

ÉVALUATION D'IMPACT SUR LA SANTÉ
DU PROJET DE LA ZAC

LES VERGERS DU TASTA

Ville de Bruges

Rapport final
mai 2018

Auteurs

Ce travail a été réalisé par les membres de l'équipe évaluatrice de l'EIS de la ZAC « Les Vergers du Tasta », Bob Clément (a'urba, Agence d'urbanisme de Bordeaux Métropole Aquitaine), Céline Garnier (ORS Nouvelle Aquitaine), Sabine Giraud (ARS - Délégation départementale de la Gironde), Ana Rivadeneyra-Sicilia (ISPED-Université de Bordeaux), Emeline Rococo (stagiaire ARS), Julie Romagon (stagiaire Bordeaux Métropole), Arnaud Wiehn (IREPS Nouvelle Aquitaine), sous la coordination conjointe de Joséphine Tamarit (ARS Nouvelle-Aquitaine) et d'Isabelle Haumont (Bordeaux Métropole).

La réalisation de ce travail a bénéficié également d'un accompagnement méthodologique apporté par Françoise Jabot (EHESP) ainsi que des relectures, critiques et suggestions des membres du comité de pilotage de l'EIS.

Partenaires institutionnels

Agence d'urbanisme de Bordeaux Métropole Aquitaine
Agence Régionale de la Santé - Nouvelle Aquitaine
Institut de Santé Publique, d'Epidémiologie et du Développement – Université de Bordeaux
Instance Régionale d'Education et de Promotion de la Santé - Nouvelle Aquitaine
Observatoire Régional de la Santé - Nouvelle Aquitaine
Plateforme Cassiopée - Interface recherche et décision en santé publique en Aquitaine

Financement

Cette étude a été cofinancée par Santé publique France, l'Agence Régionale de Santé Nouvelle Aquitaine et Bordeaux Métropole.

Citation recommandée

Évaluation d'impact sur la santé du projet de la ZAC « Les Vergers du Tasta » de la ville de Bruges. Bordeaux : Bordeaux Métropole, rapport final, mai 2018.

Remerciements

A l'occasion de ce rapport, Anne Walryck, vice-présidente en charge du développement durable, au nom d'Alain Juppé, président de Bordeaux Métropole et Jean Jaouen, directeur de la santé publique, au nom de Michel Laforcade, directeur général de l'Agence Régionale de Santé Nouvelle Aquitaine, tiennent à exprimer leur sincère gratitude et leurs félicitations à l'ensemble des contributeurs.

En premier lieu, la municipalité de Bruges est vivement remerciée pour son engagement à travers les personnes de Bernadette Cendrès-Barbé, adjointe au Maire déléguée à l'urbanisme et au logement, Didier Pouvreau, adjoint au Maire délégué à l'environnement, l'énergie, l'eau et l'Agenda 21, ainsi que Dominique Pilon, directrice des services techniques et de l'urbanisme, sans lesquels cette démarche n'aurait pu aboutir.

Sont également remerciés, Williams Sales, habitant-expert, plus largement les Brugeais et les agents des services municipaux qui ont accepté de participer aux enquêtes et autres temps d'échanges.

La chef de projet prévention et parcours de santé de l'ARS Nouvelle-Aquitaine et la chef de service santé et qualité de vie de Bordeaux Métropole sont à leur tour saluées pour le co-pilotage de cet exercice délicat, dans le respect des contraintes calendaires et des diverses contingences des différents partenaires.

Bordeaux Métropole et l'ARS Nouvelle-Aquitaine expriment également leur reconnaissance aux membres de l'équipe évaluatrice composée de Bob Clément, Céline Garnier, Sabine Giraud, Ana Rivadeneyra-Sicilia, Arnaud Wiehn.

Auprès de l'équipe évaluatrice, Émeline Rococo et Julie Romagon sont chaleureusement remerciées pour le professionnalisme et l'autonomie dont elles ont fait preuve durant leur stage.

Enfin, Françoise Jabot est remerciée pour sa disponibilité et l'acuité de son expertise assurées au nom de l'École des hautes études en santé publique (EHESP).

Avertissement

Promulguée le 7 août 2015, la loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) a réformé en profondeur la carte des régions françaises. C'est particulièrement le cas pour la Nouvelle-Aquitaine qui résulte de la fusion du Limousin, du Poitou-Charentes et de l'Aquitaine.

Cette évolution, actée en 2016 concomitamment à la mise en œuvre de l'Evaluation d'impact sur la santé de la ZAC des Vergers du Tasta, explique l'usage variable dans ce rapport du terme Aquitaine pour désigner la situation avant 2016, ou Nouvelle-Aquitaine afin de désigner la situation après l'application de la réforme législative, qu'il s'agisse de caractériser l'échelon régional, les institutions telles que l'Agence régionale de santé (ARS) ou encore les plans, schémas et autres dispositifs régionaux.

La loi n°2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé a créé l'Agence nationale de santé publique reprenant l'ensemble des missions, compétences et pouvoirs exercés par l'Institut de veille sanitaire (InVS), l'Institut national de prévention et de d'éducation pour la santé (INPES) et l'Établissement de préparation et de réponses aux urgences sanitaires (EPRUS). En vertu de la loi, l'INPES est devenu Santé publique France (SpF).

Sommaire

1. INTRODUCTION	7
1.1 Une situation favorable au développement de la démarche d'EIS en France	7
1.1.1 Le contexte politique et réglementaire	7
1.1.2 L'appel à projet lancé par l'INPES	9
1.2 Le contexte local de l'EIS de la ZAC des Vergers du Tasta	10
1.2.1 Les priorités de l'Agence Régionale de Santé	10
1.2.2 Les motivations de Bordeaux Métropole et de la ville de Bruges	10
1.2.3 Le choix de la ZAC des Vergers du Tasta	11
2. LA ZAC LES VERGERS DU TASTA	13
2.1 Le cadre politique et réglementaire d'une ZAC	13
2.1.1 Les politiques et programmes d'aménagement en lien avec l'urbanisme	13
2.1.2 Les spécificités réglementaires de la procédure de ZAC	14
2.2 La présentation générale de la ZAC Les Vergers du Tasta	16
2.2.1 Les objectifs et le parti d'aménagement du quartier du Tasta	16
2.2.2 L'évaluation des phases précédentes.....	19
2.3 Le projet de la phase 3 faisant l'objet de l'EIS	25
2.3.1 Le cahier des prescriptions architecturales, urbaines et paysagères	25
2.3.2 La reprise des espaces publics	36
3. MÉTHODOLOGIE DE L'EIS LES VERGERS DU TASTA	37
3.1 Rappel du concept et des valeurs de la démarche EIS	37
3.2 Le pilotage, l'animation et les partenariats	39
3.2.1 Le comité de pilotage (COPIL)	39
3.2.2 L'équipe évaluatrice (EE)	39
3.2.3 Le groupe des personnes ressources.....	40
3.3 Les étapes de l'EIS.....	41
3.3.1 La sélection	41
3.3.2 Le cadrage	43
3.3.3 L'analyse des impacts	45
3.3.4 La formulation des recommandations.....	46
3.3.5 Le suivi et l'évaluation de l'EIS	47

4. RÉSULTATS : ANALYSE DES IMPACTS ET RECOMMANDATIONS	48
4.1 La revue de la littérature	48
4.1.1 Activité physique	48
4.1.2 Cohésion sociale et capital social	51
4.1.3 Aménagement des espaces verts et bleus	53
4.1.4 Aménagement des logements	56
4.2 Le profil du territoire et de sa population	62
4.2.1 Territoire	62
4.2.2 Méthodologie	62
4.2.3 Caractéristiques démographiques et socioéconomiques	63
4.2.4 Vie économique et services	66
4.2.5 État de santé de la population	67
4.2.6 Environnement physique	68
4.3 La parole des habitants du Tasta	75
4.3.1 Objectifs, public cible et modalités de recueil des données	75
4.3.2 Perception générale du quartier du Tasta	77
4.3.3 Perception spécifique des effets de la troisième phase de la ZAC sur le cadre de vie du quartier et pistes d'actions associées	86
4.3.4 La parole des habitants en résumé	92
4.4 L'évaluation et caractérisation des impacts	93
4.4.1 Évaluation des impacts concernant les Espaces résidentiels	94
4.4.2 Évaluation des impacts concernant les espaces publics	108
4.4.3 Évaluation des impacts concernant l'opération globale de la ZAC	122
4.5 Les recommandations	126
4.5.4 Les recommandations pour les espaces résidentiels	127
4.5.5 Les recommandations pour les espaces publics	133
4.5.6 Les recommandations pour l'opération globale de la ZAC	140

5. LE SUIVI ET L'ÉVALUATION	143
5.1 Plan de suivi de la mise en œuvre des recommandations.....	143
5.2 Évaluation de l'EIS	143
6. CONCLUSION	145
7. ANNEXES	148
7.1 Liste des membres du comité de pilotage et des personnes ressources:.....	149
7.2 Grille des déterminants sociaux de la santé	152
7.3 Modèle logique ZAC Les Vergers du Tasta	153
7.4 Compilation des recommandations	156
7.5 Liste des guides et références techniques.....	163
7.6 Guide des entretiens.....	165
7.7 Outil de suivi des recommandations	166
7.8 Glossaire.....	167

1 INTRODUCTION

1.1 UNE SITUATION FAVORABLE AU DÉVELOPPEMENT DE LA DEMARCHE D'EIS EN FRANCE

L'Évaluation d'impact sur la santé (EIS) est une démarche d'aide à la décision inscrite dans l'approche des politiques favorables à la santé et dans la lutte contre les inégalités de santé. Ses principes et valeurs fondamentaux s'inscrivent dans ceux promus par la Charte d'Ottawa : une vision holistique de la santé, la participation citoyenne l'équité et la création des environnements favorables à la santé.

L'EIS est définie comme « une combinaison de procédures, de méthodes et d'outils qui permettent de juger des effets possibles d'une politique, d'un programme ou d'un projet sur la santé de la population et la distribution de ces effets au sein de la population »¹. Elle apporte une valeur ajoutée au processus décisionnel en rendant explicites les impacts non prévus et qui n'auraient pu être anticipés grâce aux mécanismes habituels de planification. L'EIS est particulièrement pertinente à l'échelon local où les interventions se définissent au plus près des besoins des habitants.

Bordeaux Métropole et l'Agence Régionale de Santé Nouvelle Aquitaine se sont engagées dans la réalisation d'une EIS sur un projet d'aménagement sur le territoire métropolitain. Les deux institutions ont la volonté commune de diffuser les outils de promotion de la santé et d'intégrer cette question dans l'ensemble des politiques publiques régionales et locales, en référence à la Stratégie nationale de santé ainsi qu'aux politiques de développement durable.

1.1.1 Le contexte politique et réglementaire

1.1.1.1 Politiques de santé

L'approche de l'Évaluation d'impact sur la santé en France s'est réalisée en plusieurs étapes autour de la question de l'intégration de la santé dans l'ensemble des politiques publiques. Ainsi, dès 2006, l'arrêté du 22 décembre portant création des commissions spécialisées composant le Haut Conseil de la santé publique, stipule que la commission spécialisée « évaluation, stratégie et prospective » réunit l'expertise scientifique nécessaire pour l'analyse de l'évolution de la santé de la population, l'identification des principaux déterminants de cette évolution, l'évaluation des plans et programmes de santé ainsi que l'évaluation de l'impact sur la santé des autres politiques publiques.

En 2009, la loi « Hôpital, patients, santé, territoires » dite loi HPST, crée les Agences régionales de santé (ARS) et leur confie le pilotage du système de santé en région. Ce large champ de compétences exige une approche décloisonnée et globale des questions de santé. La loi renforce l'ancrage territorial des politiques de santé et pose les fondements du Projet régional de santé (PRS) qui va constituer la feuille de route des ARS et le cadre pour fédérer les initiatives des acteurs.

¹ WHO European Centre for Health Policy. Health Impact Assessment. Main concepts and suggested approach. Gothenburg Consensus Paper. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 1999.

En 2013, la Stratégie nationale de santé vise à réduire les inégalités de santé et d'accès au système de soins et à adapter le système de santé français. Elle donne son fondement à la loi de modernisation de notre système de santé, qui fait de la prévention une priorité et précise que la responsabilité de l'État, en matière de santé, commence par la prévention et l'action sur les déterminants de santé « en mobilisant, dans ce but, les autres politiques publiques (social, éducation, travail, environnement, etc) ».

Le troisième Plan national santé environnement (PNSE3), adopté en novembre 2014, a quant à lui pour ambition de réduire l'impact des altérations de l'environnement sur la santé et de contribuer ainsi au maintien d'un cadre de vie préservant la santé des populations. La mobilisation de tous les acteurs et l'implication des collectivités territoriales autour des préoccupations de santé-environnement sont essentielles. Conformément à la loi de santé publique, un troisième Plan régional santé-environnement est en cours d'élaboration. Il comporte clairement dans ses objectifs la volonté de soutenir, au-delà des dispositifs et obligations légales citées précédemment, les démarches en faveur d'un urbanisme favorable à la santé et à ce titre le développement de démarches d'Évaluation d'impact sur la santé (EIS).

En région, le Projet régional de santé (PRS) 2012-2016 de l'ex-région Aquitaine a fixé, au titre des priorités stratégiques pour la région, celle de développer la prévention et d'utiliser comme leviers les déterminants de la santé. Le Schéma régional de prévention [SRP] développe cette priorité en s'inspirant du modèle « écologique » de la santé qui met en évidence l'impact des aspects économiques, sociaux et environnementaux sur la santé des individus. Cette approche, qui va au-delà des actions sur les capacités individuelles, inclut une vision large des déterminants de la santé et nécessite une articulation avec les actions développées par de nombreux partenaires de l'ARS : services de l'État et collectivités territoriales mais aussi acteurs économiques, associatifs et de la société civile.

Dans cette vision, l'intégration des politiques de santé-environnement dans la stratégie régionale de santé, s'impose naturellement. La santé environnementale, développée par les Plans régionaux santé environnement (PRSE) successifs, a été mise en œuvre en Aquitaine en lien avec les objectifs de santé publique portés par le PRS et le SRP. La réduction des inégalités de santé territoriales, sociales ou environnementales est une préoccupation partagée.

1.1.1.2 Cadre législatif et réglementaire

Le Code de la santé publique indique dans son article L.1435-1 : « Elle [l'ARS] fournit aux autorités compétentes les avis sanitaires nécessaires à l'élaboration des plans et programmes ou de toute décision impliquant une évaluation des effets sur la santé humaine ».

L'ARS est ainsi chargée d'élaborer des avis sanitaires sur les études d'impact ou les évaluations environnementales des projets (installation industrielle, infrastructure de transport, ouvrage, aménagement, etc), plans, programmes et documents d'urbanisme dans le cadre d'une consultation de l'autorité environnementale. En effet, ces projets, plans, programmes et documents d'urbanisme ne peuvent être approuvés ou autorisés qu'après évaluation préalable de leurs incidences sur l'environnement et la santé. Cette consultation est fixée réglementairement par le code de l'environnement.

Par ailleurs, concernant l'urbanisme, l'ARS doit également formuler des avis sanitaires lors des portés à connaissance pour les Plans locaux d'urbanisme (PLU) ou les Schémas de cohérence territoriale (SCOT), en amont de leur élaboration.

Dans les deux cas, l'élaboration de ces avis sanitaires fait partie des missions des services de l'ARS chargés de la santé environnementale. Ces avis portent généralement sur la prévention des risques sanitaires liés à l'environnement, avec une approche orientée sur la qualité des milieux pouvant avoir un impact sur la santé (protection des ressources d'eau destinée à la consommation humaine et des eaux de baignades, identification de la qualité des sols et des sources de pollution de l'air, des milieux favorisant le développement de vecteurs de maladies, etc) et - pour certains projets - sur les méthodes de l'évaluation quantitative des risques sanitaires ou de l'interprétation de l'état des milieux. Toutefois, le contenu de ces avis sanitaires a récemment évolué pour développer la prévention et la promotion de la santé.

En effet, dans le domaine de l'urbanisme ou des projets d'aménagement, l'appréhension de l'impact de l'environnement sur la santé sous l'angle de la réduction des risques s'est avérée insuffisante. Ainsi, le ministère chargé de la santé a diffusé dans une note d'information du 5 janvier 2015 le guide de l'EHESP « Agir pour un urbanisme favorable à la santé : concepts et outils »² afin de développer la prévention et promotion de la santé dans les avis sanitaires. Par ailleurs, localement, l'agence a'urba et l'ARS Aquitaine ont élaboré un guide traitant de la prise en compte des problématiques de santé environnementale dans les Plans locaux d'urbanisme. Ce guide se veut avant tout un outil d'accompagnement des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre, afin d'une part de les inciter à inclure cette thématique dans les cahiers des charges de maîtrise d'œuvre et d'autre part de leur fournir une boîte à outils.

La démarche de l'EIS, s'inscrit également dans le développement d'un urbanisme favorable à la santé. En effet, elle évalue à la fois les effets positifs et négatifs du projet sur l'ensemble des déterminants de la santé, afin d'augmenter les effets bénéfiques et réduire les risques. Elle permet d'intervenir plus en amont dans la conception du projet, plan, programme ou document d'urbanisme et donc de le faire évoluer favorablement à la santé, et surtout d'associer le porteur de projet – partie prenante de l'EIS - à cette évolution. Enfin, une EIS peut tout à fait porter sur un projet, plan, programme ou document d'urbanisme non soumis à une étude d'impact ou évaluation environnementale réglementaire.

1.1.2 L'appel à projet lancé par l'INPES

La démarche de l'EIS est volontariste et non réglementaire, et s'inscrit légitimement dans l'approche de la santé dans toutes les politiques. De ce fait, la prise en considération de l'impact d'un nouveau plan ou programme sur la santé nécessite d'être stimulée et soutenue.

C'est dans ce contexte que l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (ex INPES) publie en mars 2015, un appel à projet dont l'objectif est de promouvoir la démarche EIS en France. Considérée comme une démarche prometteuse pour agir sur les déterminants de la santé et pour réduire les inégalités de santé, l'INPES s'engage ainsi à conforter l'implantation et la mise en œuvre de l'EIS sur le territoire national. Bordeaux Métropole dépose ainsi, en partenariat avec l'ARS Aquitaine, le 30 avril 2015 un dossier de candidature pour mener une démarche expérimentale d'EIS sur la Zone d'aménagement concerté (ZAC) « Les Vergers du Tasta » sur la commune de Bruges. Elaboré avec l'ARS et les partenaires intéressés et compétents, le projet est retenu en octobre 2015 et reçoit un soutien financier qui permet d'initier la première Évaluation d'impact sur la santé d'Aquitaine (janvier 2016 à février 2017).

² Roue Le Gall et al. Agir pour un urbanisme favorable à la santé, concepts & outils. EHESP/DGS, 2014.

1.2 LE CONTEXTE LOCAL DE L'EIS DE LA ZAC DES VERGERS DU TASTA

1.2.1 Les priorités de l'Agence Régionale de Santé

L'ARS d'Aquitaine commence à s'intéresser à la démarche d'EIS à partir des premiers articles parus à ce sujet en 2013 et 2014. L'intérêt de ce nouveau mode d'intervention réside dans sa capacité à éclairer la notion de santé pour des « non-spécialistes » et de les amener à en voir la dimension positive dans leur propre pratique professionnelle. L'EIS, qui offre un cadre méthodologique validé au niveau international, apparaît assez rapidement comme un outil au service de la promotion de la santé dans les politiques publiques et de l'animation territoriale.

Le PRS 2012–2016 de l'ex-région Aquitaine annonce clairement parmi ses priorités stratégiques sa volonté de « Développer la prévention, dans un objectif de réduction des inégalités de santé » et pour ce faire, d'agir sur les déterminants de la santé ».

Les orientations de la Stratégie nationale de santé viennent renforcer cet engagement ainsi que les premiers travaux en 2014 visant à promouvoir un urbanisme favorable à la santé ; travaux et réflexions auxquels s'associent l'ARS d'Aquitaine et ses partenaires. Dans ce cadre, l'ARS et a'urba élaborent en 2015 un guide traitant de la prise en compte des problématiques de santé environnementale dans les Plans Locaux d'Urbanisme.

Ce guide se veut avant tout un outil d'accompagnement des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre, afin d'une part de les inciter à inclure cette thématique dans les cahiers des charges de maîtrise d'œuvre et d'autre part de leur fournir une boîte à outils.

Dans le même temps s'opère le rapprochement avec la Communauté urbaine de bordeaux (aujourd'hui Bordeaux-Métropole) pour qui la santé des habitants de son territoire -au sens qualité de vie- est déjà une préoccupation forte. C'est dans le cadre de ce partenariat en construction (qui doit aboutir en 2017 à la signature d'un Contrat local de santé métropolitain), qu'il est décidé de s'engager dans une démarche d'Évaluation d'impact en santé.

1.2.2 Les motivations de Bordeaux Métropole et de la ville de Bruges

Les projets politiques successifs de Bordeaux Métropole – le « Projet métropolitain des 5 sens » de novembre 2011, puis le Projet de mandature de décembre 2014 - inscrivent explicitement l'intégration de la promotion de la santé et de la qualité de vie, dans la stratégie de Bordeaux Métropole avec une vision globale au bénéfice des 750 000 habitants (près d'un million d'habitants d'ici 2030) qui vivent dans les 28 communes qui la composent.

La loi de Modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (dite, loi MAPTAM, du 27 janvier 2014) dote dans le même temps les métropoles nouvellement créées de compétences en matière de protection et de mise en valeur de l'environnement et de politique du cadre de vie. Pour atteindre ces nouveaux objectifs la métropole bordelaise intègre un volet santé dans sa politique de la Ville, révisé sa politique de développement durable en y insérant les enjeux de santé et élabore un contrat local de santé. Progressivement Bordeaux Métropole tend à s'engager vers la prise en compte des enjeux de santé dans toutes ses politiques publiques sectorielles et plus particulièrement dans les projets urbains dont elle a la responsabilité et dans les documents de planification urbaine.

C'est en effet dans ce contexte que se sont étendus et renforcés les centres d'intérêt avec l'ARS Nouvelle Aquitaine, pour développer une vision préventive et positive de la santé associée au bien-être, en envisageant tous les déterminants de santé – environnement : urbain, social, naturel et économique.

La ville de Bruges, exigeante en matière de qualité et de durabilité des aménagements urbains et soucieuse de participation citoyenne, a approuvé le choix de la ZAC des Vergers du Tasta et s'est pleinement impliquée dans le dispositif d'Evaluation d'impact sur la santé.

1.2.3 Le choix de la ZAC des Vergers du Tasta



Source : a'urba

La convergence de vues entre Bordeaux-Métropole et l'Agence régionale de santé repose en premier lieu sur une adhésion aux principes et aux valeurs fondatrices de l'EIS, rappelées précédemment. Elle se nourrit également de la conviction que cette méthode concourt :

- à faire évoluer le regard des élus et des équipes des collectivités territoriales sur l'approche « santé » ;
- à l'aide à la décision pour une prise en compte précoce des enjeux de santé ;
- à la réduction des inégalités sociales, territoriales et environnementales de santé ;
- à consolider les démarches participatives et la démocratie en santé ;
- à promouvoir un urbanisme favorable à la santé.

Dès son amorce, le projet de mener une EIS sur un territoire expérimental de la Métropole repose :

- sur la mobilisation des partenariats existant avec les opérateurs en lien avec l'ARS et avec la collectivité territoriale ;
- et sur l'association des expertises présentes sur le territoire aquitain.

Suite à une revue des projets en cours au sein de Bordeaux Métropole, il a été proposé de réaliser une EIS sur la Zone d'aménagement concertée (ZAC) « Les Vergers du Tasta » à Bruges. Le secteur du Tasta se situe au Sud - Est de la Commune de Bruges sur une zone anciennement en friche, en limite d'urbanisation de cette commune et le long des Berges du

Lac. Cette ZAC couvre 45 hectares situés à proximité du lac de Bordeaux et de la rocade extérieure.

Dès la rédaction de la réponse à l'appel à projet de l'INPES, la démarche se caractérise par une vision intersectorielle et pluridisciplinaire. Le projet réunit des compétences en matière d'urbanisme (a'urba), de promotion de la santé (IREPS Aquitaine), de recherche universitaire (ISPED), d'observation (ORS Aquitaine).

Un consensus s'établit également rapidement en faveur de la mise en place d'une « formation-action » confiée à l'École des hautes études en santé publique (EHESP), avec le soutien du Centre national de la fonction publique territoriale (CNFPT). La formation est ouverte aux professionnels de l'ARS et de Bordeaux-Métropole ainsi qu'aux partenaires associés au projet. Elle vise à :

- se doter d'un socle de connaissances communes pour l'EIS ;
- passer à une expérimentation concrète sur le terrain, c'est-à-dire l'application de la méthode EIS à un cas réel, sur une période limitée.

La formation, d'une durée de deux jours, a été réalisée les 7 et 8 décembre 2015.

Les objectifs poursuivis par les deux institutions à l'origine du projet sont pour la plupart des objectifs partagés. Ainsi l'engagement de Bordeaux Métropole et de l'ARS Nouvelle Aquitaine dans une EIS doit conduire à :

- Favoriser le rapprochement des cultures professionnelles afin de développer des pratiques intersectorielles en faveur de la santé. L'objectif consiste à mettre en place un processus d'acculturation en vue de promouvoir une vision transversale des politiques et un décloisonnement des pratiques, tant en interne qu'en externe.
- Réaliser une montée en compétence collective en matière d'EIS d'une part, des équipes et des professionnels des deux institutions engagées, d'autre part, des autres opérateurs aquitains. Les connaissances et les pratiques acquises permettront d'envisager de renouveler l'expérience dans d'autres territoires ou d'autres domaines d'intervention et d'accélérer le processus de diffusion de la méthode.
- Favoriser l'appropriation et l'intégration de la démarche dans les processus de travail propres à chaque organisation comme étant de nature à contribuer à l'atteinte des objectifs internes :
 - à l'échelle de l'ARS, via la mise en œuvre du Projet régional de santé et l'animation territoriale (Contrats locaux de santé [CLS], etc) ;
 - à l'échelle de Bordeaux Métropole, via le plan de mandature 2014-2020 pour une Métropole européenne à Haute Qualité de Vie ».
- Mettre en place en interne à chaque institution les modalités permettant une mutualisation des connaissances et des outils EIS à travers des échanges de pratiques :
 - à l'échelle de l'ARS, dans le cadre de l'élargissement de la région Aquitaine à la Nouvelle-Aquitaine qui comprend désormais 12 délégations départementales, ainsi que dans le cadre du développement des actions de prévention promotion de la santé dans le domaine de la santé environnementale ;
 - à l'échelle de Bordeaux Métropole, dans le cadre des relations qui unissent Bordeaux Métropole et les 28 communes membres.
- Créer les conditions d'une diffusion plus large des connaissances en matière d'EIS en se rapprochant du Centre national de la fonction publique territoriale (CNFPT) pour une mise en place ultérieure d'une offre de formation adaptée.

2 LA ZAC LES VERGERS DU TASTA

2.1 LE CADRE POLITIQUE ET RÉGLEMENTAIRE D'UNE ZAC

2.1.1 Les politiques et programmes d'aménagement en lien avec l'urbanisme

Le code de l'urbanisme (article L. 110) fixe les objectifs suivants aux politiques d'aménagement :

- Assurer sans discrimination aux populations résidentes et futures des conditions d'habitat, d'emploi, de services et de transports répondant à la diversité de ses besoins et de ses ressources.
- Gérer le sol de façon économe.
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre.
- Réduire les consommations d'énergie.
- Economiser les ressources fossiles.
- Assurer la protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la biodiversité notamment par la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques, ainsi que la sécurité et la salubrité publiques.
- Promouvoir l'équilibre entre les populations résidant dans les zones urbaines et rurales.
- Rationaliser la demande de déplacements.
- Contribuer à la lutte contre le changement climatique et à l'adaptation à ce changement.

Les documents de planification territoriale (Schémas de cohérence territoriale - SCOT, Plans locaux d'urbanisme - PLU) doivent mettre en œuvre l'ensemble de ces objectifs sur le territoire concerné.

Localement, le SCOT de l'aire métropolitaine de Bordeaux, approuvé en février 2014, définit les grandes orientations d'aménagement sur un territoire couvrant 98 communes autour de Bordeaux. Afin de limiter l'étalement urbain, il se fixe pour objectifs de renforcer le poids démographique de l'aire métropolitaine au sein du Département, en limitant le développement urbain à des enveloppes définies dans le document. Plus précisément, au sein de ce projet, est affirmé un recentrage du développement démographique sur le cœur d'agglomération.

Le PLU de Bordeaux Métropole, approuvé le 16 décembre 2016, confirme ce recentrage métropolitain, en se fixant pour objectif l'accueil de 230 000 habitants nouveaux à l'horizon 2030, en conservant l'équilibre de 50 % d'espaces naturels, agricoles et forestiers et 50 % d'espaces urbanisés ou urbanisables. Cela s'opère par la mutation des grandes friches industrielles de l'hypercentre, la densification des tissus constitués, et une extension urbaine limitée.

En outre, tant pour le SCOT que pour le PLU, la définition des enveloppes urbaines a été réalisée en cohérence avec les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques identifiés dans les trames vertes et bleues de chacun des documents.

La ZAC du Tasta s'inscrit dans cette logique générale, de par les niveaux de densité proposés d'une part, et de par le dessin d'une trame d'espaces verts et bleus articulée avec les grandes continuités écologiques du territoire, d'autre part.

La politique de l'habitat de Bordeaux Métropole est définie dans son Programme local de l'habitat (PLH), désormais intégré au PLU de Bordeaux Métropole. Il vise à satisfaire les besoins en logements nécessaires à l'accueil des 230 000 habitants supplémentaires envisagés, tout en cherchant à répondre à la demande en logement social en créant les conditions d'une offre adaptée. Ces objectifs sont déclinés au niveau communal pour la période 2016-2021. A ce titre, est fixé pour la commune de Bruges, un objectif de création de 1230 logements sur cette période, dont 360 en locatif conventionné et 384 en logements abordables.

La politique de mobilité de Bordeaux Métropole est définie à la fois dans la Stratégie métropolitaine pour les mobilités³ et dans son Plan de déplacements urbains (PDU), également intégré au PLU 3.1. Les grandes orientations de la politique de mobilité sont :

- Le renforcement de l'efficacité des transports en commun,
- Le développement d'une politique ambitieuse d'optimisation de l'usage de l'automobile (covoiturage, etc.),
- La mise en place d'une politique cohérente de stationnement, en lien avec les communes,
- L'exploitation maximale du potentiel « modes doux »,
- La facilitation de l'utilisation des services de transports par tous les citoyens.

2.1.2 Les spécificités réglementaires de la procédure de ZAC

La Zone d'aménagement concerté (ZAC) est une procédure d'urbanisme opérationnel, qui permet à une collectivité publique ou un établissement public y ayant vocation, de réaliser ou de faire réaliser l'aménagement et l'équipement de terrains, notamment de ceux que cette collectivité ou cet établissement a acquis ou acquerra en vue de les céder ou de les concéder ultérieurement à des utilisateurs publics ou privés (art. L311-1 du Code de l'urbanisme).

Une ZAC est exclusivement décidée à l'initiative d'une personne publique (État, collectivité territoriale, établissement public ayant vocation) et répond à des objectifs d'intérêt général, même si sa réalisation est susceptible d'être concédée à un aménageur privé. La ZAC a pour objet l'aménagement ou l'équipement de terrains bâtis ou vierges, notamment en vue de la réalisation de constructions à usage d'habitation, de commerce, d'industries ou de service, d'installations et équipements collectifs publics ou privés. Le projet d'urbanisme de la ZAC est inclus dans le Plan local d'urbanisme (PLU).

Elle est principalement dédiée à l'aménagement et/ou la transformation de secteurs nécessitant une maîtrise foncière publique (droit de préemption et de délaissement, déclaration d'utilité publique autorisant l'expropriation). La ZAC permet de financer et réaliser de nouveaux équipements publics (ex : espaces publics, écoles, réseaux primaires d'assainissement) justifiés par les besoins des futurs habitants. Cette procédure longue et plutôt complexe est réservée à des projets qui présentent des enjeux qualitatifs forts et de cohérence, à la fois dans le temps et l'espace.

La mise en place d'un projet de ZAC est marquée par deux étapes :

- La création de la ZAC : sur la base d'un dossier de création, une concertation publique est lancée durant la phase d'élaboration du projet, avec les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées. Le dossier de création de la ZAC doit présenter les objectifs publics, préciser les impacts du projet et définir le mode de réalisation. A l'issue du bilan de la concertation, le périmètre et le programme de la ZAC sont ensuite approuvés

³ Délibération du Conseil de Bordeaux Métropole en date du 22 janvier 2016

par une délibération publique.

- La réalisation de la ZAC : le dossier de réalisation définit le programme prévisionnel des constructions et des équipements publics. Il décrit le bilan financier de l'opération et esquisse les grandes étapes du projet.

Plusieurs documents contractuels permettent de gérer la nature des programmes bâtis ou des infrastructures, de fixer des règles qualitatives qui seront imposées aux concepteurs et promoteurs chargés de réaliser les ouvrages :

Le CPAUP (Cahier de prescriptions architecturales, urbaines et paysagères) définit les orientations retenues pour l'aménagement des grandes composantes du projet urbain (voirie et espaces piétonniers, aménagements paysagers, mobilier urbain, aspect et performance des constructions, règles d'implantation, etc.). Sa portée couvre la durée du projet urbain, sur le long terme.

Les fiches de lots : de façon plus précise, la fiche de lot présente l'organisation souhaitée à l'échelle du terrain à bâtir (surfaces à construire, type et nombre de logements, accès et stationnement, occupation des rez-de-chaussée, matériaux employés, qualité des espaces communs, etc). Elle est généralement négociée avec l'acquéreur du lot et permet d'adapter les exigences et le programme de l'opération à la réalité du moment. Ce document est annexé au contrat de vente du terrain.

De manière transversale, une mission d'assistance est confiée à un architecte coordonnateur, qui élabore le CPAUP et les fiches de lots, veille au respect des prescriptions et conseille les maîtres d'œuvre intervenant sur les parcelles destinées à la vente.

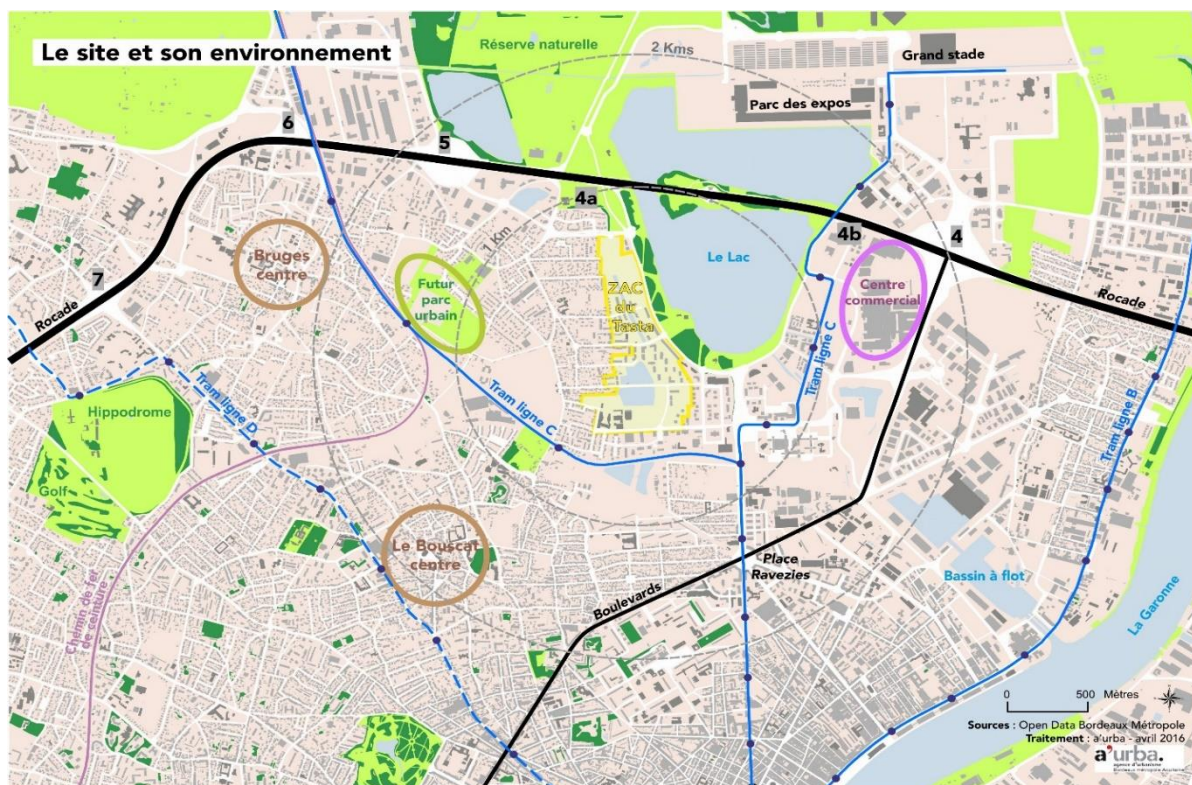
2.2 LA PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA ZAC LES VERGERS DU TASTA

2.2.1 Les objectifs et le parti d'aménagement du quartier du Tasta

Situé sur la commune de Bruges, dans le quadrant nord-ouest de l'agglomération bordelaise, le quartier du Tasta bénéficie d'une bonne situation au cœur du secteur du Lac de Bordeaux, dédié à des équipements majeurs d'agglomération, tels que la foire d'exposition, le vélodrome, les floralies, le club de voile, le camping international et le nouveau stade (voir carte « Le site et son environnement »). Implanté sur la rive ouest du lac de Bordeaux et au sud de la réserve naturelle, ce quartier de 45 ha gagnés sur d'anciens marais, présente des qualités paysagères et un cadre de vie très attractifs. Le futur parc urbain « Ausone », situé entre la ZAC et le centre de Bruges viendra compléter l'offre en espaces verts majeurs sur ce secteur.

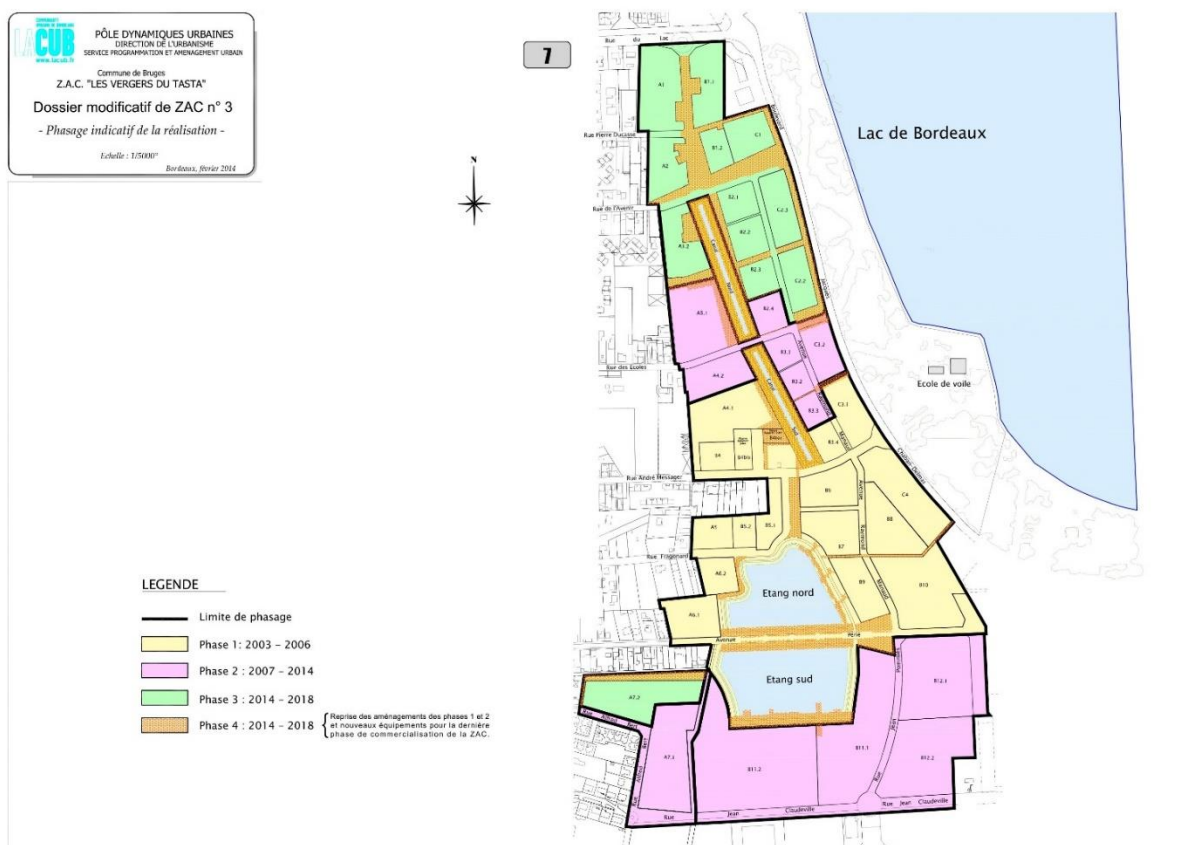
La ZAC est desservie dans sa partie sud par la ligne C du tramway, offrant un accès au centre de Bordeaux plus au sud, au centre commercial de Bordeaux Lac et aux grands équipements plus au nord (Stade Matmut Atlantique, parc des expositions, etc.), ainsi qu'au centre de Bruges et au futur parc urbain Ausone à l'ouest. Développé autour d'une armature de bassins paysagés et d'espaces publics sur presque 12 ha, le projet urbain prévoit la réalisation d'environ 1700 logements (incluant du logement social, de l'accession sociale à des prix maîtrisés aux alentours de 2500-2700€ HT/m²), de bureaux le long de l'avenue Chaban-Delmas, de commerces de proximité, de services à la personne (centre médical et paramédical, balnéothérapie), et d'équipements publics dédiés à l'enfance et aux loisirs (écoles, collèges, centre de loisirs, jardin pédagogique, etc).

Créée en 1988, la ZAC est initialement portée par une société d'économie mixte, puis reprise en régie au sein de la Communauté urbaine de Bordeaux (CUB) en 2001. Le projet est découpé en trois phases, dont les deux premières sont réalisées (voir plan de phasage). La finalisation de ces deux premières phases a permis la réalisation des deux-tiers du programme de construction. La ZAC propose ainsi aujourd'hui des logements diversifiés dans des immeubles de 3 à 4 étages, offrant des vues sur les bassins et canaux, ainsi que des bureaux tournés vers le lac de Bordeaux. L'ensemble des équipements, commerces et services a également été réalisé dans le cadre des phases 1 et 2 de la ZAC.



Source : a'urba

Carte des phases de réalisation de la ZAC Les Vergers du Tasta, Bruges



Source : a'urba

Une dernière phase d'environ 600 logements, située dans la partie nord du périmètre de la ZAC (voir carte « La vie de proximité ») reste à construire d'ici 2018, pour finaliser le projet initialement prévu dans ce quartier. En outre, est prévue une reprise générale des espaces publics de la ZAC à la même échéance. C'est sur cette troisième phase ainsi que sur la requalification des espaces publics de l'ensemble du projet que porte l'EIS.

Du fait des équipements, commerces et services d'ores et déjà réalisés sur la ZAC, et de ceux existants à proximité du site sur la commune de Bruges, le secteur bénéficie d'ores et déjà d'un bon niveau d'offre pour les besoins de proximité de la population résidente (voir carte « La vie de proximité »). En termes de desserte fine en transport en commun, deux lignes de bus desservent la ZAC : la liane 15, reliant Bordeaux Lac et Villenave-d'Ornon, et la Corol 33, reliant les Aubiers et Mérignac-Soleil. En outre, un certain nombre d'aménagements cyclables, principalement en lien avec le lac, borde le site de la ZAC (voir carte « La vie de proximité »).

Il convient de préciser, pour finir cette présentation générale, qu'étant situé sur une ancienne zone de marais désormais remblayée, ce secteur pose des questions en termes de :

- gestion du risque inondation ;
- gestion des eaux pluviales, en lien avec le lac de Bordeaux ;
- qualité des terres utilisées pour le remblai.

Dans ces conditions, une attention particulière a été portée, dès l'origine du projet, aux interactions entre le cadre bâti et gestion de l'eau et des milieux naturels, à travers notamment l'implantation d'un réseau de canaux à ciel ouvert dans l'axe nord-sud de la ZAC.



2.2.2 L'évaluation des phases précédentes

Les phases 1 et 2 de la ZAC ont fait l'objet d'un certain nombre d'évaluations, qui ont permis d'orienter le parti d'aménagement de la dernière phase.

En 2009, la CUB a commandé à l'agence d'architecture et d'urbanisme Baggio-Piechaud, responsable de la coordination urbaine et architecturale des phases 1 et 2 de la ZAC du Tasta, une mission complémentaire en paysage visant à réaliser un point d'étape sur la qualité du paysage mis en place sur la ZAC. Les points d'alerte ressortant du diagnostic sont repris dans le tableau ci-après :

Difficultés identifiées sur les phases 1 et 2 de la ZAC Les Vergers du Tasta		
Espaces	Aspects	Détails
Espaces publics	Revêtement des sols	<ul style="list-style-type: none"> • Attention à porter en phase chantier aux finitions, à la pérennité et à l'entretien des matériaux et sols • Espacement bordure/clôture insuffisant pour planter : problème redondant
	Mobilier urbain	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilier en surnombre ou parfois hétéroclite
	Plantation	<ul style="list-style-type: none"> • Sols de remblais + situation urbaine = conditions difficiles pour le végétal en général • Des sentiers, un réseau à soigner par les haies privatives • Réflexion sur la taille des sujets à planter et sur les modalités de plantation et d'entretien
	Berges	<ul style="list-style-type: none"> • Berges plus raides que prévues sur le canal • Des enrochements à améliorer au centre du quartier • Une végétalisation des berges peu variée avec un risque de dégradation
	Ouvrages et coordination techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Accroître la qualité des réalisations des partenaires dans un souci de cohérence urbaine • Ouvrages indispensables mais qui doivent s'effacer visuellement dans le paysage urbain
Espaces privés	Entrées	<ul style="list-style-type: none"> • Attention à la lisibilité de l'entrée principale des îlots • Attention aux entrées parking • Déterminer des continuités entre îlots • Qualité des finitions (portails, seuil, etc.)
	Limites	<ul style="list-style-type: none"> • Éviter les murs béton nus • Éviter les grillages en limite de sentier public, surtout sans végétation
	Pieds d'immeuble	<ul style="list-style-type: none"> • Des talus raides, peu propices aux plantations • La nappe d'enrobé, brute et incompatible avec une convivialité

2.2.2.1 L'analyse sensible (2011)

En complément, la CUB a souhaité réaliser en 2011 une analyse terrain, dite « Analyse sensible », visant à recueillir la perception des usagers sur les aménagements réalisés dans le cadre des phases 1 et 2 de la ZAC.

Cette étude s'est basée sur plusieurs éléments :

- Des ateliers participatifs avec les présidents des copropriétés existantes des deux premières phases de la ZAC : 2 ateliers de travail sur les thèmes du paysage/urbanisme et de la vie de quartier et 1 atelier de synthèse.
- Une étude stationnement, dont l'objectif était de déterminer les pratiques de mobilité/stationnement internes au quartier et dans les perceptions des élus, sources de conflits potentiels.
- Une étude sociologique des paysages du quotidien du quartier.

Les principales conclusions ressortant de ces enquêtes sont les suivantes :

En termes d'appropriation et de vie de quartier :

- Le quartier de Tasta se cherche une identité propre quand celle de Bruges est déjà très forte. Il est défini comme un quartier dortoir sans véritable identité, mais apprécié néanmoins pour ses qualités de calme et tranquillité. Les ressentis principaux sont :
- Activité commerciale bridée, sentiment de vide urbain non qualifié.
- Absence de centralité au quartier : résidentialisation trop importante et absence d'espaces publics structurants dissociés des modes de déplacements motorisés.
- Appropriation des espaces publics difficile : Fonction unique / délaissée de certains lieux :
 - Place du marché (Jean Moulin) segmentée, désertée, contournée : pas d'appropriation des habitants
 - Aire de jeux : espace pour public unique, investi durant l'hiver et en l'absence de soleil par les habitants du quartier

En termes de formes et d'ambiances urbaines :

- Apparition d'une rupture des formes et des usages entre l'ancien Tasta (quartier pavillonnaire) et la ZAC (immeubles R+3/4) : deux quartiers qui fonctionnent indépendamment.
- La façade de bureaux sur l'avenue Chaban-Delmas crée une barrière visuelle et physique avec le lac.
- Nuisances sonores et lumineuses des nouvelles occupations.

En termes de mobilité et d'aménagement des espaces publics :

- Un secteur globalement bien accessible.
- Des infrastructures au caractère technique trop affirmé.
- Un réseau d'espaces publics linéaires limité aux voiries.
- Le danger de cohabitation des flux (voiture, vélo, enfant).
- les bords du lac qui souffrent d'équipements sommaires, d'une rupture créée par la route, d'une image perçue comme un paysage de transition.
- Des espaces verts déconnectés, quasi inexistence de milieux naturels de qualité.
- Peu de diversité des types de sols qui n'offrent pas une grande variété d'usages.

Phases 1 - 2 de la ZAC « Les Vergers du Tasta » - Typologie des immeubles en bordure du canal



Les espaces publics centraux



Front de bureaux le long du lac



Source : a'urba 2016

2.2.2.2 Les travaux des étudiants de l'ENSAP (2015)

Citons pour finir un ensemble de travaux réalisés par les étudiants de l'École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Bordeaux dans le cadre de l'enseignement Projet usages paysages durant l'année 2014-2015. Ces travaux, qui visaient à formuler des propositions pour le site de la ZAC ont fait l'objet d'un ouvrage « Les Vergers du Tasta : quel devenir pour la ZAC du Tasta à Bruges ? ».

Les ateliers coordonnés par Olivier Chadouin, sociologue, entouré de Fabien Reix, sociologue, Valéry Brandela, paysagiste DPLG, géographe et urbaniste et Jean-Marie Billa, architecte, initient « une entreprise d'intelligence collective ». Soutenus par croisement de leurs disciplines respectives, les enseignants instaurent un dialogue constructif au sein de l'atelier et en lien avec le site d'étude.

La commande effectuée par l'équipe pédagogique auprès des étudiants de l'ENSAP de Bordeaux met fortement l'accent sur l'échelle du lien social développé dans le CPAUP. Elle se traduit sous différentes formes dans les cinq propositions, chacune tournée vers une échelle particulière de la ZAC, qu'il s'agisse du contexte territorial communal ou du contexte du quartier de la ZAC à proprement parler.

Projet 1 : Au fil de l'eau / Redéfinition des usages de proximité

Les actions menées au travers de cette première proposition visent à redéfinir des usages de proximité en reconnectant le réseau d'espace public de la ZAC au contexte urbain et paysager.

Elles se réfèrent à des composantes de l'échelle du territoire, de la commune et du quartier définies dans le CPAUP de la phase 3 de la ZAC.

Le projet tisse ainsi des liens autour des canaux et du bassin Sud, en tirant parti de cette épine dorsale du quartier pour renforcer le rapport des habitants à l'élément eau, requalifie les transversales est/ouest afin de renforcer les liens entre quartiers pavillonnaires du plateau de Bruges à l'ouest et le lac de Bordeaux à l'est, et enfin vise à intensifier des espaces publics de proximité comme support d'intensités d'usages (Place Jean Moulin et mail Fragonard).

Projet 2 : Réactiver une identité / À la recherche d'un héritage agricole

La position forte de cette équipe est de partir d'une identité existante plutôt que de fabriquer une identité ex-nihilo. Sur la base d'une cartographie historique des surfaces agricoles sur une période de 16 ans, ils constatent leur disparition.

Le projet propose une reconquête de l'identité maraîchère de la commune en réintroduisant des pratiques agricoles dans les interstices. En évoquant un passé historique aujourd'hui disparu, ce projet pose clairement la question du droit de mémoire des activités passées du territoire, et la forme que celui-ci peut prendre lorsque les usages et les logiques spatiales associés aux modes de valorisation des sites ont disparus.

À partir des années 60, au maraîchage intensif s'est substitué sur une décennie le lac de Bordeaux entre 1962 et 1966, le Parc des Expositions en 1968 et les grands ensembles des Aubiers en 1972.

Cette rupture forte a fait table rase des modes de valorisation des sites et de leurs structures spatiales.

En poussant donc le raisonnement plus intensément dans les échelles historiques, sociales, humaines et politiques, nous pouvons constater que l'absence d'identification et d'appropriation symbolique et sensible des Brugeais du territoire de Bordeaux Lac remonte à la table rase réalisée dans les années 60. Ce sentiment s'est stigmatisé dans la réalisation en 1968 du parc des expositions à dimension internationale, des grands ensembles des Aubiers au début des années 70 et se perpétue dans les nouvelles opérations comme Ginko aujourd'hui.

Une opération d'envergure comme la ZAC du Tasta, l'introduction de nouvelles typologies urbaines et architecturales et enfin l'arrivée de nouvelles populations ne font que ranimer le sentiment d'un territoire blessé. Les temporalités de la production urbaine contemporaine et leurs modes de projection et de réalisation n'ont pas laissé le temps à la structuration sociale et culturelle des habitants d'intégrer ces mutations.

Projet 3 : Marge de partage / Réinvestir les interstices du tissu urbain

Cette équipe de projet retient que la constructibilité des phases 1 et 2 de la ZAC a engendré des espaces résiduels importants en frange de l'espace public.

Ces espaces à dominante privée ne font pas l'objet d'une appropriation par les habitants. Ils font partie du dispositif de mise à distance du logement par rapport à l'espace public.

Privé d'usage, ce foncier est donc appréhendé comme un espace délaissé et résiduel à réinvestir afin d'enrichir la limite d'îlot.

Les propositions s'axent sur une programmation ludique et événementielle, permettant d'intensifier les usages : potagers collectifs, aires de pique-nique, équipements sportifs et récréatifs. En complément, des aménagements sont destinés aux véhicules, proposant de compléter l'offre de stationnement.

Projet 4 : La conquête de l'Est / Vers une reconnexion des zones de potentiel

La force de cette proposition repose sur l'identification de deux « agrafes urbaines », supports d'une liaison transversale entre les quartiers pavillonnaires de Bruges et le Lac de Bordeaux.

Une première s'appuie sur des sentes préexistantes permettant de relier l'entrée Est du cimetière de Bruges aux berges du Lac de Bordeaux. Une seconde, cadrée par la rue des écoles et la rue de l'avenir, intègre des opportunités foncières en cœur d'îlot.

L'équipe propose la mise en place d'un réseau de voies vertes ponctuées d'espaces publics existants ou à créer sur les fonciers disponibles en dehors de la ZAC. La programmation précise des espaces reste cependant à développer, et ce, afin de leur donner une légitimité partagée par les acteurs du territoire.

Cette équipe met donc en exergue les fonciers disponibles à proximité de la ZAC et le potentiel qu'ils représentent dans la liaison des entités urbaines. Aujourd'hui, des opérations de logement concomitantes à la ZAC s'y développent, sans pour autant bénéficier des réflexions conduites par la CPAUP de la phase 3 de la ZAC.

Figé dans son périmètre opérationnel de 42 Ha d'un seul tenant, le montage opérationnel de la ZAC et les missions confiées n'ont pas permis de tirer parti des opportunités foncières dispersées sur le territoire. Elles offrent pourtant la possibilité d'imbriquer les différentes typologies urbaines afin d'établir un dialogue renouvelé entre pavillonnaire et collectifs résidentiels.

Projet 5 : Les vergers du Tasta / Entre entité locale et métropolitaine

Cette équipe, toujours dans une logique de « greffe urbaine », souhaite développer un travail de requalification des trois transversales des phases 2 et 3 de la ZAC, en attachant une attention particulière à leur croisement avec les canaux et leur débouché sur le Lac.

Ce souhait marqué de déporter la liaison entre les tissus urbains sur la berge du lac vient de l'ambiguïté constatée entre le nom officiel de la ZAC « Les vergers du Tasta » et le terme de « Lac » revenant très souvent dans la dénomination des commerces et résidences.

Le travail s'oriente donc vers la greffe paysagère du Lac de Bordeaux.

Cet ouvrage technique de gestion des eaux à l'échelle des quartiers de Bordeaux Nord est support de nombreux usages récréatifs liés aux loisirs aquatiques (baignade et centre nautique). Souhaitant tirer parti de cette intensité d'usage, le projet propose d'abolir la frontière entre le lac et la ZAC en requalifiant le Boulevard Chaban-Delmas, en restructurant les transversales est/ouest afin de sécuriser les traversées et en s'appuyant sur de potentielles intensités liées aux espaces publics existants de la ZAC.

Ils souhaitent ainsi articuler échelle métropolitaine et échelle locale, se positionnant sur une greffe à dimension paysagère très forte.

Cette proposition interroge donc sur le rapport de la ville à l'eau dans un contexte où des voies à trafic important (Boulevard Chaban-Delmas et avenue Marcel Dassault) constituent une frontière physique et sonore entre quartier d'habitation et berges.

2.2.2.3 Conclusion

L'ensemble de ces propositions faites par les étudiants de l'ENSAP s'appuie sur la mise en place de dispositifs formels. La greffe urbaine est envisagée principalement d'un point de vue spatial, reprenant différentes logiques de structuration du territoire, qu'elles soient urbaines ou paysagères.

À l'échelle du quartier, elles proposent d'intensifier les usages des espaces publics existants. Elles élaborent de nouveaux rapports au bâti, réinterrogeant les limites entre espaces publics et espaces privés, introduisant des porosités d'usages.

Elles initient enfin un fort débat sur la question de l'identité du territoire de Bordeaux Nord, entre identité maraîchère perdue et un héritage fonctionnaliste et technique des paysages et urbanisations des années 60 et 70, au caractère métropolitain.

Ce bouleversement structurel, social et culturel est aujourd'hui la composante incontournable et irréversible du territoire. Il porte en lui les leviers d'une politique de cohésion sociale et urbaine visant à réduire les dissemblances et à revaloriser les qualités environnementales et humaines en présence.

Il appelle également à la mise en place d'une stratégie sociale forte permettant de définir les fondamentaux d'une urbanité solidaire et fédérant l'ensemble des acteurs des territoires riverains du Lac autour d'un projet identitaire partagé.

2.3 LE PROJET DE LA PHASE 3 FAISANT L'OBJET DE L'EIS

2.3.1 Le cahier des prescriptions architecturales, urbaines et paysagères (CPAUP)

Le projet de la phase 3 a été élaboré par le groupement Flint et Signes Ouest, architectes et paysagistes coordonnateurs de la ZAC, sur la base des enseignements tirés des évaluations des phases 1 et 2. Il est défini dans le Cahier des prescriptions architecturales, urbaines et paysagères (CPAUP), élaboré en février 2014.

Le parti d'aménagement de la phase 3 s'attache à répondre à des enjeux majeurs pour la métropole, tels que la production de logements de qualité, la préservation de la nature en ville, ainsi que la qualité du cadre de vie dans le développement du nord de l'agglomération.

Projet urbain fondé sur :

- Le rôle structurant des espaces publics très hiérarchisés et paysagers
- L'intégration des ouvrages de régulation dans les espaces publics et leur utilisation pour créer un cadre de vie plus paysager et plus qualitatif
- Une composition urbaine tenant compte de la greffe au tissu existant
- Un traitement soigné du cadre de vie
- Une connexion avec les espaces verts qui bordent le lac à l'est et ceux à l'ouest du Tasta

2.3.1.1 Les Vergers du Tasta : maillon de développement métropolitain

La ZAC du TASTA est une composante d'un secteur d'agglomération, la zone Bordeaux Nord, dans lequel une dynamique de projet apparaît clairement depuis quelques années. Le prolongement de la ligne C du tramway au cœur des territoires de Bordeaux Nord représente l'une des manifestations visibles du changement souhaité par Bordeaux Métropole pour ce secteur, encore récemment marqué par une image de zone routière, commerciale et industrielle, dans laquelle le projet de la Berge du Lac et le projet pour le quartier des Aubiers constituent avec la ZAC du Tasta les seuls quartiers résidentiels du Lac.

Le contexte urbain de la ZAC se compose ainsi de tout un ensemble de projets en cours de réalisation ou en gestation et d'opportunités à développer qui se fondent dans une perspective métropolitaine en cohérence avec la ville existante.

La ZAC du Tasta est aujourd'hui pleinement intégrée à l'arc de développement du cœur d'agglomération qui concentre les grands projets structurants de Ginko, des Bassins à flot, des quais de Brazza, de Bastide Niel, de la ZAC des Quais à Floirac et de Euratlantique gare Saint-Jean bientôt définitivement reliés par le franchissement de la Garonne au débouché du Boulevard Jean-Jacques Bosc finalisant le bouclage de la ceinture des boulevards (voir cartographie ci-après).

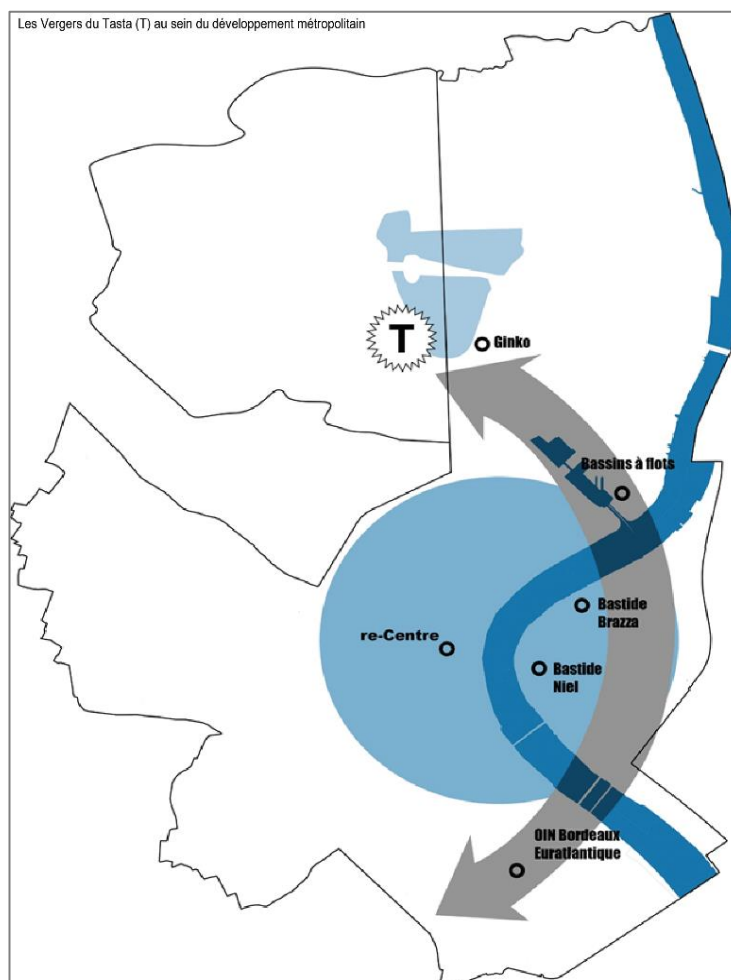
Dans un contexte de reconquête de friches industrielles et ferroviaires ou de dynamiques d'extension en continuité du centre-ville, les projets qui se développent sur l'ensemble de ces territoires sont envisagés comme des réponses privilégiant la qualité du cadre de vie, l'espace et le rapport à la nature. Ils s'appuient pour cela sur des entités paysagères fortes du territoire ou se développent les différents enjeux contemporains du rapport de la ville à la nature : la légitimité macro-géographique de la métropole, la dichotomie Urbanité/Nature, l'habitabilité durable des sites sont les catalyseurs choisis pour un rééquilibrage urbain.

Le quartier des Vergers du Tasta doit donc affirmer sa position de maillon incontestable de l'arc de développement d'intérêt métropolitain de l'agglomération, qui s'appuie sur la construction de continuités urbaines et paysagères pour une meilleure articulation entre les quartiers. Elle doit également puiser sa légitimité dans son rapport aux espaces naturels de qualités et de dimension communautaires qu'elle jouxte en tirant parti des corridors écologiques inscrits au PLU. Elle doit enfin redéfinir le rapport aux tissus urbains existants en permettant de tisser des liens entre des structures hétéroclites et aussi variées que l'hégémonie relative des grands ensembles, la juxtaposition arbitraire des unités résidentielles et la complexité du tissu pavillonnaire.

Pour cela, Bordeaux Métropole porte ici l'ambition de redynamiser un quartier en créant les conditions d'un urbanisme de grande qualité, capable d'appréhender les approches patrimoniales, paysagères, fonctionnelles, économiques et socioculturelles qui devront s'articuler afin de se compléter et d'assurer le succès de la transformation et ainsi collaborer à l'émergence d'une nouvelle identité emblématique des territoires de Bordeaux Nord. Nature urbaine et solidarité des territoires habités sont les fondements de cette nouvelle urbanité. Les enjeux de cette refonte sont le sens des lieux, la mise en résonnance des polarités, la nouvelle continuité des trames urbaines, la qualité de la mobilité, les nouvelles formes d'habiter et la connexion de chaque individu à l'espace projeté.

C'est dans ces enjeux et ces objectifs que la phase 3 de la ZAC et l'action corrective sur les espaces publics, regroupés dans l'élaboration d'un nouveau plan guide, pourront puiser leur légitimité.

Les Vergers du Tasta au sein du développement urbain



Source : a'urba

2.3.1.2 Quatre échelles de projet

La stratégie du nouveau plan guide, élaboré par l'équipe d'Architectes et de paysagistes conseils Flint/Signes-Ouest, donne donc la priorité au redéploiement du territoire par l'émergence et la combinaison opérationnelle des échelles métropolitaines fondamentales : territoire, commune, quartier et lien social se mêlent pour porter de nouvelles urbanités puisées dans les fondamentaux du milieu, des espaces publics, des typo-morphologies urbaines et des liens socio-culturels que ceux-ci génèrent.

La question de l'habiter est au cœur du projet urbain de la ZAC. L'habitabilité est perçue au travers de l'ensemble des espaces concernés par les îlots et s'étend à leurs espaces extérieurs pour intensifier l'action sur les espaces publics. C'est à ce titre que nous retenons l'enseignement des quatre échelles de projet déclinées dans le plan guide : il s'agit bien d'habiter le territoire au sens noble et large de l'approche.

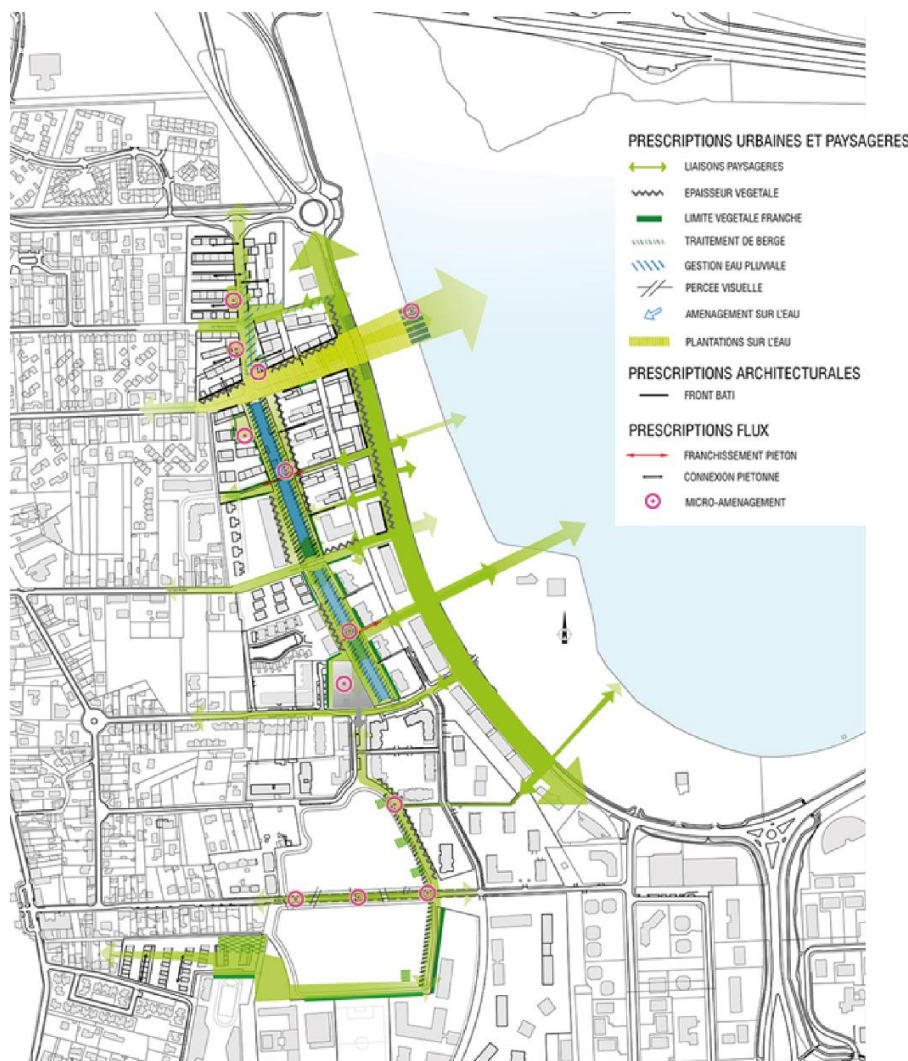
L'enjeu est ici d'accompagner un projet transformateur pour un territoire à quatre échelles et de trouver les conditions de viabilité d'un ensemble d'actions permettant au quartier de prendre toute sa force et son identité au travers d'une réelle amélioration de son cadre de vie, de son attractivité et de ses performances environnementales.

Le plan guide et ses actions résultent donc d'un dialogue itératif et perpétuel entre ces quatre échelles :

- Le territoire et sa macro-géographie qui le caractérise ;
- La commune et les liens à renforcer entre les différentes polarités du territoire ;
- Le quartier, construit autour de la dorsale Nord/Sud des espaces publics ;
- Le lien social accompagnant de nouvelles initiatives d'appropriation.

Il s'attache à révéler les forces du lieu en explorant les lisières, en redonnant du sens avec justesse, économie et sobriété, en amendant, semant, plantant et créant les meilleures conditions de développement d'un milieu vivant et fertile porteur d'une écologie urbaine responsable, en donnant priorité aux usages, réactivant la citoyenneté qui favorise le lien, les échanges et la solidarité qui encouragent l'implication de tous.

CPAUP de la ZAC « Les Vergers du Tasta »



Source : Signes_Ouest Flint

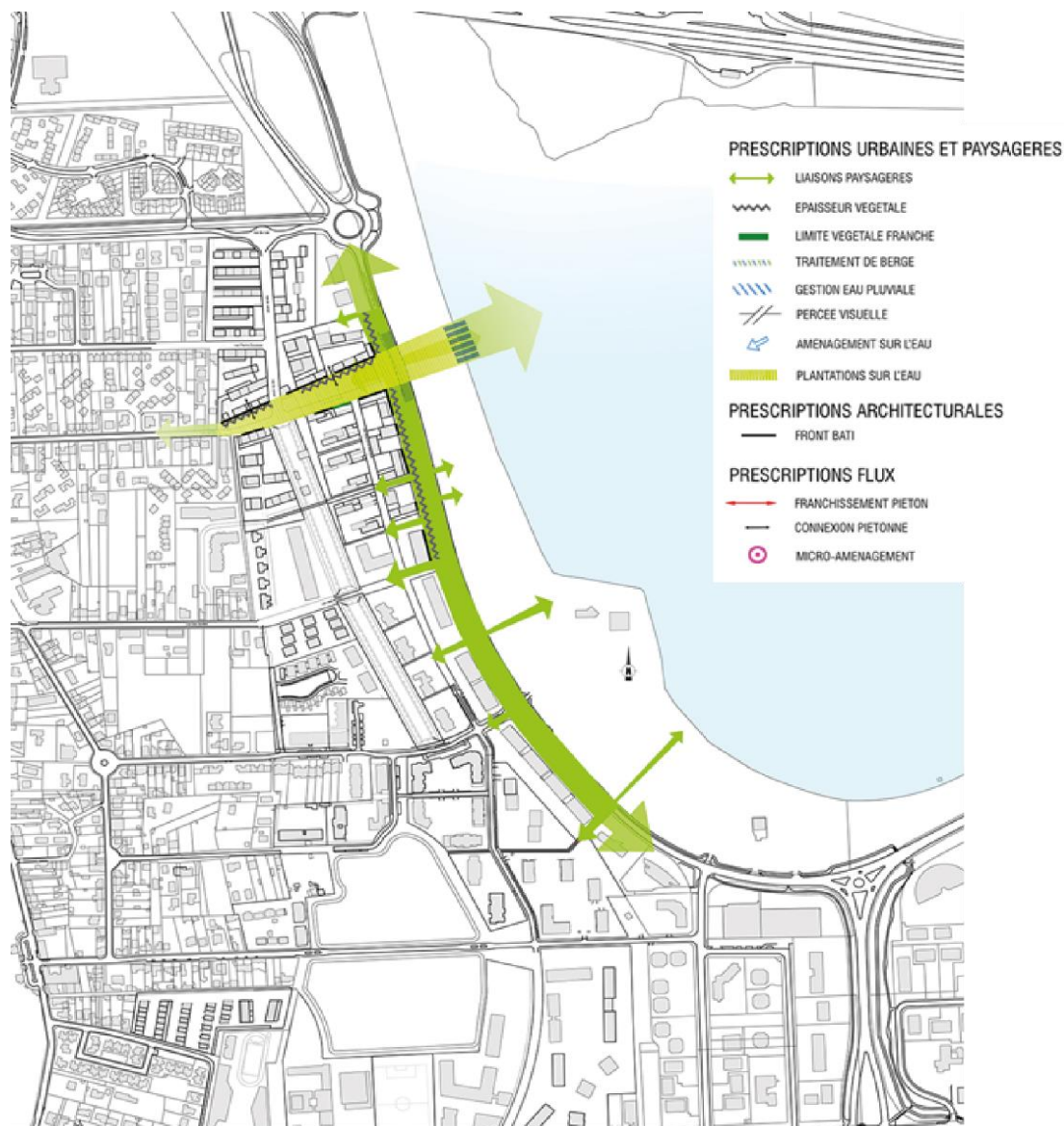
L'échelle du territoire : ville paysage et nature urbaine (Voir cartographie ci-dessous)

Le site des Vergers du Tasta bénéficie d'une situation géographique fondatrice et contemporaine en berge du Lac de Bordeaux. À l'interface de la plaine alluviale de la Garonne à l'Est, le plateau de Garonne à l'Ouest, le marais et les jalles au Nord et la Ville de pierre au Sud, le site établit un dialogue constant avec le territoire se manifestant par des éléments identificateurs. Ils constituent la sémantique des sites. Qu'il s'agisse d'une percée visuelle sur les coteaux, de la trame verte d'un boisement alluvial, des structures hydrauliques complexes et plurielles du site, d'émergences architecturales fortes, ces marqueurs identitaires offrent l'opportunité de mettre en résonance le site de projet avec le territoire communautaire et de nourrir de nouvelles formes d'habiter.

L'échelle du territoire s'appuie sur des structures métropolitaines et permet ainsi de rétablir un dialogue avec le grand paysage porté par la présence de la berge ouest du Lac de Bordeaux et d'articuler la ZAC avec les territoires de Bordeaux Nord. Elle se concrétise dans la réalisation du Parc linéaire et la requalification de l'avenue Chaban-Delmas.

Les prescriptions des îlots proposent également d'établir un dialogue avec le grand paysage, en proposant la réalisation d'un bâtiment signal en rive du boulevard, en créant des percées visuelles pour maintenir une porosité entre le lac et la ZAC, en offrant aux logements des espaces de vie extérieurs bénéficiant de vues sur le Lac.

CPAUP de la ZAC « Les Vergers du Tasta »



Source : Signes_Ouest Flint

L'échelle de la commune : dynamiques est / ouest (Voir cartographie ci-dessous)

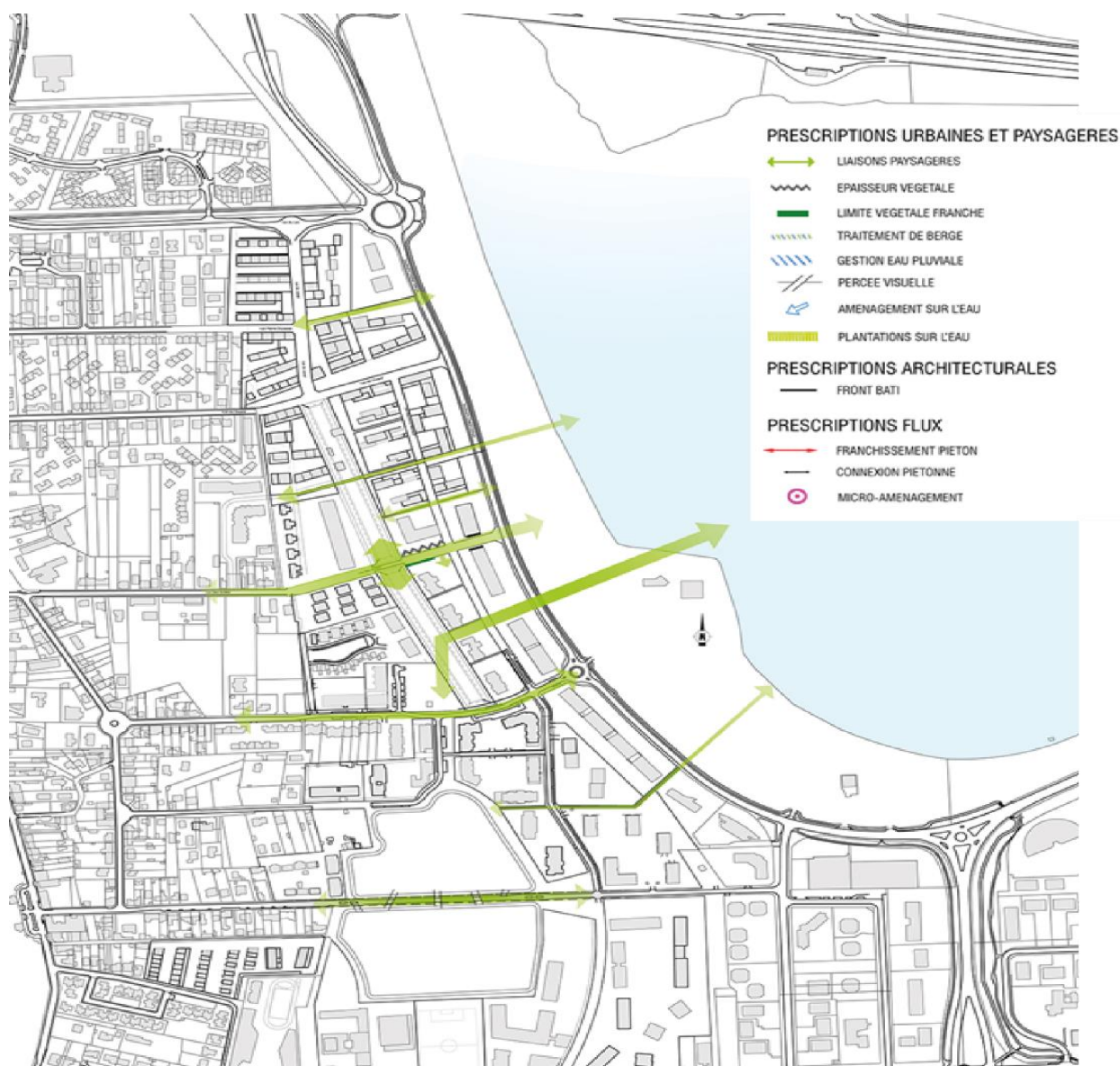
La dynamique Est / Ouest de la commune de Bruges s'est établie initialement dans la dichotomie instaurée entre habitat et valorisation du milieu. Elle s'appuie sur l'interface entre le plateau de Bruges et le marais. L'homme a préféré très tôt la situation dominante pour installer le bourg autour de l'Église Saint Pierre et s'est attaché à valoriser progressivement la fertilité des terres, gagnant progressivement sur les terres inondables. La bipolarité bourg de pierre / cultures d'alluvions est intimement liée à la pression démographique qu'a subie la commune, les liens entre ces deux entités disparaissant brusquement.

L'échelle de la commune du plan guide propose de s'appuyer sur la trame viaire descendant du plateau pour renforcer les liens Est / Ouest. Elle complète cette logique en apaisant les voies existantes et en renforçant le réseau de sentes.

Ce maillage permet d'apaiser et sécuriser les voiries existantes, de lisser l'effet coupure des canaux et donc de renforcer la fluidité et la diversité des déplacements sur la ZAC, tout en anticipant les mobilités à venir.

La formalisation spatiale de l'échelle de la commune est également portée par les îlots. Il est demandé aux équipes de maîtrise d'œuvre des îlots de respecter les porosités prescrites mais également de veiller à appliquer un épannelage (étagement progressif des hauteurs d'immeubles) raisonné des constructions. Ce jeu de gabarits est également applicable aux typologies végétales introduisant la notion d'épannelage horticole et de structures paysagères en lanières.

CPAUP de la ZAC « Les Vergers du Tasta »



Source : Signes_Ouest Flint

L'échelle du quartier : la multipolarité comme support d'intensité d'usages (Voir cartographie ci-dessous)

Pour permettre l'émergence d'une ville animée, d'une vie de quartier, le plan guide complète la multipolarité de la ZAC, diversifiant les typologies d'espaces publics. Si les phases 1 et 2 avaient misé sur des équipements associés à des espaces publics (commerces du mail Fragonard, maison des jeunes et de la culture place Jean Moulin, collège et jardin pédagogique, espace Arc en Ciel et plaine des sports, etc.), la phase 3 de la ZAC et l'action corrective sur les espaces publics des phases 1 et 2 misent sur la polyvalence d'espaces extérieurs habités.

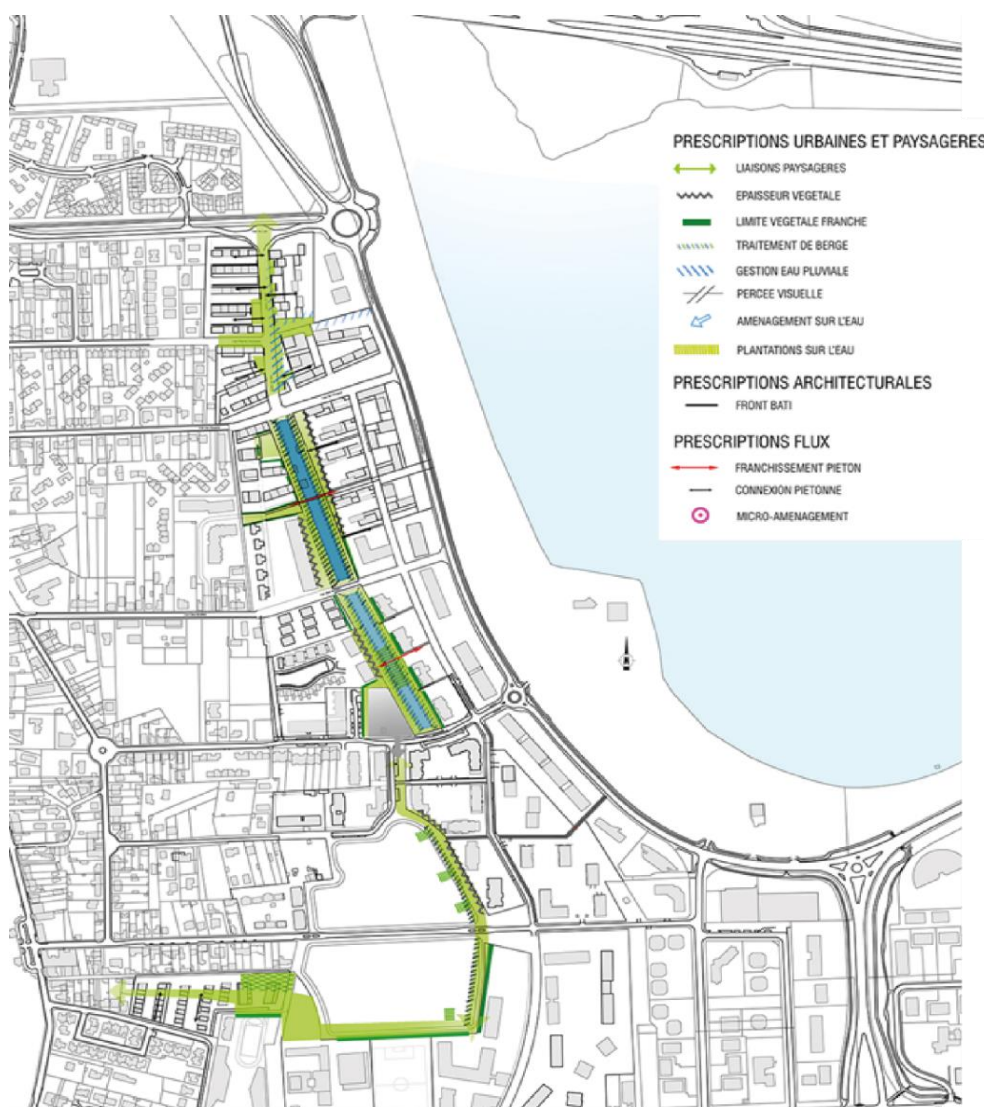
L'échelle du quartier s'appuie sur l'épine dorsale des ouvrages hydrauliques complétée au nord de la ZAC par la rue partagée. Supports d'activités récréatives, ces espaces sont dédiés à l'implication de la population dans la co-construction de l'espace public.

Le caractère technique des canaux puis routier de la voirie sont effacés par la réalisation de haltes permettant de traiter l'articulation entre les espaces publics et les îlots. Dans leur sillage, les prescriptions sur l'implantation du bâti (alignements, fronts, accès et cheminements, lieux collectifs et espaces extérieurs privatifs) sont pensées dans la continuité des espaces publics. L'objectif est de mener à l'échelle de l'îlot une réflexion fine sur l'articulation entre espace public et espace privé.

La formalisation programmatique et technique de l'échelle du quartier est portée au sein des îlots par l'intégration de la voiture (stationnements, accès et circulation), une parfaite gestion et anticipation des nivellements au regard des cotes d'inondabilité, des normes d'accès « Personnes à mobilité réduite (PMR) » et accès pompier en lien avec la maîtrise d'œuvre des espaces publics, l'intégration des services collectifs de priorité en lien avec l'espace public (gestion des ordures ménagères, relève postale et tout autre service novateur pouvant être mutualisé). Spatialement, il est demandé de donner une dimension paysagère et participative à la limite, de porter une attention particulière aux dispositifs permettant le traitement des co-visibilités et ainsi préserver l'intimité tout en participant au bien commun, de traiter l'enchaînement des espaces publics et privés en traitant finement les seuils.

Enfin, une programmation des espaces communs en lien avec l'espace public renforcera les capacités d'appropriation. L'échelle du quartier initie donc la diversité et la richesse des liens qui seront entretenus entre les habitants des quartiers.

CPAUP de la ZAC « Les Vergers du Tasta »



Source : Signes_Ouest Flint

L'échelle du lien social : ville collective (Voir cartographie ci-dessous)

La phase 3 propose des outils permettant de développer l'échelle du lien social. Plusieurs sites ont été identifiés pour accueillir des actions sollicitant l'engagement des habitants, de collectifs ou d'associations. Ce volet renforce le caractère multi-partenarial du projet. L'objectif est de créer le contexte favorable à une mixité sociale au travers d'actions socio-culturelles à dimension pédagogique.

Sur les espaces publics, ces actions sont portées par des micro-aménagements. La formalisation spatiale et événementielle de l'échelle du lien social sera portée par la pratique d'une démarche incitative ouvrant le dialogue d'une aventure humaine collective. La mise en place de projets à dimension participative offre l'opportunité de développer une démarche de co-construction.

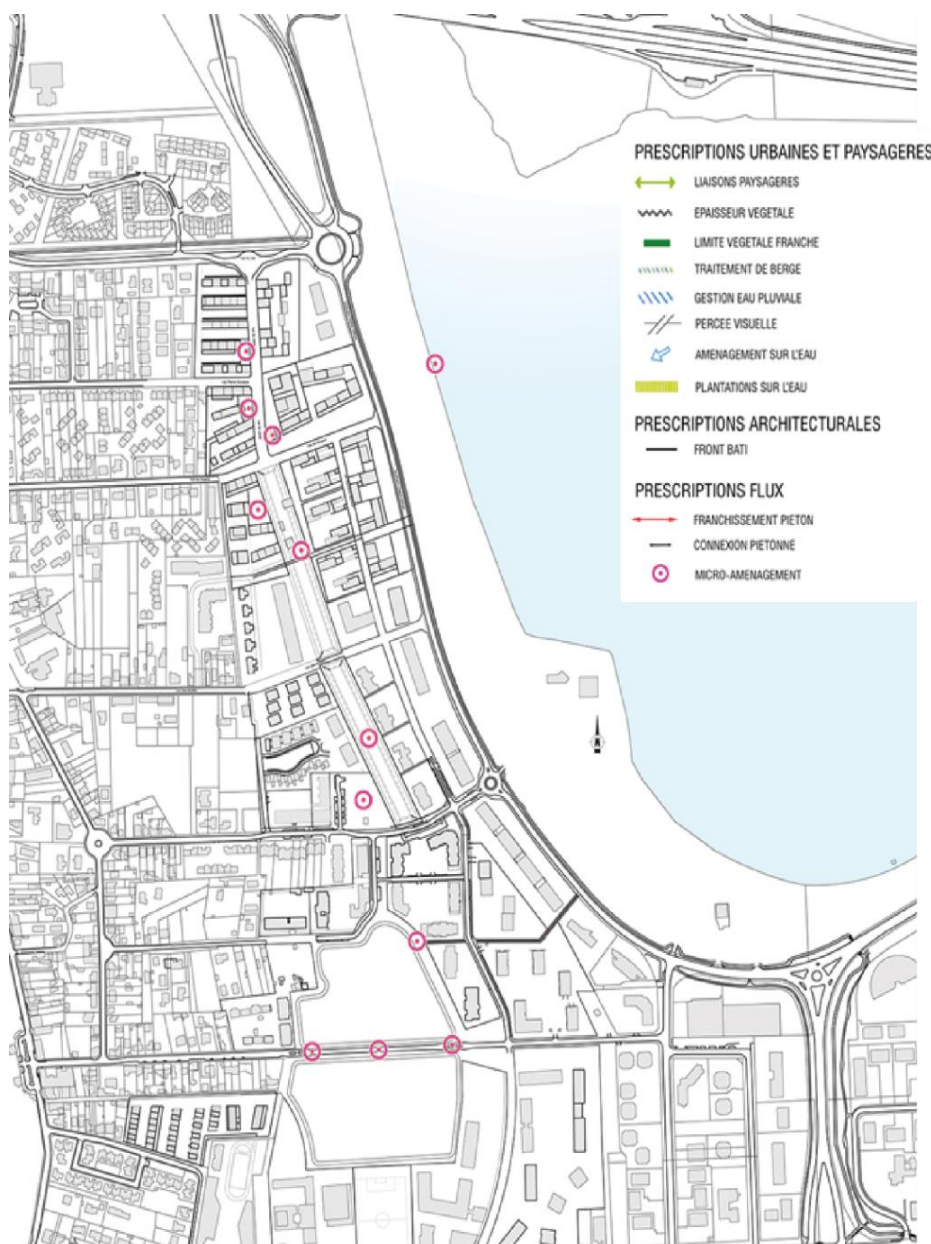
Ces initiatives sont plébiscitées également au sein des îlots. Elles sont alors appelées niches paysagères. Il s'agit de micro-architectures, emblématiques de chacun des projets de logements. Ces entités sont appelées niches paysagères car le caractère exemplaire du

traitement architectural de chacune d'elles permet à l'échelle de la ZAC de constituer des éléments de repère le long de parcours urbains et paysagers.

Support du lien qu'entretient le logement avec la nature urbaine, les niches paysagères sont affectées à des services mutualisés (co-voiturage, auto-partage, outil-partage, conciergerie, refuge périurbain, etc). Le croisement de la forme et de la fonction de la niche paysagère lui confère donc une identité symbolique et fonctionnelle forte.

La démarche collective de l'échelle du lien social est une des conditions de réussite du métissage urbain. L'appropriation souhaitée va au-delà de l'occupation provisoire de l'espace, pour envisager un investissement plus large et des occupations plus permanentes.

CPAUP de la ZAC « Les Vergers du Tasta »



Source : Signes_Ouest Flint

2.3.1.3 Stratégie multi-scalaire

Toutes les échelles du plan guide mêlent donc leurs stratégies spatiales pour créer un ensemble cohérent en contact permanent avec les dynamiques du site : du macro-territoire (sa géographie et ses continuités), en passant par la commune et la mise en relation entre quartiers et espaces publics, jusqu'à la fédération d'une identité et d'une communauté d'habitants par l'appropriation nouvelle du lieu.

Application opérationnelle

Le projet se traduit par l'affirmation d'une trame paysagère, qui se révèle à l'échelle communale, et de son corollaire, l'inscription d'une trame urbaine en lanières offrant des porosités visuelles et physiques vers le lac et renforçant les transversalités Est / Ouest.

La présence de l'eau est révélée au travers de la valorisation paysagère de la dorsale nord/sud des bassins et canaux, ainsi que de l'amélioration des fonctionnalités du système d'assainissement.

L'aménagement de ce nouveau quartier a été pensé dès le départ à destination des familles, avec l'objectif de proposer des typologies de logements différentes, à l'architecture contemporaine, détonnant sur les quartiers pavillonnaires autour.



Source : CPAUP ZAC « Les vergers du Tasta »



Source : CPAUP ZAC « Les vergers du Tasta »

Cette dernière phase d'aménagement est également l'occasion de proposer une morphologie urbaine s'intégrant avec de nouveaux espaces de sociabilité (placettes urbaines, les berges des canaux, etc.) et d'espaces verts publics et collectifs.

Cette morphologie urbaine comprend 3 grands types de bâtis, en lanière, en plot ou en « tétis », avec des hauteurs variant entre le R+2 et le R+5, afin de traiter la transition avec le tissu pavillonnaire alentour. Un bâtiment phare est proposé en R+8 est proposé le long du boulevard Chaban-Delmas, à l'angle du futur parc linéaire.



Source : CPAUP ZAC « Les Vergers du Tasta »

Ces nouveaux bâtiments s'intégreront au cœur d'un réseau d'espaces publics et collectifs qui visent à offrir aux futurs habitants une qualité de vie, une intimité et un confort d'usages certain.

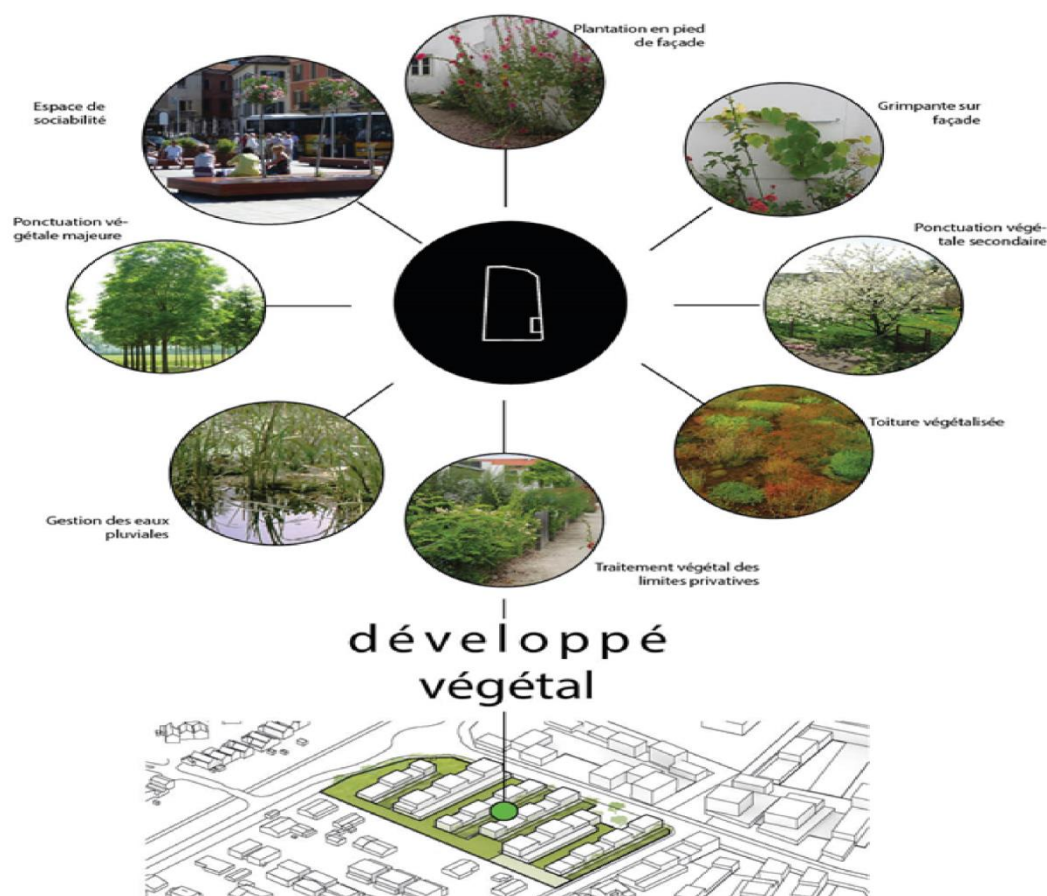
À petite échelle, la présence du végétal permet également d'apporter des réponses plus qualitatives à la gestion des eaux pluviales, au traitement des limites et clôtures privatives, à l'intégration des stationnements résidentiels ou encore à la continuité des pieds de façades.



Source : CPAUP ZAC « Les Vergers du Tasta »

Enfin, l'ensemble de ces prescriptions paysagères et urbaines visent également à optimiser l'intégration de la voiture au sein des bâtiments et à en diminuer les impacts sur le fonctionnement du quartier.

Prescriptions paysagères : principe du développé végétal



Source : CPAUP ZAC « Les Vergers du Tasta »

2.3.2 La reprise des espaces publics

Outre les lots précédemment cités, l'EIS porte également sur la reprise des espaces publics de l'ensemble de la ZAC. En effet, d'une part, les espaces publics des phases 1 et 2 ont fait l'objet d'un certain nombre d'évaluations (cf. partie 3.2), et, d'autre part, les espaces publics de la phase 3 ont déjà été réalisés.



Source : a'urba 2016

2.3.2.1 Les espaces publics de la phase 3 avant réalisation des lots

Le CPAUP précise les grands principes de reprise de ces espaces publics. Dénommée « mission d'action corrective sur les espaces publics » par Bordeaux Métropole, l'équipe de maîtrise d'œuvre préférera évoquer des « actions de transition ». Cette notion lui permet d'aborder l'espace public comme dans un perpétuel mouvement de renouvellement, présent autant dans la conception, l'usage et la gestion. Ces notions, déclinées pour chacun des espaces publics, permettent d'inclure dans le processus de projet des niveaux d'intervention favorisant l'émergence du renouveau de l'espace public jusqu'à la maturité formelle du projet. Ce processus permet de réajuster régulièrement les interventions, au regard de l'appropriation par les habitants et de la gestion quotidienne des espaces.

Ces actions reprennent les quatre échelles du CPAUP, puisque les espaces publics représentent la structure du plan guide. Renversant une logique foncière de constitution de l'espace public par le dessin des limites foncières des macro-lots initiaux, s'affranchissant des logiques viaires de développement de l'espace public, se réappropriant les ouvrages techniques hydrauliques, la nouvelle ossature de la ZAC introduit un jeu subtil mais clair entre les entités du projet, réarticulant grand paysage et géographie, entités urbaines et territoire, tissus urbains et quartiers, public et privé. Ce jeu d'itérations vise à établir un dialogue constant et croisé entre les échelles de la ZAC et ainsi affirmer conjointement, simultanément ou distinctement chacune des échelles du projet.

L'échelle territoriale est portée par la réalisation d'un parc en rive Nord de la rue de l'Avenir et la requalification de la rive Ouest de l'avenue Chaban-Delmas. Elle se réfère au caractère emblématique de la « Métropole Paysage » portée ici par le Lac de Bordeaux.

L'échelle de la commune, renforçant les transversales Est / Ouest, s'appuie sur la requalification du réseau viaire existant et sur le renforcement des sentes comme support de mobilités multimodales harmonieuses.

L'échelle du quartier reprend et complète le maillage d'espaces publics présents le long des ouvrages hydrauliques de la ZAC, complété au nord par la voie partagée. L'échelle du lien social, portée par les micro-aménagements, favorise l'implication citoyenne en proposant la mise en place d'actions participatives sur l'espace public comme catalyseur de sociabilité.

Un maître d'œuvre doit encore être désigné pour la traduction opérationnelle de ces prescriptions.

3 MÉTHODOLOGIE DE L'EIS LES VERGERS DU TASTA

3.1 RAPPEL DU CONCEPT ET DES VALEURS DE LA DEMARCHE EIS

L'Évaluation d'impact sur la santé (EIS) est une démarche en santé publique reconnue par l'Organisation mondiale de la santé pour sa capacité à mettre en synergie l'ensemble des secteurs qui influencent la santé. Elle est à la fois une démarche et un outil dont le but est de favoriser l'adoption de politiques et de projets favorables à la santé par l'action sur les déterminants sociaux de la santé. Ainsi, l'idée générale de l'EIS est d'identifier les déterminants de la santé touchés par une politique ou un projet donné, d'essayer d'anticiper ses impacts positifs et négatifs sur la santé, et de formuler des recommandations à destination des décideurs sur qui reposera le choix de réorienter ou non le projet.

Certains chercheurs ont fait valoir que la traduction française du vocable « health impact assessment » en « évaluation d'impact sur la santé » peut être une source de confusion, le terme pouvant être assimilé pour certains comme une évaluation centrée sur l'impact des interventions de santé et par d'autres comme faisant référence au volet sanitaire des études d'impact sur l'environnement »⁴. En outre, le terme évaluation dans le domaine de la santé se rapporte habituellement aux évaluations rétrospectives, alors que l'EIS soulève une question d'estimation des effets potentiels s'apparentant à une démarche prospective⁵.

Quoi qu'il en soit, l'EIS doit être considérée comme une démarche à engager préalablement à la prise de décision, au moment de la formalisation d'un projet, d'une politique ou d'un programme, dans l'objectif de sensibiliser les décideurs aux effets de leurs actions sur la santé et de les accompagner dans leurs prises de décisions. L'EIS s'inscrit ainsi dans une volonté générale de promotion de politiques publiques favorables à la santé.

Pour rappel, la définition la plus courante de l'EIS est celle qui a été posée dans le Consensus de Göteborg⁶. Elle présente l'EIS comme étant « une combinaison de procédures, méthodes et outils qui permettent de juger les effets possibles d'une politique, d'un programme ou projet sur la santé de la population et la distribution de ces effets au sein de la population ». De plus, l'EIS permet d'éclairer et de soutenir le processus de prise de décision en apportant des recommandations visant à atténuer les effets négatifs et maximiser les effets positifs du projet évalué.

Le Consensus de Göteborg expose également l'intérêt d'une approche qui vise à atteindre le meilleur état de santé possible pour une population et qui se fonde sur quatre valeurs essentielles : la démocratie, l'équité, le développement durable et l'utilisation éthique des données probantes.

⁴ Roue Le Gall et al. Agir pour un urbanisme favorable à la santé, concepts & outils. EHESP/DGS, 2014.

⁵ Saint Pierre L. Évaluation préalable des impacts des politiques sur la santé des populations : une démarche nouvelle. La santé en action 2013, 424 : 50-53

⁶ WHO European Centre for Health Policy. Health Impact Assessment. Main concepts and suggested approach. Gothenburg Consensus Paper. Copenhague : WHO Regional Office for Europe ; 1999.

L'INPES assortit ces valeurs de trois principes clés qui structurent la démarche EIS⁷:

- La démarche intersectorielle : une démarche qui associe le secteur de la santé avec d'autres champs ;
- Le transfert de connaissances : au-delà de l'analyse des impacts en santé, elle permet la sensibilisation des acteurs à la notion de santé globale, aux déterminants de la santé et aux impacts de leurs actions sur la santé des populations ;
- La prise en compte des déterminants de la santé : elle se base sur l'analyse des déterminants de la santé sur lequel un projet donné peut avoir un impact, positif ou négatif.

Pour l'EIS de la ZAC des Vergers du Tasta, les acteurs impliqués se sont efforcés de conduire le projet en veillant à respecter les valeurs évoquées dans le Consensus de Göteborg :

- La démocratie : l'EIS attache une grande importance à la démocratie participative, fondée sur le droit des personnes de participer aux décisions qui influencent leur vie. Le point de vue de la population est ainsi pris en compte au même titre que celui des experts scientifiques.
- L'équité : l'EIS considère non seulement les effets globaux sur la santé de la population, mais aussi des effets différenciés selon les groupes de population en fonction du sexe, âge, ethnie ou condition socioéconomique, avec une préoccupation particulière pour les plus vulnérables.
- L'utilisation éthique des données probantes : l'EIS recourt aux disciplines et méthodes combinés dans la collecte des informations pour une évaluation la plus complète possible. L'approche scientifique ou par des méthodes rigoureuses est privilégiée pour rechercher et analyser les données.
- Le développement durable : l'EIS évalue les impacts économiques, sociaux et environnementaux à court, moyen et long terme, qu'ils soient directs ou indirects et dans le but de ne pas compromettre les besoins des générations futures pour satisfaire les actuels.

7 Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. « Les valeurs et les principes-clés de l'EIS », Site internet de l'INPES, Disponible sur : <http://inpes.santepubliquefrance.fr/evaluation-impact-en-sante/default.asp> (consulté le 06 février 2017).

3.2 LE PILOTAGE, L'ANIMATION ET LES PARTENARIATS

L'EIS de la ZAC « Les Vergers du Tasta » repose sur la dynamique de trois instances : le Comité de pilotage, instance de gouvernance de l'EIS, l'Équipe évaluatrice, en charge de la réalisation de l'EIS, le Groupe des personnes ressources, somme des expertises mobilisables pour le projet.

3.2.1 Le comité de pilotage (COPIL)

Le comité de pilotage est l'instance de gouvernance de l'EIS. Il a pour mission de valider les objectifs et les enjeux de l'étude, ainsi que le périmètre de l'EIS. Il a également en charge la validation du cahier des charges proposé par l'équipe évaluatrice. Il a aussi pour rôle d'appuyer le travail de l'équipe évaluatrice en facilitant l'accès aux informations et données disponibles. C'est, de plus, au comité de pilotage de suivre le développement de l'EIS, de valider le rapport final et de négocier la prise en compte des recommandations avec les décideurs.

Le comité de pilotage est présidé par le commanditaire, Bordeaux Métropole, avec le soutien de l'ARS. Il est constitué des différentes parties prenantes du projet de la ZAC « Les Vergers du Tasta » :

- Élus et représentants de Bordeaux Métropole.
- Élus et représentants de la Ville de Bruges.
- Représentants de l'ARS Nouvelle-Aquitaine.
- Paysagiste coordonnateur de la phase 3 de la ZAC des Vergers du Tasta.
- Représentant de la SEMIB (société d'économie mixte immobilière de Bruges).
- Représentant du Conseil départemental de la Gironde.
- Représentants des habitants du quartier.
- Représentants de l'EHESP.

Les membres de l'équipe évaluatrice ont participé à chaque réunion du Comité de pilotage. La liste exhaustive des membres du comité est disponible en annexe (cf Annexe 7.1).

3.2.2 L'équipe évaluatrice (EE)

L'équipe évaluatrice est responsable de la réalisation de l'EIS et de la remise du rapport final au comité de pilotage. Elle s'approprie la méthode EIS et l'adapte aux caractéristiques du projet. Elle est amenée à faire des choix méthodologiques, à construire ou adapter des outils. Elle peut faire appel aux expertises réunies au sein du Groupe des personnes ressources (voir ci-dessous) et rend compte de ses travaux au Comité de pilotage.

Composée de membres formés à l'EIS, l'équipe évaluatrice est coordonnée par Bordeaux Métropole et l'ARS Nouvelle-Aquitaine. L'Équipe évaluatrice rassemble des compétences variées au travers de représentants de quatre structures :

- L'a'urba, agence d'urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine.
- L'IREPS, Instance régionale d'éducation et de promotion de la santé Aquitaine.
- L'ISPED, Institut de santé publique, d'épidémiologie de développement, Université de Bordeaux.
- L'ORS, Observatoire régional de la santé d'Aquitaine.

Elle est accompagnée méthodologiquement par l'EHESP et l'ISPED.

Julie Romagon et Emeline Rococo, en tant que stagiaires, ont également appuyé l'équipe évaluatrice de mars à juillet 2016. Elles ont notamment contribué à la réalisation de la revue de la littérature, aux travaux liés à l'enquête qualitative ainsi qu'à l'analyse des impacts et recommandations concernant le bâti et les espaces collectifs privés.

3.2.3 Le groupe des personnes ressources

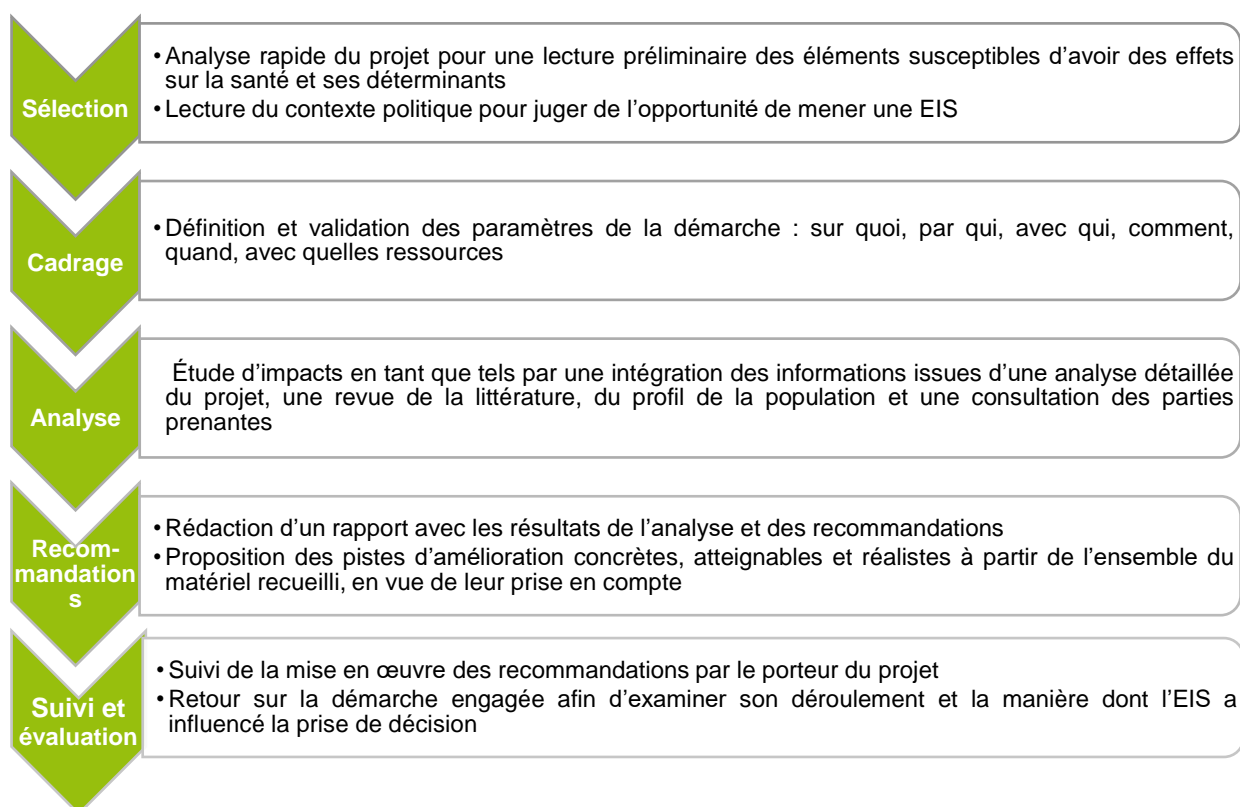
Des personnes ressources ont été identifiées et sensibilisées à la démarche d'EIS (personnes des différentes directions de Bordeaux Métropole et de l'ARS, élus et services de la ville de Bruges, Plateforme Cassiopée de l'ISPED, etc). Une session de formation de deux jours a été organisée à cet effet les 7 et 8 décembre 2015, en amont du lancement de l'EIS. Sa réalisation a été assurée par l'EHESP avec la participation du CNFPT.

Le Groupe des personnes ressources rassemble des expertises diverses issues des différentes parties prenantes à l'EIS couvrant des domaines tels que la santé environnementale, la sécurité sanitaire, la prévention et promotion de la santé, l'urbanisme, le développement durable et la participation citoyenne, la nature, les espaces et l'aménagement urbain durable. Les personnes ressources ont été sollicitées par l'équipe évaluatrice, collectivement ou individuellement, en fonction des besoins, au fil des étapes de la démarche EIS (cf. Annexe 7.1).

3.3 LES ETAPES DE L'EIS

Les guides et manuels de pratique de l'EIS présentent généralement celle-ci sous la forme d'une démarche systématique en cinq étapes successives (la sélection, le cadrage, l'analyse d'impacts, la formulation des recommandations et le suivi et l'évaluation), tout en offrant la flexibilité nécessaire pour s'adapter à divers contextes d'application. Ces étapes, ainsi que les procédures et outils associés, permettent d'encadrer et de structurer les actions visant à identifier les déterminants touchés par le projet, à planifier et à mener l'analyse des effets possibles sur la santé de la population concernée, à formuler les recommandations à destination des décideurs, et à mettre en place un plan de suivi et d'évaluation de l'EIS.

L'Équipe évaluatrice de l'EIS de la ZAC « Les Vergers du Tasta » a cherché à conduire cette étude en respectant les cinq étapes et en appliquant les méthodes et procédures proposées dans les textes et guides de référence internationaux. Ces étapes sont synthétisées dans le schéma suivant et les méthodes utilisées sont présentées succinctement ci-après.



Source : Inspiré de « L'Évaluation d'Impact sur la Santé (EIS) : Une aide à la décision publique pour des choix sains, durables et équitables. Union internationale pour la promotion de la santé et d'éducation pour la santé, 2012. »

3.3.1 La sélection

Pour décider du projet sur lequel il était le plus pertinent de réaliser une EIS, une phase de sélection a été nécessaire. Cette étape de sélection a été réalisée lors d'une réunion de travail le 21 avril 2015 qui réunissait les représentants de l'ARS, l'IREPS, l'ISPD, l'a'urba et l'ORS Aquitaine, ainsi que plusieurs directions de Bordeaux Métropole :

- la voirie (mission espaces publics) ;
- la nature (mission santé environnementale) ;

- l'urbanisme (service urbanisme opérationnel) ;
- la mobilité (mission plan piéton) ;
- le développement durable (mission participation citoyenne)
- les stratégies métropolitaines et innovation (mission santé qualité de vie).

Les conditions de sélection d'un projet étaient orientées autour de trois grands principes généraux propres à l'EIS :

- Le stade et le calendrier du projet doivent permettre d'influencer la prise de décision et de faire évoluer le projet en fonction des recommandations de l'EIS.
- La présentation du projet doit permettre d'identifier des éléments qui seraient susceptibles d'avoir des effets négatifs ou positifs sur la santé de la population affectée.
- Le contexte politique doit être favorable à la réalisation d'une EIS.

En plus de ces principes propres à l'EIS, deux principes spécifiques à Bordeaux Métropole ont été également retenus pour la sélection du projet :

- Moindre complexité dans la phase organisationnelle : le projet retenu devait être réalisé en régie au sein de Bordeaux Métropole.
- Moindre complexité décisionnelle : Bordeaux Métropole devait être porteur du projet retenu, le contexte politique serait ainsi facilité.

La revue des projets en cours au sein de Bordeaux Métropole a permis de retenir le projet de la ZAC des Vergers du Tasta à Bruges. Ce projet consiste à profiter de la desserte et des qualités environnementales du site pour développer une offre importante et diversifiée de logements, accueillir de nouveaux emplois grâce à une offre nouvelle de bureaux et créer une centralité de quartiers (écoles, commerces, etc). Les deux premières phases de l'aménagement de la ZAC finalisées et la troisième phase en cours d'élaboration, il a été estimé que le calendrier était opportun car les recommandations de l'EIS pouvaient encore influencer les prescriptions posées pour cette troisième phase. Par ailleurs, suite à des difficultés relevées dans l'appropriation et l'aménagement du quartier lors des phases 1 et 2 du projet, la Ville de Bruges et Bordeaux Métropole, à travers l'EIS, souhaitent réinterroger les habitants et les usagers. Le contexte politique se présentait ainsi opportun et favorable à la réalisation d'une EIS sur ce projet.

La population concernée par ce projet est relativement importante avec la création de plus de 1 600 logements sur l'ensemble de la ZAC, la troisième phase du projet incluant la construction de 641 logements. Une attention particulière sera portée sur les publics socialement défavorisés, avec la création de logements sociaux et le souhait de renforcer la mixité sociale au sein du quartier.

Enfin, l'analyse rapide de la troisième phase de la ZAC des Vergers du Tasta à l'aide d'une grille des déterminants de la santé (cf Annexe 7.2) a relevé que des éléments du projet pouvaient avoir plusieurs impacts sur la santé et le bien-être des habitants actuels et futurs du quartier du Tasta (accessibilité aux équipements, biens et services essentiels, sécurité des espaces publics, qualité de l'environnement, sociabilité et lien social, et.).

Le choix de mener une EIS sur ce projet vise ainsi à proposer des recommandations permettant de maximiser les effets positifs du projet de la ZAC sur la santé de ses habitants et de sensibiliser les décideurs et les techniciens aux liens entre choix d'aménagement et bien-être.

3.3.2 Le cadrage

Le cadrage de l'EIS est une étape essentielle qui a été préparée par l'équipe évaluatrice et validée par le comité de pilotage. Le cadrage permet de définir l'approfondissement de l'analyse à mener et la méthode de réalisation de l'EIS en fonction des ressources disponibles et du calendrier du projet. L'EIS de la ZAC « Les Vergers du Tasta » correspond à ce que les auteurs qualifient d'EIS intermédiaire compte tenu de l'ampleur de l'analyse réalisée, du temps et des moyens mobilisés. Le projet initial estimait sa réalisation sur une période de 9 mois. En raison de modifications de calendrier lié au déroulement du projet de ZAC proprement dit, ce délai a été porté à 15 mois.

C'est au cours de cette étape de cadrage qu'ont été définis les objectifs spécifiques et le périmètre de l'EIS, les composantes du projet à analyser, les déterminants de santé prioritaires à étudier, les ressources mobilisables ainsi que la répartition des tâches entre les membres de l'équipe évaluatrice.

Pour réaliser cette étape un modèle logique (diagramme des chemins causals) a été élaboré (cf Annexe 7.3). Ce modèle rend explicites les liens entre les actions du projet, les déterminants potentiellement affectés et ses impacts éventuels sur la santé. Il a permis de guider les choix sur le périmètre, les composants du projet et les déterminants faisant l'objet de l'EIS. Ce modèle logique élaboré lors de la phase de cadrage a été amené à évoluer au fur et à mesure de la réalisation de l'EIS, notamment avec l'apport de la revue de la littérature et des données quantitatives et qualitatives qui ont été recueillies dans l'étape d'analyse.

3.3.2.1 Les objectifs de l'EIS

Comme tout projet d'EIS, celle de la ZAC des Vergers du Tasta a pour objectif d'identifier les effets sur la santé des aménagements urbains prévus sur le quartier et de proposer des recommandations afin de maximiser les impacts positifs pour la santé et de minimiser les impacts négatifs. Il s'agit, en dernière instance, d'intégrer la dimension santé et qualité de vie dans le projet de la troisième phase de la ZAC.

Par ailleurs, l'EIS est une démarche récente en France et celle des Vergers du Tasta est la première à être réalisée sur le territoire de Bordeaux Métropole et plus globalement au sein de l'ex-région Aquitaine. Cette EIS a donc aussi pour objectif, pour Bordeaux Métropole et l'ARS, de servir d'expérimentation et de développer des compétences en matière de réalisation d'EIS sur le territoire métropolitain et au sein de la région.

Enfin, Bordeaux Métropole et l'ARS ont débuté des projets afin d'inciter les décideurs à inscrire la santé dans l'ensemble des politiques publiques. Ce projet d'EIS contribue ainsi à cet objectif en complétant les démarches conjointes de l'ARS et de Bordeaux Métropole d'agir dans leurs compétences respectives pour intégrer la santé dans des programmes et projets relevant du secteur public.

3.3.2.2 Le périmètre et les composantes du projet faisant l'objet de l'EIS

Plusieurs documents relatifs au projet de la ZAC ont été mis à disposition de l'Equipe évaluatrice afin de prendre connaissance du projet détaillé et de mener l'EIS. Grâce à l'étude approfondie de ces documents il a été possible d'en dégager le périmètre de l'EIS et les composantes du projet de la ZAC retenues pour l'analyse des impacts.

De ce fait, le périmètre géographique de l'EIS correspond à celui des phases du projet de la ZAC. Il concerne la construction des espaces résidentiels de la phase 3 du projet de la ZAC «

Les Vergers du Tasta », l'aménagement des espaces publics des phases 1 à 3, ainsi que la gestion des eaux pluviales de la phase 3. Plus précisément, les composantes retenues pour l'EIS sont :

Espaces résidentiels (phase 3 de la ZAC)

- Construction de 671 logements.
- Construction et aménagement des espaces collectifs privés (accès, stationnements, prescriptions paysagères et architecturales).

Espaces publics (phases 1 à 3 de la ZAC)

- Aménagement des espaces publics, des sentes et des cheminements doux aux abords du canal et des étangs.
- Création d'un parc linéaire.
- Création de micro aménagements dans les îlots de la troisième phase (placettes, maison des associations, etc.).

Eau (phase 3 de la ZAC)

- Gestion des eaux pluviales.

Le choix a été fait pour cette EIS, en raison du calendrier et des ressources à disposition, de ne pas évaluer les impacts potentiels sur la santé de la phase de chantier de la ZAC. De même, la voirie de la ZAC étant déjà réalisée au moment de l'étude, cette composante n'a pas été étudiée en tant que telle dans le cadre de l'EIS car aucune ou très peu de marges de manœuvre étaient envisageables pour effectuer des modifications éventuelles.

3.3.2.3 La population cible

Elle est constituée de toutes les personnes potentiellement impactées par le projet d'aménagement de la troisième phase de la ZAC. Plus précisément :

Pour le projet de construction de logements de la phase 3 de la ZAC :

Les futurs habitants des logements qui seront construits.

Les riverains de la phase 3 : habitants de la phase 2 de la ZAC et quartiers de Bruges à proximité (Villaboiss et autres).

Pour le projet d'aménagement des espaces publics de la phase 1 à 3 de la ZAC :

Les habitants et les futurs habitants des phases 1 à 3 de la ZAC.

Les employés des entreprises situées sur la ZAC et les personnes utilisant les services disponibles au sein de la ZAC (cabinet médical, écoles, restaurants, équipements sportifs et de loisirs, etc).

Toute population usagère et passagère de la ZAC.

3.3.2.3 Les déterminants de la santé retenus

À partir d'une analyse préliminaire des composants et du contexte du projet et, à l'aide du modèle logique élaboré, l'équipe évaluatrice a opéré une sélection parmi les déterminants de la santé à expertiser :

Facteurs individuels et styles de vie : alimentation, activité physique,

Environnement physique : qualité de l'air, eaux, sols, déchets, bruit, odeurs, végétation et biodiversité, climat

Environnement bâti/cadre de vie : accessibilité des espaces publics, densité urbaine, connectivité, sécurité, ambiance urbaine, espaces verts, qualité des bâtiments

Environnement social : lien et cohésion sociale, sentiment d'appartenance, sentiment de sécurité, intégration sociale, participation sociale

Accès aux services et équipements essentiels : logement, services pour l'emploi et la formation, éducation, services sociaux et médico-sociaux, services de santé, sports, culture, loisirs, commerces de proximité, services administratifs.

3.3.3 L'analyse des impacts

La démarche d'EIS vise à intégrer les informations issues de la littérature scientifique à celles qui sont fournies par les personnes concernées par le projet évalué telles que les décideurs, la population locale et les autres parties prenantes, afin de tenir compte du contexte local dans l'estimation des impacts sur la santé.

Cette étape consiste à recueillir et analyser des données issues de plusieurs sources (documents du projet, revue de la littérature, profil de population, consultations d'experts et de la population concernée), à définir les critères pour analyser et prioriser les impacts potentiels et à lister et caractériser les impacts résultant de l'EIS au regard des critères accordés.

Compte tenu des éléments qui précèdent, les travaux réalisés dans la phase d'analyse de l'EIS ont été les suivants :

	Objectifs	Démarches associées
Le projet de la ZAC	Comprendre le contexte de réalisation du projet de la ZAC et les éléments d'aménagement prévus dans sa troisième phase, cibler les enjeux et les limites	Effectuer une synthèse sur l'historique du projet et de ses composants principaux ainsi qu'une description synthétique du cadre politique et réglementaire de la procédure ZAC
Revue de la littérature	Collecter et synthétiser des données probantes sur les liens entre les déterminants affectés par le projet et la santé de la population	Réaliser une collecte des données probantes sur les déterminants retenus et leurs liens avec la santé, fondée sur une revue de la littérature scientifique et la littérature grise, ainsi que des entretiens avec des personnes ressources
Profil du territoire et de la population	Établir le profil de la population affectée et de la distribution des déterminants de la santé au sein de cette population, ainsi que les caractéristiques du territoire (milieux)	Définir sur quel territoire et quelle population sera réalisé le profil, identifier et collecter les indicateurs existants et disponibles (données démographiques et socio-économiques, état de santé, mobilité, qualité des milieux...) et rédiger une synthèse de présentation du territoire
Avis des habitants	Recueillir des informations de nature qualitative sur la perception des habitants sur les impacts potentiels du projet sur leur santé et leur qualité de vie	Déterminer les objectifs et le public cible de l'enquête, élaborer les outils pour la collecte des données, contacter les personnes à interviewer, collecter et analyser les nouvelles informations recueillies
Évaluation et caractérisation des impacts	Analyser, synthétiser et prioriser les impacts identifiés à partir de toutes les informations mobilisées à cette étape de l'EIS	Accorder les critères pour analyser les impacts, les lister, les caractériser et les prioriser au regard des critères préalablement définis au sein de l'équipe évaluatrice

Afin d'accomplir chacune des tâches détaillées dans le tableau, différents types des données ont été mobilisés.

Pour l'analyse du projet, des sources juridiques sur le cadre politique et réglementaire d'une ZAC, ainsi que des documents sur le projet de la ZAC des Vergers du Tasta ont été consultés (Cahier des prescriptions architecturales, urbaines et paysagères, fiches de lots de la phase 3, travaux d'évaluation des phases 1 et 2).

Pour la revue de la littérature, l'équipe évaluatrice a retenu cinq déterminants de la santé : l'activité physique, la cohésion sociale et le capital social, la qualité des logements, l'aménagement des espaces publics, et l'aménagement des espaces naturels. La stratégie de recherche a ciblé des rapports d'autres EIS sur des projets d'aménagement urbain, des revues systématiques disponibles dans des bases de données spécialisées évaluant l'efficacité des interventions (Health Evidence Canada, DARE, Collaboration Campbell, EPPI-Centre) et des articles recensés dans des bases de données bibliographiques courantes (PubMed, Scopus). Cette revue de littérature a été complétée par une recherche des référentielles techniques sur l'aménagement urbain et les expertises des personnes ressources consultées.

Pour le profil du territoire et de la population, les données recherchées ont porté sur le contexte démographique et socio-économique de la population cible, ainsi que la recherche d'information sur les milieux (sols, air, eaux...), sur la santé de la population et sur les principaux déterminants de santé sélectionnés. Le territoire d'étude était composé de deux IRIS de la commune de Bruges sur lesquels est située la ZAC (« Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte »). Les territoires de comparaison choisis pour permettre d'évaluer la situation de ces deux IRIS étaient la ville de Bruges et Bordeaux Métropole. Dans la mesure du possible, les indicateurs devaient être présentés en fonction de groupes de population (âge, sexe, catégorie sociale, ethnie), cependant la faible population présente sur le territoire d'étude et le niveau fin utilisé (IRIS) ont rarement permis d'avoir des données assez précises pour réaliser ce type de croisement.

L'avis des habitants a été recueilli par une enquête qualitative par entretiens individuels et focus groupes auprès des personnes résidant dans le quartier et des professionnels des structures de la Mairie agissant sur le Tasta. La stratégie d'enquête élaborée au début de l'EIS a privilégié l'organisation de focus groupes dans un souci d'efficacité et pour toucher un plus grand nombre de personnes. Cependant, le temps long requis pour organiser des groupes et le délai réduit de réalisation ont contraint à revoir ce choix et à recourir aux entretiens individuels lorsque cela était plus adapté. Pour la consultation avec des professionnels des structures des entretiens semi directifs ont été favorisés. Ces données d'enquête ont été complétées par des observations de terrain menées par l'équipe évaluatrice.

Enfin, l'évaluation des impacts a été réalisée sur les déterminants de santé retenus dans l'étape de cadrage suivant un tableau de caractérisation des impacts. L'analyse s'est faite à partir de l'ensemble des matériaux recueillis (analyse du projet, profil de population, données probantes et enquête qualitative) et des expertises des membres de l'équipe évaluatrice et des personnes ressources. Dans un premier temps, en considérant une à une les composantes du projet faisant l'objet de l'EIS, leurs effets sur les déterminants de la santé ont été mis en évidence. Les impacts identifiés ont ensuite été caractérisés suivant quatre critères (le sens de l'impact, l'intensité, la probabilité de survenue et les catégories de population les plus fortement impactées) en suivant un processus délibératif et de consensus au sein de l'équipe évaluatrice à partir de l'ensemble des données probantes et des informations contextuelles recueillies à cette étape de l'EIS. Afin d'apporter une aide à la décision, les impacts ont été ensuite priorisés à l'aide d'un score nommé « effets sur la santé » et établi à partir de deux critères : l'intensité et la probabilité.

3.3.4 La formulation des recommandations

L'élaboration des recommandations a été réalisée à partir des informations et propositions issues de la revue de la littérature et de l'expertise des membres de l'équipe évaluatrice et des personnes ressources. De plus, lors des entretiens réalisés auprès des habitants et des professionnels du quartier, certains besoins et remarques ont été pris en compte pour faire

l'objet de recommandations. La formulation s'est organisée de manière similaire à la caractérisation des impacts, à savoir, par l'installation de réunions spécifiques auxquelles tous les membres de l'équipe évaluatrice ont participé, ainsi que quelques personnes ressources en fonction des thématiques abordées. Lors des réunions, les impacts repérés étaient exposés un à un et chaque membre pouvait énoncer la ou les recommandations qu'ils souhaitaient émettre sur le sujet. Les recommandations faisaient ensuite l'objet si nécessaire d'une reformulation et d'une validation par consensus entre les membres de l'équipe évaluatrice.

3.3.5 Le suivi et l'évaluation de l'EIS

L'équipe évaluatrice a élaboré un plan de suivi de la mise en œuvre des recommandations à partir des outils repérés dans la littérature. Ce plan de suivi sera remis à Bordeaux Métropole, commanditaires de l'EIS. Ce suivi aura pour objectif d'analyser les leviers et les freins ayant conduit à la réalisation ou non de chaque recommandation. Il est prévu d'étaler ce suivi sur la durée totale de la réalisation de la troisième phase de la ZAC.

Enfin la dernière étape de l'EIS concerne l'évaluation, d'une part des processus de mise en œuvre de l'EIS, au regard du plan d'action défini dans l'étape de cadrage, ainsi que des résultats produits. Pour l'évaluation des résultats, certains guides d'EIS soulignent l'intérêt d'une évaluation permettant d'évaluer dans quelle mesure les effets escomptés se sont réalisés ou non, ainsi que de vérifier l'efficacité des recommandations pour gérer les impacts estimés. Cependant, ce type d'évaluation n'est pas toujours faisable compte tenu de la multiplicité des facteurs qui peuvent intervenir sur l'état de santé d'une population, ainsi que des limites temporelles et des ressources pour la mener. Ceci explique que, dans la pratique, la plupart des évaluations réalisées concernent plutôt l'efficacité de la démarche au regard de ses répercussions sur le processus de décision. C'est cette approche qui a été retenue pour l'EIS de la ZAC des Vergers du Tasta.

4 RÉSULTATS : ANALYSE DES IMPACTS ET RECOMMANDATIONS

4.1 LA REVUE DE LA LITTÉRATURE

Cette partie présente les résultats de la revue de littérature sur les liens entre les projets d'aménagement urbain et la santé. A l'issue de l'étape de cadrage, il apparaît évident que les aménagements urbains ont un impact sur un nombre élevé de déterminants de la santé. Par souci d'efficacité et en accord avec la durée de l'EIS (EIS intermédiaire), l'équipe évaluatrice a sélectionné cinq grands déterminants sur lesquels les impacts potentiels semblaient plus importants, et sur lesquels l'EIS pouvait apporter des recommandations. La revue de la littérature s'est ainsi basée sur les déterminants suivants :

- Activité physique ;
- Cohésion sociale et capital social ;
- Aménagement et qualité des logements ;
- Aménagement des espaces publics ;
- Aménagement des espaces naturels : verts (espaces végétalisés : parcs, jardins, espaces d'agrément végétalisés, etc.) et bleus (milieux aquatiques : lacs, canaux, rivières, etc.).

Les relations complexes entre les différentes catégories de déterminants et leurs influences mutuelles expliquent le fait que d'autres déterminants ressortent dans cette revue de la littérature, bien que les recherches ne soient pas axées initialement sur ces questions.

La stratégie de recherche a consisté tout d'abord à consulter les rapports d'autres EIS françaises et internationales portant sur des projets d'aménagement urbain pour mutualiser les références bibliographiques. Puis une recherche systématique de revues disponibles dans des bases de données sur l'efficacité des interventions a été réalisée (Health Evidence Canada, DARE, Collaboration Campbell, EPPI-Centre). Ces revues ont été ensuite complétées par des articles scientifiques disponibles dans les bases de données bibliographiques courantes (PubMed, Scopus). Enfin, cette revue de la littérature a été abondée par des rapports et des guides spécialisés (cf Annexe 7.5), les expertises des membres de l'équipe évaluatrice et des personnes ressources consultées, notamment pour les déterminants qui n'ont pas fait l'objet d'une analyse de la littérature spécifique (qualité des sols, qualité de l'air, régulation thermique, etc.).

4.1.1 Activité physique

4.1.1.1 Effets sur la santé / bien-être

L'activité physique est définie par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), comme « tout mouvement corporel produit par les muscles qui requiert une dépense d'énergie » (1). L'OMS recommande une pratique quotidienne d'activité physique d'intensité modérée à forte de 60 minutes pour les enfants de 5 à 17 ans et de 30 minutes pour les adultes. Cependant, les adultes peuvent retirer un bénéfice supérieur en termes de santé s'ils pratiquent au moins 60 minutes d'activité physique quotidienne (1). En effet, la pratique d'une activité physique

régulière améliore la santé physique et mentale et réduit les risques de mortalité toutes causes et de morbidité (2–8). L'effet de l'activité physique est graduel puisque même une faible augmentation du niveau d'activité physique est liée à une réduction significative du risque de mortalité prématurée (7).

L'activité physique a un impact sur la prévention de certaines maladies ou facteurs de risque. Plus précisément, elle est associée à une réduction du risque de maladies cardiovasculaires, d'accidents vasculaires cérébraux, de cancers du côlon et du sein, d'obésité, de diabète de type 2, d'hypertension, d'ostéoporose et d'arthrose (2–4,6, 7). Les individus ayant des facteurs de risque concernant les maladies cardiovasculaires (diabète, Indice de masse corporelle élevé, tabagisme, etc.), mais exerçant une activité physique ont un risque plus faible de mortalité prématurée que les individus ne cumulant pas d'autres facteurs de risque mais ayant un mode de vie sédentaire (7). Par ailleurs, la pratique d'activités physiques et notamment d'exercices en résistance permet de prévenir la perte osseuse particulièrement pour les personnes âgées et contribue ainsi à la réduction des risques de chutes et de fractures (7).

L'activité physique améliore aussi la condition physique du système musculo-squelettique ce qui conduit à une diminution du risque de dépendance et d'incapacité (7). En dehors de la santé physique, l'activité physique est également liée à une amélioration de la santé mentale (5,7, 8). En effet, elle a un impact sur les symptômes de la dépression, l'anxiété et le stress particulièrement chez les personnes âgées (5–7). Au sein des environnements urbains encourageant l'activité physique, par exemple, le nombre de dépression rapporté est moindre (9).

L'activité physique n'a pas seulement un impact sur la prévention de certaines maladies ou facteurs de risque, elle est aussi efficace dans la prévention des complications. Elle contribue à l'amélioration de la santé des personnes souffrant de maladies cardiovasculaires et permet une diminution de l'incidence de la mortalité prématurée (7). Il en va de même pour les individus atteints d'un cancer, même si les preuves sont plus faibles (7). Concernant le diabète de type 2, une réduction du risque de mortalité prématurée est également observée puisque l'activité physique contribue à la régulation de la glycémie (7). Enfin, chez les individus ayant une faible densité osseuse, particulièrement chez les femmes âgées, elle permet le maintien de la santé osseuse et ainsi de lutter contre l'ostéoporose (7).

4.1.1.2 Aménagement des espaces publics et activité physique

Intégrer l'activité physique dans la vie quotidienne des individus est la façon la plus efficace d'atteindre le temps d'activité physique quotidien recommandé (6). L'aménagement des espaces publics est donc le meilleur moyen d'arriver à cet objectif à travers la mise en place de possibilités de déplacements actifs et la favorisation des déplacements en transports en commun. Ces derniers commencent et finissent par de l'activité physique (2).

De façon générale, la mixité fonctionnelle, la connectivité, la présence de lieux de rencontre et d'espaces verts, la sécurité des espaces ainsi que leur qualité et leur visibilité contribuent au développement de l'activité physique (2,4–6,8–12). De plus, l'aménagement de l'environnement urbain est particulièrement important pour les enfants puisque l'habitude d'exercer des activités physiques régulières s'acquiert dès le plus jeune âge (5). Les enfants sont donc une population particulièrement vulnérable, leur mobilité étant limitée à leur environnement immédiat (4).

La connectivité des espaces permise par le design des aménagements urbains joue un rôle important dans la pratique de l'activité physique notamment à travers les possibilités de déplacements actifs (4,9 ,11 ,12). Prévoir des pistes cyclables et des voies piétonnes ininterrompues ainsi qu'un nombre élevé d'intersections et de parkings à vélo, également au

sein des parcs, participent au développement de l'activité physique (11,12). Des passages piétons qui n'obligent pas les individus à faire un détour, par exemple, y contribuent aussi (11,12). La connexion entre les rues permet de renforcer la confiance et le capital social ce qui encourage l'activité physique (9). De plus, le design des connexions joue sur l'accessibilité des espaces publics et des transports en commun qui encouragent l'activité physique (5, 6, 8,11). En effet, l'accès aux services et à des infrastructures de loisir est corrélé à des niveaux plus élevés d'activité physique chez les adultes et les enfants (4, 10). La présence de plans des espaces verts, pistes cyclables et voies piétonnes participent à développer cet accès (11).

La connectivité associée à la mixité fonctionnelle permet également une pratique plus importante des déplacements actifs pour réaliser les activités de la vie quotidienne (aller au travail, faire les courses, etc.) (4, 11). Les individus vivants près des commerces, de leur lieu de travail et d'espaces verts ont plus de chance d'être actifs physiquement (13). En revanche, les nouveaux quartiers, simplement résidentiels, ne favorisent pas l'activité physique, les habitants devant prendre la voiture pour se rendre dans les commerces, les lieux de culte ou les lieux de loisir (14). De ce fait, vivre dans un environnement à usage mixte et à distance de marche des commerces et services est considéré comme la meilleure forme urbaine pouvant prévenir l'obésité (4). Idéalement toutes les commodités doivent se trouver à moins de cinq minutes de marche des habitations (11).

La présence de parcs et d'espaces verts permet aux individus d'avoir des opportunités pour se rencontrer et réaliser des activités physiques alors que les environnements urbains sans lieux de rencontre favorisent les modes de vie sédentaire (6, 15). Le lien entre l'activité physique et les espaces verts et bleus est fortement documenté au sein de la littérature, particulièrement chez les enfants et les jeunes adultes (15, 16). Pour les enfants, avoir des aires de jeux à distance de marche est lié à des niveaux d'activité physique plus élevés (4).

Toutefois, ces liens dépendent de l'attractivité, du niveau d'entretien, de la disponibilité, de l'accessibilité et de la densité des espaces ainsi que du sentiment de sécurité notamment pour les jeunes, les enfants et les personnes âgées (4, 15). Les espaces verts peuvent également engendrer des motivations à l'activité physique à travers, notamment, la présence d'aménagements sportifs (17).

En plus, de l'accessibilité aux différents espaces, la qualité, l'entretien et le design de ces espaces et de ces voies de déplacements actifs peuvent jouer un rôle dans le développement de l'activité physique (5, 9, 12, 18). Le dénivelé, les obstacles sur les voies piétonnes, la qualité et le design des trottoirs (largeur des trottoirs, marches et bordures de trottoirs, l'aspect lisse des surfaces) ont également un impact sur l'activité physique particulièrement pour les personnes âgées, les personnes à mobilité réduite ou les personnes utilisant des poussettes ou des fauteuils roulants (12, 18). Un environnement urbain esthétique va aussi encourager les déplacements actifs et la perception de la « marchabilité » (4, 9, 10).

Par ailleurs, le sentiment de sécurité et la sécurité réelle des espaces publics relatifs à l'éclairage public, au trafic, à la qualité et à l'esthétique des espaces ou encore aux opportunités de surveillance informelle vont influencer la pratique de l'activité physique, particulièrement chez les personnes âgées et les enfants (2, 6, 9, 10, 12, 19). La perception de la sécurité par les parents a notamment été démontrée comme ayant un impact sur le niveau d'activité physique des enfants (10). C'est souvent le sentiment d'insécurité plus que l'insécurité elle-même qui entraîne la non pratique des espaces publics (6).

Le partage des espaces entre les piétons et les cyclistes peut aussi décourager la pratique de la marche particulièrement pour les individus souffrant de problèmes sensoriels ou de mobilités (2, 18). Pour les personnes âgées, par exemple, les passages piétons mal indiqués ou couvrant de grandes distances avec des temps de traversée courts vont avoir un effet sur la pratique de la marche (18). Avoir à traverser la circulation va également influencer la

pratique de l'activité physique (2). De même, la fragmentation des pistes cyclables peut augmenter les dangers et le sentiment d'insécurité, ce qui va décourager les déplacements actifs (12). En revanche, les aménagements permettant une meilleure visibilité des piétons contribuent à la réduction des accidents et au sentiment de sécurité (5). Des pistes cyclables de meilleure qualité entraînent une augmentation du nombre de cyclistes et donc une diminution du nombre d'accidents mortels ou non (11). Enfin, en plus d'une sécurité des espaces et des voies piétonnes et cyclables, la sécurité des parcs à vélos a aussi un impact sur les déplacements actifs (12).

4.1.2 Cohésion sociale et capital social

La littérature scientifique faisant les liens entre la santé et les aspects sociaux des déterminants de la santé utilise différents termes, principalement « capital social », « relations sociales », « réseaux sociaux », « cohésion sociale », « soutien social ». Ainsi, à la fois dans les articles scientifiques et les rapports d'EIS révisés, ces notions sont régulièrement utilisées de façon interchangeable pour qualifier les aspects de la vie sociale des individus. Un travail pour redéfinir avec précision ces termes au niveau de chaque référence aurait été nécessaire. Cependant, le temps imparti à la réalisation de l'EIS les Vergers du Tasta n'a pas permis de le réaliser. Ainsi, le parti pris pour ce travail est d'utiliser les notions de cohésion sociale et de capital social comme de grands thèmes dans lesquels s'inscrivent les autres.

La cohésion sociale peut être définie comme « l'expression des liens et des solidarités entre les groupes au sein d'une société, l'absence de conflits latents » (22). Le capital social représente « les caractéristiques des structures sociales (confiance interpersonnelle, normes de réciprocité et d'aide mutuelle, etc.) qui constituent des ressources pour les individus et qui facilitent les activités collectives » (22).

4.1.2.1 Effets sur la santé / bien-être

La littérature scientifique a démontré des effets positifs de liens sociaux forts sur la santé (23). Une plus grande quantité et qualité de relations sociales est associée avec des bénéfices sur la santé (3), à la fois physique, mentale et sur le bien-être (2, 6, 24), au niveau individuel et collectif (3,24). Des études récentes faisant le lien entre la santé et le capital social affirment que les bénéfices sur la santé de l'intégration sociale et du soutien social rivalisent avec les conséquences bien établies sur la santé de l'obésité, du tabac, de l'inactivité physique et d'une pression artérielle élevée (4).

Le capital social est fortement lié à la mortalité dans la littérature scientifique (3, 6, 11, 24, 25). Une étude menée à la fin des années 1970 sur neuf ans dans le comté d'Alameda aux États-Unis a établi que les personnes dont les liens sociaux étaient faibles ou inexistants avaient une probabilité plus élevée de mourir que celles dont les liens sociaux étaient forts. Les personnes dépourvues de soutien social étaient exposées à un risque de décès de deux à trois fois plus élevé que celles qui étaient bien insérées dans des réseaux sociaux (25). Une méta-analyse de la littérature a également analysé le lien entre les relations sociales et la mortalité. Se basant sur des données de 308 849 individus suivis en moyenne sur 7,5 ans, majoritairement d'Amérique du Nord et d'Europe, les auteurs ont conclu que les individus avec des relations sociales suffisantes majoraient de 50% leur chance de survie, comparés à ceux avec des relations sociales faibles ou insuffisantes (26). L'impact général restait constant en considérant plusieurs facteurs (âge, sexe, état de santé initial, cause de décès) suggérant que l'association entre les relations sociales et la mortalité peut être généralisée (26).

Le capital social a des impacts sur la santé physique des individus (2), un haut niveau de capital social étant associé avec une meilleure santé en général (4). Des études ont, notamment, lié le capital social à une diminution de l'incidence des rhumes, et une incidence plus basse de la mortalité après des crises cardiaques, des ischémies myocardiques, des cancers, des accidents vasculaires cérébraux ou de l'hypertension. Les réseaux amicaux et de soutien présents au sein des quartiers peuvent aider l'individu à accélérer son rétablissement après une maladie et à diminuer les maladies chroniques (4 et 5). A l'inverse, les réseaux de soutien social faibles ont été liés à de l'hypertension, des maladies cardiaques, des maladies cardiovasculaires, de l'obésité, des accidents multiples, des complications de grossesse (6,24).

Le capital social influence aussi la santé mentale et le bien-être des populations. Très tôt, Durkheim avait démontré, dans son étude sur le suicide, l'importance de l'intégration sociale pour le bien-être de la population (25). Les liens identifiés dans la littérature font état d'une meilleure santé mentale lorsque le niveau de capital social est élevé (4). Plusieurs études lient la dépression, la solitude, l'estime de soi, l'anxiété, les psychoses et le suicide au capital social et à la cohésion sociale (2, 4, 6, 24). Les réseaux amicaux et de soutien mutuel présents au sein des quartiers peuvent, notamment, aider à lutter contre les dépressions conduisant à un sentiment de satisfaction plus important (5). Le manque de mobilité et l'isolement qui en résulte peuvent également être liés à des symptômes dépressifs (4). Enfin, la participation à la vie sociale a été déclarée comme un facteur protégeant de la démence et du déclin cognitif des personnes de plus de 65 ans (11).

Un des éléments notables liés au capital social est le stress. En effet, il a été démontré que le soutien social et le capital social permettent d'atténuer le stress d'une personne (16). Ils seraient associés à une impression de sécurité, amélioreraient la confiance en soi, réduiraient le sentiment de solitude et permettraient d'atténuer les répercussions d'une situation stressante (16). La disponibilité perçue d'un soutien social est donc potentiellement une barrière aux effets du stress en améliorant les capacités d'un individu à les surmonter (27). De façon plus spécifique, les relations de soutien ont un effet important de protection de la santé mentale des personnes stressées (24). A l'inverse, l'isolement social peut engendrer du stress et des dépressions, particulièrement chez les enfants et les personnes âgées (4). Le manque de soutien social peut aussi avoir un effet indirect sur la santé avec la consommation d'alcool et de tabac comme moyens de surmonter ces situations stressantes (24).

4.1.2.2 Aménagement des espaces publics et capital social

L'accessibilité, la connectivité, la qualité, le design des espaces publics et des transports en commun ont un impact sur les interactions sociales et le capital social des individus (2, 6, 9). Les quartiers favorisant les déplacements piétons, avec une présence d'espaces publics et une mixité fonctionnelle permettant aux individus de réaliser leurs activités de la vie quotidienne sans utiliser leurs véhicules renforcent la confiance dans la communauté et promeuvent le lien social (4–6,11–13). Ceci se traduit par une augmentation du capital social des individus et le développement de la cohésion sociale (4).

Cet effet est également engendré par la présence de bancs, de végétations et d'espaces verts qui offrent des possibilités de rencontres et d'interactions entre les populations, ce qui encourage les contacts et l'intégration sociale (6, 11, 13, 16, 17), ainsi que l'organisation d'événements ou d'actions pédagogiques de sensibilisation ou d'éducation (15, 17). Tout ceci a une influence sur le sentiment de sécurité des individus (28). De plus, ces espaces affectent la cohésion sociale, le sentiment d'appartenance ainsi que l'inclusion sociale et communautaire, ce qui améliore le capital social des individus (15–17). Ces effets sont particulièrement importants au sein des milieux défavorisés comme les groupes de population socio économiquement vulnérables ou exclus (11, 15).

L'aménagement des espaces publics, en ayant un impact sur la sécurité et les commodités du quartier, influence ainsi les réseaux locaux d'entraide ce qui participe au développement d'un esprit de quartier (5). Par ailleurs, l'accès aux transports en commun qui permet aux individus de sortir de leur communauté est associé à une réduction de la peur et de l'isolement social, particulièrement pour les individus ayant un niveau socio-économique plus faible (19).

À l'inverse, les aménagements urbains peuvent être destructeurs des réseaux sociaux, augmenter l'isolement ou être liés à un sentiment de solitude notamment en cas de design répétitif, sans nuance, ou isolant les individus les uns des autres (4–6, 23). Les routes qui créent des barrières pour les piétons affaiblissent, notamment, la cohésion sociale (5). L'isolement social peut également découler du sentiment d'insécurité (4). Un manque de zones adaptées pour se reposer (bancs et sièges) peut aussi limiter la possibilité pour certains groupes de marcher de longues distances conduisant à l'isolement social notamment chez les personnes âgées (10).

4.1.3 Aménagement des espaces verts et bleus

Les espaces verts correspondent aux espaces végétalisés comme les parcs, les jardins ou encore les espaces d'agréments végétalisés. Les espaces bleus, quant à eux, font référence aux milieux aquatiques comme les lacs, les canaux, les rivières, etc.

4.1.3.1 Effets sur la santé / bien-être

La présence d'environnements naturels a un impact sur la santé et le bien-être général des individus et notamment sur leur humeur, leurs émotions, leur stress ainsi que la fatigue mentale (6, 15, 16). Les effets sur le stress sont très largement démontrés au sein de la littérature et apparaissent dès la simple visualisation d'espaces verts (15). Cette réduction du stress passe par une diminution du taux de cortisol au contact avec la nature et l'effet relaxant des espaces verts (6, 13, 16). La vision des espaces verts permet également de vaincre la fatigue mentale qui empêche les individus de diriger leur attention (16). De plus, le stress et la fatigue mentale sont des facteurs de risque liés à l'anxiété et à la dépression (16, 28).

L'amélioration de l'humeur, de l'attention et la réduction des symptômes de dépression sont plus importantes chez les individus souffrant de troubles mentaux que chez aux individus en « bonne » santé (16). Les enfants souffrant de déficit de l'attention ou de syndrome d'hyperactivité sont, par exemple, particulièrement affectés par la présence du végétal, celle-ci ayant un effet sur leur développement cognitif ainsi que leurs éventuels problèmes comportementaux et émotionnels (15, 16, 28). Par comparaison aux espaces verts, les espaces aquatiques ont un impact plus important sur l'état émotionnel des individus (15).

Par ailleurs, les espaces verts et bleus ont potentiellement un caractère thérapeutique puisque des vues sur la nature accélèrent notamment le rétablissement des patients après une opération chirurgicale (20).

4.1.3.2 Santé et aménagement des espaces verts et bleus

Les espaces verts en milieu urbain sont aussi des milieux de développement et de préservation de la biodiversité (15,17). Ils peuvent être la source de produits végétaux qu'ils soient alimentaires ou matériaux en valorisant les déchets verts ou encore être source de combustible (17).

Le fait que les aménagements offrent des possibilités de déplacements actifs et favorisent l'accessibilité à ces espaces a un impact sur la qualité de l'air (4, 6). De plus, l'implantation d'une ou plusieurs rangées d'arbres le long d'une voie est supposée avoir un effet sur la réduction de la pollution atmosphérique, par absorption au niveau des stomates des feuilles, par dépôt sur le végétal ou par dispersion sous l'effet du vent. Toutefois, aucune mesure ne confirme ces effets supposés, et la majorité des travaux réalisés montrent que l'effet des haies végétales sur la qualité de l'air est incertain et probablement faible. L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) a donc jugé qu'il n'était pas possible d'établir de recommandation (cf biblio). La végétation est également source d'allergènes qui contribuent à dégrader la qualité de l'air (17).

Les pollens constituent en effet un véritable enjeu de santé publique en France compte tenu de leur rôle dans l'apparition et l'aggravation de pathologies respiratoires (47). Selon les données disponibles actuellement, la prévalence des allergies polliniques en France est de l'ordre de 7% chez les enfants de 6-7 ans, 20% chez les enfants de 9-11 ans, 18% chez les adolescents de 13-14 ans, 31 à 34% chez les adultes. La prévalence des allergies pourrait par ailleurs évoluer dans les années à venir sous l'effet de différents facteurs tels que le changement climatique qui peut notamment influencer la quantité de grains de pollen produits et émis ainsi que la production d'allergènes par le grain de pollen. Parmi les autres facteurs interagissant avec la problématique des pollens allergisants figure en particulier la pollution chimique de l'air qui peut agir directement sur les sujets sensibilisés (par exemple en abaissant le seuil de réactivité bronchique) ou sur les grains de pollens (par exemple en favorisant la rupture de la paroi du grain de pollen). (47).

En plus d'être source d'allergènes, le type de végétation implanté peut également favoriser la prolifération de chenilles processionnaires qui de par leurs poils urticants et allergisants provoquent une dermatite (érucisme) chez l'homme (31). Ces chenilles sont retrouvées au niveau des pins (31).

La présence de végétaux contribue à la régulation thermique en milieu urbain et donc à la lutte contre les îlots de chaleur urbains (11, 17). En effet, les végétaux relâchent de l'eau dans l'atmosphère par évapotranspiration et permettent de créer des surfaces d'ombre ce qui engendre un rafraîchissement de l'atmosphère. Toutefois, ces impacts dépendent de la composition et de la taille des espaces verts. La présence de végétation à proximité des bâtiments permet aussi de diminuer la pénétration d'air chaud en été et frais en hiver au sein des bâtiments (17). Les îlots de chaleur peuvent entraîner une mortalité plus élevée chez les personnes âgées ou les groupes les plus vulnérables (5,10). Ces îlots donnent lieu à des accidents dus aux réactions engendrées par l'exposition à la chaleur (5,10).

Il a été suggéré que des extrêmes de température génèrent de mauvaises conditions d'habitat et sont en partie sous-estimées au niveau mondial, contribuant à une augmentation des accidents domestiques, des maladies infectieuses et une mauvaise santé en général (6). L'étude LARES (Large analysis and review of european housing and health status) conduite en Europe par l'OMS a établi que les allergies, l'hypertension, les rhumes, les angines et les céphalées sont significativement liés à un confort thermique (32).

D'autre part, la végétation permet de lutter contre les nuisances urbaines en constituant un écran entraînant la réduction du bruit (6, 13, 15). Aux États-Unis, par exemple, il a été démontré qu'un bruit excessif génère un sommeil de moins bonne qualité, avec des comportements sociaux négatifs, des problèmes cardiovasculaires et psychophysiologiques. De façon générale, le bruit a des impacts sur le stress et le bien-être des individus (33). Les sources de bruit peuvent provenir de l'extérieur (trafic, nuisance sonores), des propriétés autour, ou de sources internes.

Enfin, l'aménagement des espaces végétaux contribue aussi à l'attractivité d'une ville et donc à son développement économique et social (17). La présence d'espaces naturels a une influence sur le prix foncier. Celle-ci peut être positive ou négative en fonction de la taille des espaces, du bruit engendré par les usagers des espaces, du taux de criminalité et de la pollution lumineuse générée par les éclairages (17). Une vue sur un espace vert ou bleu entraîne une plus-value immobilière (17). En effet, d'après une enquête réalisée auprès d'un échantillon représentatif de la population française de plus de 18 ans, plus de 80 % des français considèrent la présence d'espaces verts à proximité comme un critère important dans leur choix de lieu d'habitation (36). Les habitants du Sud-Ouest considèrent davantage ce critère comme très important comparé à la moyenne de la population française (36).

L'aménagement du cadre bâti, comme d'ailleurs les espaces verts et aquatiques, peut favoriser la présence d'eaux stagnantes qui constituent des lieux de pontes pour les moustiques appelés gîtes larvaires. Les principaux sites de gîtes larvaires du moustique tigre (*Aedes albopictus*) se retrouvent en ville et sont fabriqués par l'homme (toitures, gouttières, récupérateurs d'eau de pluie, terrasses sur plots, etc.) (34, 35). Ce moustique pond au sein de petites quantités d'eaux claires et son rayon de déplacement est d'environ 100 mètres par jour (34). Il peut être vecteur du virus de la Dengue, du Chikungunya et de Zika (34).

La dengue et le chikungunya provoquent de fortes fièvres et des maux de têtes. Le chikungunya peut également provoquer des douleurs articulaires aux extrémités (chevilles, poignets, phalanges) (35). La maladie peut évoluer vers des douleurs articulaires chroniques. La dengue peut aussi mener, en cas d'infections répétées, vers une dengue hémorragique (34). Pour le virus Zika dans la majorité des cas les individus ne développent pas de symptômes (70% à 80% des cas). Le virus provoque des symptômes grippaux, des éruptions cutanées, des douleurs musculaires et/ou articulaires, des maux de têtes, des conjonctivites et des œdèmes des pieds et/ou des mains (35). Pour les femmes enceintes il existe un risque de complication pour l'enfant (35).

L'aménagement urbain, par la création de voies de circulation et la réduction d'espaces verts, entre autres, engendre une pollution de l'air plus ou moins élevée en fonction des choix retenus (45). Les études épidémiologiques démontrent les effets sur la santé de la pollution atmosphérique, à court et long terme, sur la mortalité et la morbidité. Ces études permettent également d'évaluer le gain sanitaire atteignable par une amélioration de la qualité de l'air. Le projet européen Aphekom a ainsi permis de comparer la situation sanitaire de la population de 9 villes françaises - dont Bordeaux - observée entre 2004 et 2006 (mortalité, hospitalisations cardiaques et respiratoires) avec ce qu'elle aurait pu être si les niveaux de PM10 et PM2.5 dans l'air avaient respecté les valeurs guides de l'OMS. Cette étude a montré en particulier sur l'agglomération bordelaise, qu'une diminution des concentrations moyennes annuelles en PM2,5 (15.7µg/m3 entre 2004 et 2006 à Bordeaux) jusqu'à la valeur guide de l'OMS (10µg/m3) aurait permis un gain de l'espérance de vie à 30 ans de 5 mois, ce qui équivaut à différer plus de 150 décès par an sur l'agglomération (46).

Par ailleurs, cette même étude européenne Aphekom a estimé que le fait d'habiter à proximité de voies à forte densité de trafic automobile (à 150 mètres de voies supportant un trafic moyen journalier annuel supérieur à 10 000 véhicules/jour), pourrait être responsable d'environ 15 à 30 % des nouveaux cas d'asthme chez l'enfant (moins de 18 ans) et de proportions similaires ou plus élevées de pathologies chroniques respiratoires et cardiovasculaires fréquentes chez les adultes âgés de 65 ans et plus (46).

4.1.3.3 Aménagement des espaces verts et qualité des sols

Plusieurs sources peuvent être à l'origine de la contamination des sols, des sources naturelles, liées à la nature géologique des roches, ou anthropiques, en lien avec des exploitations industrielles ou à l'utilisation de remblais pollués. Les polluants plus fréquemment retrouvés dans les sols sont des éléments métalliques (plomb, zinc, arsenic, chrome, cadmium, etc.) ou des composés organiques, comme les hydrocarbures ou les composés organiques volatils.

Le sol est un milieu de l'environnement en lien étroit avec les autres milieux (eau, air). Une contamination de sols peut donc entraîner celle de l'air intérieur d'un logement ou des eaux souterraines par exemple. Les possibilités d'exposition sont multiples, que ce soit par ingestion (de terre pour les enfants, de végétaux cultivés sur des sols pollués, d'eau contaminée, etc.) ou par inhalation (volatilisation à partir du sol, inhalation de poussières, etc.).

D'un point de vue épidémiologique, en dépit d'un nombre important de situations de pollutions de sols, les études réalisées ont souvent été peu démonstratives en raison, notamment, de deux écueils majeurs que sont l'estimation difficile de l'exposition des populations aux polluants présents dans les sols contaminés et la taille réduite des populations concernées lorsque l'on considère les sites séparément les uns des autres. La description d'effets sanitaires dans une population qui réside sur ou à proximité d'un site pollué est souvent possible, mais il est en revanche difficile de déterminer si la pollution du site est bien responsable de ces effets.

Toutefois, les polluants chimiques les plus fréquemment retrouvés dans les sols et cités précédemment ont des effets sanitaires connus, justifiant la mise en œuvre de mesures de gestion des pollutions pour prévenir des risques sanitaires.

4.1.4 Aménagement des logements

L'accès à un logement convenable est important, notamment pour les jeunes et les personnes âgées qui ont plus de chances d'être affectés par des mauvaises conditions en termes d'habitat que les autres catégories de la population (6). De plus, les atteintes à la santé qui ont lieu durant le premier développement se prolongent durant toute la vie. Les facteurs environnementaux, le manque d'hygiène et d'installations sanitaires dans les bâtiments ont été largement reconnus comme source de maladies (5). Un certain nombre d'études a rapporté des associations significatives entre de mauvaises conditions d'habitat et une mauvaise santé, les plus gros risques sur la santé identifiés étant la qualité de l'air intérieur, la moisissure, les conditions hydrothermales, le radon, le bruit, les chutes, les acariens, la fumée de tabac, le surpeuplement et les incendies (29, 30).

Concernant la conception des logements, la préservation de la vie privée est également importante pour la santé (6). Les espaces de loisirs partagés, les accès multiples, peu de jardins privés peuvent être associés à des niveaux de dépression plus élevés (6). En effet, le domicile constitue l'environnement physique dans lequel plus de la moitié de la population urbaine passe au moins 80% de son temps (12). Pour certains individus, leur maison est un refuge, un endroit permettant de se ressourcer par rapport au stress et aux contraintes de la vie quotidienne et du travail. Un logement inadapté ou de mauvaise qualité va amener plus de difficultés et des inquiétudes sur les dangers et la sécurité, l'entretien, l'aspect financier, réduisant l'effet refuge et l'impact sur le repos que le domicile pourrait fournir (30). Le domicile doit donc être un espace privé au sein duquel les individus disposent de la place nécessaire pour se détendre (12).

Des situations de surpeuplement et le manque d'intimité peuvent engendrer du stress et conduire à une pathologie mentale ou physique, voire accroître le nombre d'accidents (12). Des associations ont été établies entre une mauvaise santé mentale et un manque d'espace dans la maison, ainsi qu'un manque d'espace pour des interactions sociales à l'intérieur et à l'extérieur de l'habitat (6). Le risque sur la santé mentale et le bien être émotionnel est plus élevé parmi les femmes et les enfants (29).

Des études plus rares ont montré un lien entre les formes de bâti et la santé. En se basant sur la théorie des réflexes conditionnels de Pavlov, Bardet fait l'hypothèse qu'il est possible de créer des environnements hypnogènes avec les formes (37). D'autre part, certains travaux ont avancé que la forme des pièces et des espaces de vie a des effets sur la santé et le bien-être des populations. Par exemple, l'affaiblissement de l'état de santé créé par la monotonie des activités (ennui) peut être renforcé par une architecture elle-même monotone. Ce ne sont pas les formes de bâti en elles-mêmes qui ont un effet négatif mais leur inadéquation avec des espaces de vie et les activités quotidiennes correspondantes qui peuvent avoir un impact négatif sur la santé (38).

4.1.4.1 Qualité de l'air intérieur

La pollution de l'air intérieur provient à la fois de polluants extérieurs et intérieurs. Les sources intérieures de la pollution de l'air sont nombreuses : produits chimiques des ménages, agents biologiques en suspension dans l'air (bactéries, champignons, allergènes provenant d'acariens, d'animaux et de virus), produits de construction et de décoration (peintures, laques, décapant), d'ameublement (contreplaqué, aggloméré), d'entretien, de bricolage, les équipements de chauffage et de production d'eau chaude, présence humaine et activités associées liées aux besoins essentiels (cuisine, hygiène, lavage) ou autres (tabagisme, utilisation de bougies, d'encens), présence de plantes et d'animaux domestiques, air extérieur (10, 30, 39, 40).

L'OMS a identifié 5 substances dangereuses dans l'air intérieur : le radon, la fumée du tabac, les polluants de cuisine, les composants organiques volatils et l'amiante. Toutes ces substances sont liées à des maladies respiratoires comme l'asthme et le cancer des poumons (6).

Les composés organiques volatiles (molécules contenant des atomes de carbones) sont une source majeure de pollution de l'air intérieur et ont été liés à divers effets sur la santé comme l'irritation et infection des voies respiratoires, l'irritation des yeux, les réactions allergiques de la peau, les bronchites et dyspnée (40).

Les polluants comme le radon, la fumée de tabac, le formaldéhyde sont associées avec des symptômes respiratoires et des affections comme l'asthme, les problèmes et infections respiratoires, le cancer des poumons et les insuffisances coronariennes (6,33). Une étude menée en Suède a indiqué que les émissions de peinture fraîche à l'intérieur pourraient causer des irritations mucorales et des symptômes ressemblant à l'asthme. La prévalence de l'asthme était accrue parmi les personnes avec une exposition domestique à des surfaces nouvellement peintes (41).

Une étude menée sur les logements français dans les années 2000 a établi que beaucoup de composés organiques volatiles étaient présents à des niveaux quantifiables dans la majorité des logements, les rapportant aux diverses sources de pollution intérieure présentées précédemment et aux conditions de ventilation (39).

Par ailleurs, la maison est un environnement majeur pour l'exposition au tabagisme passif, qui se situe souvent dans des foyers aux faibles revenus et faible éducation (20). Les personnes

au statut socio-économique bas sont de façon générale plus exposées à la pollution de l'air intérieur au domicile (20).

4.1.4.2 Humidité

L'humidité est associée avec une plus grande prévalence de mauvaise santé, notamment avec la présence d'acariens et de moisissures (42). Les moisissures émettent des spores qui sont des allergènes. Une exposition répétée peut engendrer des réactions allergiques et des infections, plus particulièrement chez les enfants et personnes âgées (42). Dans une revue de la littérature portant sur les associations entre l'humidité, la moisissure et la santé respiratoire, les auteurs ont conclu que les logements humides ou avec de la moisissure étaient associés avec une faible augmentation du risque de développer des symptômes respiratoires (29).

L'étude LARES conduite en Europe par l'OMS a également établi que les allergies, l'hypertension, les rhumes, les angines et les céphalées sont significativement liés à la présence d'humidité et/ou de moisissures (32). L'humidité et la température sont liées entre elles et un niveau de ventilation optimal est requis pour réduire la vapeur d'eau et pour expulser les mauvaises odeurs et les gaz de la maison (29).

L'absence d'humidité au sein du logement a des effets bénéfiques sur la santé et, pour les enfants, la fréquentation scolaire s'en trouve améliorée (12). Une revue de la littérature a établi que les enfants qui dorment dans des maisons humides ont deux fois plus de chance de souffrir de symptômes similaires à l'asthme et de toux, comparés à ceux qui dorment dans des maisons non humides (42). Les logements humides ont aussi été associés avec de l'anxiété et des dépressions, notamment chez les femmes (42). Les personnes au statut socio-économiques bas sont plus exposées aux problèmes de confort thermique et d'humidité dans les logements (20).

4.1.4.2 Régulation thermique

Des extrêmes de température génèrent de mauvaises conditions d'habitat et sont une partie sous-estimée du poids mondial des maladies, contribuant à une augmentation des accidents domestiques, des maladies infectieuses et une mauvaise santé en général (6). Les données disponibles indiquent qu'un logement de taille appropriée pour un ménage avec un coût abordable de chauffage est lié à une meilleure santé et peut favoriser l'amélioration des relations sociales au sein du foyer et au-delà (43).

En outre, certaines études montrent qu'un chauffage suffisant et abordable favorise une bonne santé, particulièrement chez les personnes atteintes des affections respiratoires, et contribue à réduire les absences à l'école ou au travail (43).

4.1.4.3 Éclairage

La vie en milieu urbain réduit l'exposition à la lumière extérieure (44). Cette faible exposition peut être associée à une détérioration des rythmes biologiques (cycles éveil/sommeil), de l'humeur et de la synthèse de la vitamine D (44). Une carence en vitamine D peut entraîner des douleurs musculaires, de la fatigue. Dans les cas les plus sévères, elle peut provoquer un rachitisme (maladies de la croissance ou de l'ossification) chez les enfants et une fragilité osseuse (ostéomalacie) chez les adultes (44).

Concernant l'éclairage artificiel, la lumière des diodes électroluminescentes (LED) diffuse de la lumière bleue qui peut affecter les yeux des enfants puisque leur cristallin a une moindre disposition à filtrer cette lumière (44). Il en va de même pour les adultes atteints de certaines pathologies des yeux (44).

4.1.4.4 Bruit

Les personnes vivant dans des habitations mal conçues ont plus de chances de souffrir de nuisances sonores (33). Les gênes occasionnées par le bruit peuvent être liées à des problèmes d'isolation des logements.

4.1.4.5 Sécurité

Les enfants habitant dans des milieux de vie considérés comme dangereux ont un risque plus important de développer des troubles du comportement comme l'hyperactivité, des comportements agressifs (10). Ces enfants ont également plus de risques d'être retirés à leur famille (10).

D'autre part, le design et l'ergonomie des logements ont un impact sur les risques de blessures. Une étude menée à Dallas sur les chutes des enfants de moins de 15 ans en lien avec les bâtiments a montré que les deux tiers des chutes étaient liées aux balcons, l'espace entre les rampes étant trop large (30).

Certains risques environnementaux associés avec des accidents domestiques sont liés à un mauvais design et un entretien inadapté de l'habitat (42). La qualité et le design du logement ainsi que la localisation des logements et des autres bâtiments ont un impact sur la santé (13). En effet, un mauvais design du bâti, comme des petites niches ou des angles morts, et un éclairage non adapté augmentent le sentiment d'insécurité, la peur perçue de la criminalité (10).

4.1.4.6 Activité physique

L'activité physique peut être affectée par le design du bâti. Ainsi, malgré les bénéfices de l'activité physique sur la santé, la plupart des bâtiments modernes de plusieurs étages ont des ascenseurs visibles et des cages d'escaliers qui sont cachées ou peu attractives, ce qui décourage l'utilisation de ces dernières pour inciter l'activité physique (20). Aux États-Unis, des focus groups organisés avec des locataires de bâtiments qualifiés à haute qualité environnementale ont permis de conclure que les éléments du design influencent les comportements favorables à la santé en fournissant la motivation pour bouger, l'accessibilité et la sécurité. Selon ces locataires, les cages d'escalier attrayantes et la vitesse réduite des ascenseurs encouragent l'activité physique (21).

Références

1. Organisation Mondiale de la Santé. Activité physique [Internet]. [cité 30 mai 2016]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/fr/>
2. Croucher K, Wallace A, Duffy S. The influence of land use mix, density and urban design on health: a critical literature review [Internet]. University of York; 2012 [cité 1 avr 2016]. Disponible sur: <http://www.apho.org.uk/resource/item.aspx?RID=119108>
3. Frumkin H. Urban sprawl and public health. *Public Health Rep.* 2002;117(3):201-17.
4. Ewing R, Kreutzer R. Understanding the relationship between public health and the built environment [Internet]. The Leed-ND Core Committee; 2006 [cité 1 avr 2016]. Disponible sur : <http://www.apho.org.uk/resource/item.aspx?RID=116513>
5. Barton H, Tsourou C. Urbanisme et santé. Un guide de l'OMS pour un urbanisme centré sur les habitants [Internet]. Association internationale pour la promotion de la Santé et du Développement Durable (S2D); 2004 [cité 27 mai 2016]. Disponible sur : <http://www.euro.who.int/fr/publications/abstracts/healthy-urban-planning>
6. Lavin T, Higgins C, Metcalfe O, Jordan A. Health Impacts of the Built Environment - A Review [Internet]. Institute of Public Health in Ireland; 2006 [cité 1 avr 2016]. Disponible sur:

- <http://www.apho.org.uk/resource/item.aspx?RID=52669>
7. Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ Can Med Assoc J.* 2006;174(6):801-9.
 8. Bancroft C, Joshi S, Rundle A, Hutson M, Chong C, Weiss CC, et al. Association of proximity and density of parks and objectively measured physical activity in the United States: A systematic review. *Soc Sci Med.* 2015; 138:22-30.
 9. Renalds A, Smith TH, Hale PJ. A Systematic Review of Built Environment and Health: *Fam Community Health.* 2010;33(1):68-78.
 10. Grant M, Barton H, Coghill N, Bird C. Evidence Review: Spatial Determinants of Health in Urban Settings [Internet]. WHO Collaborating Centre for Healthy Urban Environments; 2009 [cité 31 mars 2016]. Disponible sur : <http://www.apho.org.uk/resource/item.aspx?RID=87113>
 11. Geddes I, Allen J, Allen M, Morrissey L. The Marmot Review: implications for Spatial Planning. [Internet]. The Marmot Review Team; 2011 [cité 31 mars 2016]. Disponible sur : <http://www.apho.org.uk/resource/item.aspx?RID=106106>
 12. Commission on Social Determinants of Health. Closing the gap in a generation: Health equity through action on the social determinants of health [Internet]. World Health Organization; 2008 [cité 27 mai 2016]. Disponible sur : http://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/en/
 13. McDonald J, Wise M, Harris P. The Health Impacts of the Urban Form: A Review of Reviews [Internet]. Centre for Health Equity Training, Research and Evaluation, part of the Research Centre for Primary Health Care and Equity, University of New South Wales: Sydney.; 2008 [cité 1 avr 2016]. Disponible sur : <http://www.apho.org.uk/resource/item.aspx?RID=91486>
 14. Leyden KM. Social Capital and the Built Environment: The Importance of Walkable Neighborhoods. *Am J Public Health.* 2003 ;93(9):1546-51.
 15. Zufferey J. Relations entre santé et espaces verts et bleus : une synthèse de la recherche empirique, 2003-2014. *Nat Sci Sociétés.* 2015 ;23(4):343-55.
 16. Rugel E. Espaces verts et santé mentale : liens, répercussions et lacunes [Internet]. Centre de Collaboration Nationale en Santé Environnementale du Canada ; 2015 [cité 31 mars 2016]. Disponible sur : <http://www.ccns.ca/documents/evidence-review/espaces-verts-et-sant%C3%A9mentale-liens-r%C3%A9percussions-et-lacunes>
 17. Laille P, Provendier D, Colson F, Salanié J. Les bienfaits du végétal en ville : synthèse des travaux scientifiques et méthode d'analyse [Internet]. Plante & Cité. 2013 [cité 31 mars 2016]. Disponible sur : <http://www.hortidoc.net/Actualites/Publication-de-l-ouvrage-Les-bienfaits-du-vegetal-en-ville>
 18. Moran M, Cauwenberg JV, Hercky-Linnewiel R, Cerin E, Deforche B, Plaut P. Understanding the relationships between the physical environment and physical activity in older adults: A systematic review of qualitative studies. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2014;11.
 19. Grant M, Bird C, Marno P. Health inequalities and determinants in the physical urban environment: Evidence briefing [Internet]. WHO Collaborating Centre for Healthy Urban Environments University of the West of England, Bristol; 2012 [cité 4 avr 2016]. Disponible sur : <http://www.apho.org.uk/resource/item.aspx?RID=118056>
 20. Frumkin H. Healthy Places: Exploring the Evidence. *Am J Public Health.* 2003;93(9):1451-6.
 21. Garland E, Baban KA, Garland V, Bey G, Sanchez SH. One Step at a Time Towards Better Health: Active Design in Affordable Housing. *Environ Justice.* 2014 ;7(6):166-71.
 22. Goldberg M, Melchior M, Leclerc A, Lert F. Les déterminants sociaux de la santé : apports récents de l'épidémiologie sociale et des sciences sociales de la santé. *Sci Soc Santé.* 2002 ; 20(4):75-128.
 23. Duhl LJ, Sanchez AK, Europe WHORO for. Healthy cities and the city planning process : a background document on links between health and urban planning. 1999 [cité 27 mai 2016]; Disponible sur : <http://www.who.int/iris/handle/10665/108252>
 24. Dahlgren G, Whitehead M. Policies and strategies to promote social equity in health. Background document to WHO - Strategy paper for Europe. Arbetsrapport [Internet]. 1991 [cité 2 juin 2016]; Disponible sur : http://ideas.repec.org/p/hhs/ifswps/2007_014.html
 25. Van Kemenade S. Le capital social comme déterminant de la santé : comment le définir? [Internet]. Santé Canada; 2003 [cité 2 juin 2016]. (Health policy working paper series). Report No.: 02-07. Disponible sur : <http://public.eblib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=3241984>
 26. Holt-Lunstad J, Smith TB, Layton JB. Social Relationships and Mortality Risk: A Meta-analytic Review. *Brayne C, éditeur. PLoS Med.* 2010;7(7): e1000316.
 27. Kawachi I, Berkman LF. Social ties and mental health. *J Urban Health Bull N Y Acad Med.* 2001;78(3):458-67.
 28. Manusset S. Les espaces verts : un nouvel outil des politiques de santé publique ? *Environ Risques Santé.* 2015;14(4):313-20.
 29. Thomson H, Petticrew M, Douglas M. Health impact assessment of housing improvements:

- incorporating research evidence. *J Epidemiol Community Health*. 2003;57(1):11-6.
30. Braubach M, Fairburn J. Social inequities in environmental risks associated with housing and residential location--a review of evidence. *Eur J Public Health*. 2010 ;20(1):36-42.
 31. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Avis de l'Anses Saisine n° « 2012-SA-0149 » relatif aux méthodes alternatives au traitement chimique des processionnaires du pin et du chêne en conditions urbaines [Internet]. 2013 [cité 5 juill 2016]. Disponible sur : <https://www.anses.fr/fr/content/lutte-contre-les-chenilles-processionnaires-du-pin-et-du-ch%C3%A9ne-en-zone-urbanis%C3%A9e-0>
 32. Ezratty V, Duburcq A, Emery C, Lambrozo J. Liens entre l'efficacité énergétique du logement et la santé des résidents : résultats de l'étude européenne LARES. 2009;8(6):497-506.
 33. Byrne E, Elliott E, Green L, Lester J. Housing and health evidence review for health impact assessment (HIA) [Internet]. Wales Health Impact Assessment Support Unit ; 2014 [cité 4 avr 2016]. Disponible sur : <http://www.wales.nhs.uk/sites3/Documents/522/Evidence%20Review%20for%20Housing%20and%20HIA%20Final.pdf>
 34. Chanaud D. Moustique tigre et bâti -Quels leviers d'action pour limiter les gîtes larvaires ? 2016.
 35. Hounkpe J. Gîtes larvaires d'*Aedes albopictus* dans le bâti et les ouvrages de gestion des eaux pluviales : état des lieux et enjeux en termes de stratégie de contrôle [Internet]. Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique ; 2012 [cité 14 juin 2016]. Disponible sur : <http://documentation.ehesp.fr/memoires/2012/igs/hounkpe.pdf>
 36. Union Nationale des Entreprises du Paysage. Etude UNEP - IFOP 2016 - Ville en vert, ville en vie : un nouveau modèle de société [Internet]. [cité 24 mai 2016]. Disponible sur : <http://www.lesentreprisesdupaysage.fr/actualites/2016-ville-en-vert-ville-en-vie-un-nouveau-mod%C3%A8le-de-soci%C3%A9t%C3%A9>
 37. Bardet G. Problèmes d'urbanisme [Internet]. Dunod; 1948 [cité 2 juin 2016]. Disponible sur : <http://www.abebooks.fr/Probl%C3%A8mes-durbanisme-Bardet-Gaston-Dunod-Paris/14821812436/bd>
 38. Marburg F, Reindl W. L'action des formes sur la santé. 2005;(2):2-3.
 39. Kirchner S, Arenes J-F, Cochet C, Derbez M, Duboudin C, Elias P, et al. État de la qualité de l'air dans les logements français. *Environ Risques Santé*. 2007;6(4):259-69.
 40. Arif AA, Shah SM. Association between personal exposure to volatile organic compounds and asthma among US adult population. *Int Arch Occup Environ Health*. 2007;80(8):711-9.
 41. Wieslander G, Norbäck D, Björnsson E, Janson C, Boman G. Asthma and the indoor environment: the significance of emission of formaldehyde and volatile organic compounds from newly painted indoor surfaces. *Int Arch Occup Environ Health*. 1997;69(2):115-24.
 42. Gilbertson J, Green G, Ormandy D, Thomson H. Good housing and good health? A review and recommendations for housing and health practitioners [Internet]. Housing Corporation and the Housing Learning and Improvement Network in the Care Services, United Kingdom; 2006 [cité 4 avr 2016]. Disponible sur : <http://www.shu.ac.uk/research/cresr/good-housing-and-good-health-pdf-216-kb>
 43. Thomson H, Thomas S, Sellstrom E, Petticrew M. Housing improvements for health and associated socio-economic outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 ;2:CD008657.
 44. Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement. Construire sain. Guide à l'usage des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre pour la construction et la rénovation [Internet]. 2011 [cité 1 juill 2016]. Disponible sur: http://www.ars.aquitaine-limousin-poitou-charentes.sante.fr/fileadmin/AQUITAINE/telecharger/02_votre_sante/204_Environnement_sante/20403_Habitat_environ_int/2040307_Construire_sain/Guide_Construire_sain_2011_11_23_ministere.pdf
 45. Manins PC, Cope ME, Hurley PJ, Newton PW, Smith NC, et al. The impact of urban development on air quality and energy use. in *Proceedings of the 14th International Clean Air and Environment Conference*, Melbourne. Mitcham, VIC. Clean Air Society of Australia and New Zealand. pp. 331-336.
 46. Declercq C, Pascal M, Chanel O, Corso M, Ung A, et al. Impact sanitaire de la pollution atmosphérique dans neuf villes françaises. Résultats du projet Aphekom. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2012. Disponible sur: <http://www.invs.sante.fr>
 47. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, ANSES. Rapport d'expertise collective. Etat des connaissances sur l'impact sanitaire lié à l'exposition de la population générale aux pollens présents dans l'air ambiant. Janvier 2014

4.2 LE PROFIL DU TERRITOIRE ET DE SA POPULATION

4.2.1 Territoire

La Zone d'aménagement concertée (ZAC) « Les Vergers du Tasta » est située sur la commune de Bruges, en bordure du Lac de Bordeaux. Zone d'anciens vergers et de maraîchage, la ville de Bruges et Bordeaux Métropole ont aménagé ces 45 hectares avec la volonté de recentrer l'urbanisation de la Métropole à l'intérieur de la rocade. Les phases 1 et 2 de la ZAC ont été finalisées en 2011 alors que la phase 3 est en cours d'aménagement.

Le centre de la ZAC est situé à moins de 3 km du centre de Bruges et du centre du Bouscat.

4.2.2 Méthodologie

Dans le cadre de l'EIS, le profil de la zone et de la population a pour objectif d'obtenir une image objective du territoire, du contexte démographique, socio-économique et des principaux déterminants de santé de la population afin de mieux appréhender les impacts potentiels et les sous-groupes de population qui pourraient être affectés par ce projet.

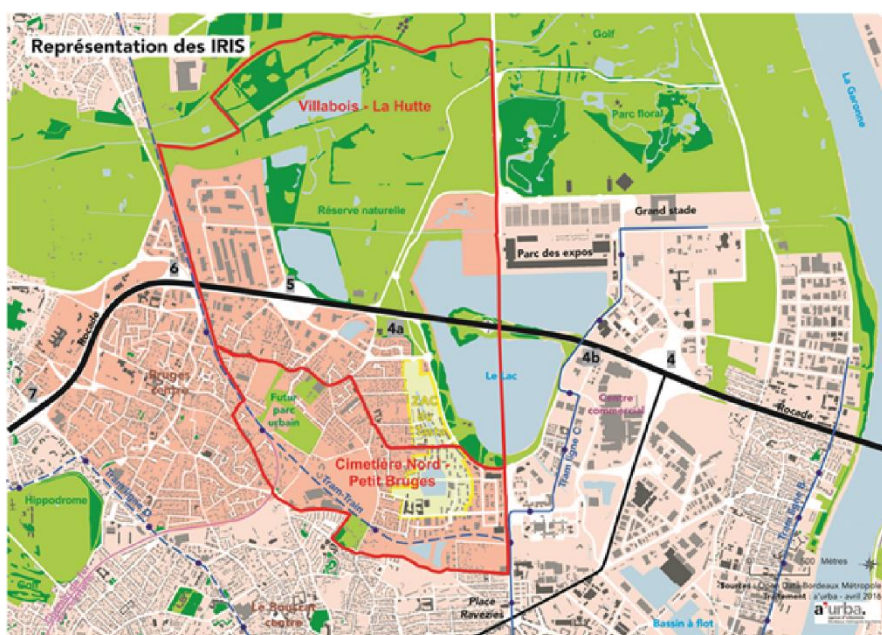
La population ciblée par le profil devrait en théorie correspondre à toutes les personnes qui seront potentiellement affectées par le projet de ZAC, à savoir les habitants des logements de la ZAC, les riverains de la ZAC, les personnes travaillant au sein de la ZAC et toutes personnes étant potentiellement amenées à traverser la ZAC.

Les données, les informations disponibles et le temps imparti ne permettaient pas de pouvoir dresser un profil de l'ensemble de ces populations.

Des choix méthodologiques ont donc été nécessaires pour s'approcher au mieux de la population qui pourrait potentiellement être affectée par l'aménagement de la zone :

- Habitants de la ZAC du Tasta : il est difficile de récupérer des données rapidement sur un territoire aussi fin, cela demanderait la mise en place d'enquêtes spécifiques pour définir le profil de la population. Par ailleurs, de nombreux logements sont prévus dans le projet de la ZAC pour lesquels il est impossible de prévoir précisément le profil des futurs habitants. Le profil des habitants de la ZAC sera donc réalisé en commun avec celui des riverains.
- Riverains du projet de la ZAC : un découpage réalisé par l'INSEE permet d'avoir quelques données sur des zones infra-communales, appelées IRIS (Ilots regroupés pour des indicateurs statistiques). La ZAC du Tasta s'étale sur une partie de deux IRIS de la commune de Bruges : « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte ». Analyser les données sur ces deux IRIS permettra de dresser le profil des habitants et des riverains de la ZAC du Tasta.
- Personnes travaillant au sein de la ZAC : peu de données sont disponibles sur les personnes travaillant au sein de la ZAC mais une réflexion sera engagée à l'échelle des IRIS « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte »
- Toutes personnes traversant la ZAC : cette population cible est particulièrement difficile à appréhender en terme statistique et ne sera donc pas traitée dans le profil.

De manière générale le profil sera présenté au niveau des IRIS « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte » (voir carte ci-contre) lorsque les données seront disponibles à ce niveau. C'est en effet un des niveaux les plus fins définis par l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) permettant d'avoir rapidement des données sur la population.



Source : a'urba

Ce choix présente cependant quelques biais. Ces deux IRIS couvrent un territoire plus large que celui souhaité dans le cadre de l'EIS car ils s'étendent à l'est sur les quartiers Ausone/Grand Darnal et au nord au-delà de la rocade. Bien que l'on puisse considérer que les habitants des quartiers Ausone/Grand Darnal puissent être amenés à traverser le quartier des Vergers du Tasta pour se rendre au lac ou sur d'autres zones attractives de la ZAC (Caliceo, restaurants, etc) il aurait pu être plus pertinent de ne prendre en compte pour le profil que les habitants situés à moins de 1km de la ZAC.

Par ailleurs, la zone au nord de la rocade est une zone d'activité (ZA de Campilleau, zone de fret de Bruges) qui est relativement éloignée de la ZAC des Vergers du Tasta et qui est coupée physiquement de Bruges par la rocade. Les données relatives aux salariés et aux entreprises au sein des deux IRIS seront donc à prendre avec précaution.

Les indicateurs seront comparés à ceux de la commune de Bruges et à ceux de Bordeaux Métropole afin de pouvoir observer si des spécificités caractérisent ce territoire.

4.2.3 Caractéristiques démographiques et socioéconomiques

4.2.3.1 Un territoire en construction, jeune et avec de nombreuses familles avec enfants

Les quartiers « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte » comptent en 2012 plus de 7 700 habitants, soit 47 % de la population de la commune de Bruges. La population du territoire, du fait de l'urbanisation de la zone des Vergers du Tasta, a gagné près de 2 300 habitants entre 2007 et 2012 soit un accroissement de population de plus de 40 % en 5 ans (3,3 % en moyenne au sein de la métropole).

La zone est caractérisée par une part importante de jeunes de moins de 20 ans et à l'opposé de peu de personnes âgées de 65 ans et plus, ce qui en fait un territoire jeune comparé à la

démographie de la Métropole bordelaise. Il y a ainsi sur ce quartier 3 fois plus de jeunes de moins de 20 ans que de personnes âgées de 65 ans et plus (rapport de 3,3 contre 1,5 sur la Métropole). Ce sont plus particulièrement les jeunes de moins de 14 ans qui sont surreprésentés sur le territoire, ainsi que les adultes de 25-39 ans.

Selon les données du recensement de la population en 2012, près de 3 300 ménages vivent au sein des quartiers « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte » (un ménage désignant l'ensemble des occupants d'un même logement). Près d'un tiers de ces ménages est formé d'un couple avec enfant, part supérieure de près de 10 points à ce qui est observé sur l'ensemble de la Métropole. A contrario, il y a peu de ménages composés d'une personne seule. Les familles avec enfants de moins de 25 ans sont ainsi au nombre de 1 432. Plus de la moitié d'entre elles n'ont qu'un seul enfant alors que les familles nombreuses (3 enfants ou plus) sont moins présentes sur ce territoire.

Les zones urbaines sont souvent caractérisées par une part importante de familles monoparentales. Sur les quartiers « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte » près de 30 % des familles avec enfant(s) sont des familles monoparentales, chiffre équivalent à celui observé sur l'ensemble de la métropole.

Les parts de population immigrée (personne née étrangère à l'étranger et résidant en France) et étrangère (personne qui réside en France et ne possède pas la nationalité française) vivant au sein des deux quartiers étudiés sont inférieures à celles observées au sein de Bordeaux Métropole et même de la France métropolitaine.

4.2.3.2 Un niveau d'éducation moyen et une représentation plus importante des employés et professions intermédiaires

Le territoire de « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte » se caractérise par une proportion moins importante que sur la Métropole de non diplômés ou de diplômés uniquement d'un certificat d'études primaires ou d'un brevet parmi la population des 15 ans ou plus non scolarisés (20,5 % contre 25,7 % sur Bordeaux Métropole). La population ne fait cependant pas partie des territoires concentrant une part élevée de personnes diplômées d'un enseignement supérieur long (2ème et 3ème cycle universitaire, école d'ingénieur, etc.) et on y retrouve majoritairement une population avec un niveau d'éducation intermédiaire (24 % ont un CAP ou BEP, 21 % un baccalauréat et 19 % un bac+2).

En termes de catégories socioprofessionnelles, les retraités et les autres personnes sans activité professionnelle sont beaucoup moins présents sur le territoire étudié (-9 points pour chaque catégorie en comparaison de Bordeaux Métropole). On ne prenant en compte que les 6 autres catégories, la zone de « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte » présente une proportion de cadres et de professions intellectuelles supérieures moindre que sur la Métropole et ce sont plutôt les employés et les professions intermédiaires qui sont en nombre.

4.2.3.3 Un taux d'emploi important

Le taux d'activité des 15-64 ans, c'est-à-dire le rapport entre le nombre d'actifs (actifs occupés et chômeurs) et l'ensemble de la population correspondante, est sur le territoire étudié supérieur à celui observé sur l'ensemble de la Métropole bordelaise (84,7 versus 71,0) reflétant le peu d'inactifs sur le territoire (étudiants, hommes et femmes au foyer, personnes en incapacité de travailler, etc.).

La proportion d'actifs occupés, rapport des actifs occupés sur l'ensemble des actifs de 15-64 ans, est de près de 92 %, légèrement supérieur au taux de la métropole. Il est toutefois important de noter que 15 % des salariés résidant au sein de « Cimetière Nord-Petit Bruges » ou « Villaboïs-La Hutte », occupent un emploi à temps partiel et que même si le taux de chômage est moins élevé que sur Bordeaux Métropole, il y avait tout de même 400 chômeurs sur le territoire en 2012.

Au 31 décembre 2013, près de 700 personnes étaient inscrites à Pole Emploi en catégorie A, B ou C, dont 47 % d'employés qualifiés, 23 % de cadres et 16 % d'employés non qualifiés. Si près de la moitié des demandeurs d'emploi étaient au chômage depuis moins de 6 mois, 15 % y étaient depuis 2 ans ou plus. Sur la commune de Bruges le nombre de demandeurs d'emploi a augmenté de 15 % entre fin 2013 et avril 2016. Si l'évolution a été similaire sur le territoire d'étude on peut estimer qu'il y a environ 790 demandeurs d'emploi fin avril 2016.

4.2.3.3 Une précarité sociale moins marquée que sur l'ensemble de la Métropole

La médiane du revenu disponible par unité de consommation est légèrement supérieure sur la zone étudiée comparée à la médiane observée sur Bordeaux Métropole. Par ailleurs, la plupart des indicateurs de précarité (taux de pauvreté, part des ménages fiscaux imposés, allocataires dépendants à plus de 50 % des prestations de la CAF, etc) indiquent une situation vis-à-vis de la précarité similaire voire meilleure sur la zone « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte » par rapport à celle observée sur l'ensemble de la métropole.

Environ 120 allocataires perçoivent le Revenu de solidarité active (RSA) socle sur le territoire, soit un taux de 3,7 pour 100 ménages, inférieur à celui observé sur la métropole (6,5). Le constat est le même concernant l'assurance maladie avec une part de personnes couvertes par la Couverture maladie universelle complémentaire (CMUc) bien en-deçà de ce qui est observé sur la métropole (2,7 % contre 8,2 % de la population couverte par la Caisse nationale d'assurance maladie - CNAM sur la métropole).

Il existe cependant quelques différences entre les deux quartiers. Le quartier « Villaboïs-La Hutte », au nord, présente des indicateurs économiques un peu moins favorables que le quartier « Cimetière Nord-Petit Bruges » avec un écart de près de 1 800 euros entre les médianes de revenus disponibles entre les 2 IRIS, un taux de pauvreté de 2 points plus élevé au sein de Villaboïs-La Hutte, témoignant d'inégalités sociales importantes au sein du territoire étudié.

4.2.3.4 Des modifications importantes du parc de logement sur les cinq dernières années

3 380 logements sont implantés sur le territoire dont 97 % au titre de résidences principales (93 % sur la métropole). Au cours des 5 dernières années le nombre de logements sur la zone « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte » a augmenté de 57 % (6 % au niveau de Bordeaux Métropole), témoignant de l'impact des projets de construction sur ce quartier, notamment la ZAC des Vergers du Tasta. Le type d'habitation a également fortement évolué ces 5 dernières années puisque les appartements représentent, en 2012, 53 % des résidences principales alors qu'ils n'en représentaient que 31 % en 2007.

La part d'appartement au sein du territoire devient ainsi proche de celle observée en moyenne sur Bordeaux Métropole, modifiant la typologie du quartier qui était avant essentiellement tourné vers l'habitat individuel. La phase 3 de la ZAC des Vergers du Tasta, qui prévoit la réalisation de 641 logements dont près de 85 % en habitat collectif, renforcera le changement de typologie du quartier.

Les résidences principales de 3 et 4 pièces représentent près des deux tiers du parc (47 % au niveau de Bordeaux Métropole). A contrario les résidences de 2 pièces ou moins et celles de 5 pièces ou plus sont moins présentes. Avec 70 % de l'offre de logements en T3 ou T4 pour la 3ème phase de la ZAC et 20 % en T2, le quartier continue à s'orienter vers une offre à destination des familles ou des jeunes couples.

La part de propriétaires est de 42 % sur le territoire étudié, légèrement en-deçà de la moyenne métropolitaine (45 %) s'expliquant par les constructions récentes sur la zone. La part de propriétaires a en effet baissé de 10 points entre 2007 et 2012.

Concernant le logement social, en 2014, environ 840 logements sociaux sont disponibles sur le quartier « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte », soit un quart des résidences principales (contre 19 % sur Bordeaux Métropole). La phase 3 du projet de la ZAC des Vergers du Tasta prévoit également une part importante de logements sociaux et également un programme d'accession sociale à la propriété, prioritaire pour les jeunes couples Brugeais en location qui souhaiteraient devenir propriétaires (30 maisons individuelles entrent dans ce programme).

4.2.3.5 Des déplacements domicile-travail effectués majoritairement en voiture

Parmi les 4 200 actifs occupés de la zone « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte », plus de 76 % utilisent principalement une voiture pour aller travailler. Cette part est de 10 points supérieure à celle observée sur l'ensemble de la Métropole bordelaise (66 %). Ce sont notamment les déplacements à pied que l'on retrouve dans une proportion moindre (3,3 % sur le territoire contre 6,4 % sur la métropole), ainsi que l'utilisation d'un deux roues (5,5 % contre 7,6 %) ou des transports en commun (12,3 % contre 17,0 %).

En termes d'offres de transports en commun la zone bénéficie de 4 lignes de bus dans un périmètre relativement proche (moins de 10 minutes à pied). La station de tramway la plus proche est située à une vingtaine de minutes à pied du Tasta. Par ailleurs, une station Vcub est implantée au cœur du quartier, sur la place Jean Moulin. L'offre en transport en commun va par ailleurs être étoffée avec l'arrivée du tram-train, bordant le site de la ZAC dans sa frange sud, et permettant à terme un accès facilité au centre de Bruges.

4.2.4 Vie économique et services

4.2.4.1 Des services diversifiés à proximité

Sur la zone « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte », quatre crèches sont présentes pour une capacité maximum de 251 enfants dont trois spécifiquement situées au sein de la ZAC du Tasta. Par ailleurs, la ville de Bruges a un service de multi-accueil familial, situé à proximité du Tasta, correspondant à 50 places auprès d'assistantes maternelles pour des enfants âgés de 10 semaines à 4 ans.

Sur la zone « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte » plusieurs équipements liés à l'enseignement sont présents, il y a ainsi 1 école maternelle, 2 écoles élémentaires et 1 collège. De nombreux équipements sportifs sont également implantés (1 plateau de jeux extérieurs, 1 salle spécialisée couverte, 2 terrains de grands jeux, 2 aires de pratique de sports nautiques, 2 salles de remise en forme et 1 gymnase multisport) mais peu de structures culturelles. Il y a cependant une bibliothèque associative au centre de Bruges et un espace culturel à moins de 4 km.

Il y a par ailleurs 19 établissements d'hébergement et de restauration sur la zone étudiée, dont 11 au sein de « Villaboïs-La Hutte » et 8 sur « Cimetière Nord-Petit Bruges ». Ces établissements sont concentrés autour de plusieurs pôles, au nord à côté du Lac de Bruges, au centre de la ZAC des Vergers du Tasta rue Fragonard et un dernier pôle au sud de la ZAC proche de Caliceo.

Concernant les équipements liés à la santé, une pharmacie est implantée sur la zone étudiée, ainsi qu'une trentaine de professionnels de santé (données 2014) libéraux (6 médecins généralistes libéraux, 8 masseurs-kinésithérapeutes, 7 infirmiers, 3 chirurgiens-dentistes, 3 orthophonistes, 2 sages-femmes et 1 médecin spécialiste). La densité de professionnels est un peu plus faible que celle observée sur l'ensemble de la métropole bordelaise mais une offre importante est présente à proximité, dans d'autres quartiers de la commune de Bruges, ainsi que sur les communes du Bouscat ou de Bordeaux.

4.2.4.2 De nombreux salariés présents sur le territoire autour de petites entreprises

Sur la zone étudiée près de 670 entreprises et établissements existaient en 2013 dont 46 % sont des établissements avec des salariés. La taille de ces établissements est cependant limitée, puisque que seuls 23 établissements emploient plus de 50 salariés (3,4 % des établissements).

La répartition des établissements entre les deux IRIS « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte » est quasi-identique en termes de nombre mais les secteurs d'activité diffèrent sensiblement entre les 2 zones. La zone Nord « Villaboïs-La Hutte » qui s'étend au-delà de la rocade sur le parc d'activité a plus de 40 % des établissements qui sont dans le secteur du commerce de gros et de détail et les transports (20 % sur « Cimetière Nord-Petit Bruges »). Près de 40 % des établissements de la zone « Cimetière Nord-Petit Bruges » sont liés au secteur des activités financières, immobilières ou des activités spécialisées ou de services administratifs et de soutien (26 % sur l'autre zone).

Au total, en 2009, il y avait sur le territoire « Cimetière Nord-Petit Bruges » et « Villaboïs-La Hutte » 5 360 postes de salariés dont 88 % dans le secteur marchand.

4.2.5 État de santé de la population

4.2.5.1 Des affections de longue durée en nombre sur la commune de Bruges, notamment pour des affections psychiatriques

Sur la commune de Bruges, en moyenne 96 personnes décèdent chaque année sur la période 2002-2012 dont 17 % avant l'âge de 65 ans. Les taux de mortalité (générale et prématurée) sont statistiquement inférieurs aux taux observés sur la France hexagonale. L'espérance de vie à la naissance est ainsi un peu plus élevée sur la commune que celle calculée pour l'ensemble des français. Elle est de 85,1 ans pour les femmes et 79,2 ans pour les hommes.

L'état de santé en tant que tel peut être approché par la question des maladies chroniques et plus précisément par le nombre de personnes qui sont inscrites dans le dispositif des Affections de longue durée (ALD). En 2013, la ville de Bruges avec 3 570 ALD recensées, présentait une situation significativement moins bonne qu'au niveau de la France hexagonale. Près de 900 personnes étaient inscrites en ALD pour affections psychiatriques sur la commune de Bruges, soit un taux rapporté au profil de la population bien plus élevé que la moyenne nationale. Il en est de même pour les personnes inscrites en ALD pour maladies d'Alzheimer

et autres démences, avec 140 personnes inscrites en 2013, la situation de la commune est moins favorable que la moyenne française. Avec 450 personnes inscrites en ALD pour un diabète, la commune de Bruges occupe par contre une situation favorable par rapport à la moyenne française.

Concernant la santé des jeunes, la part d'élèves en surcharge pondérale (surpoids ou obésité) est estimée à environ 12 % de élèves de sixième (donnée brute basée sur 114 élèves scolarisés au collège du Tasta). Ce taux est inférieur à celui observé sur l'ensemble de la Gironde (17 %). Par ailleurs, 35 % des élèves portent des lunettes ou des lentille (29 % en Gironde) et 95 % présentent un état dentaire correct (88 % en Gironde).

4.2.5.2 Des paramètres importants à prendre en compte dans la conception de l'habitat et l'entretien de son logement (légionellose et intoxication au monoxyde de carbone).

La légionellose est une infection pulmonaire grave causée par une bactérie nommée Legionella. Cette bactérie est naturellement présente dans l'eau. Elle se développe dans les réseaux d'eau chaude quand les conditions de température lui sont favorables (entre 25 et 45°C environ). L'homme s'expose à la bactérie en respirant de fines gouttelettes d'eau contaminée, lors de la douche par exemple. Il peut alors développer une légionellose qui entraîne un décès dans environ 10% des cas. Aucun cas de légionellose n'a été diagnostiqué à la suite de l'ingestion d'eau contaminée. La légionellose affecte essentiellement les adultes et touche plus particulièrement les personnes présentant des facteurs favorisants.

Dans la grande majorité des cas, elle nécessite une hospitalisation. Bien concevoir les réseaux d'eau dès la construction du bâtiment permet d'éviter des problèmes de contamination par des légionelles et de faciliter l'entretien du réseau. En France, en 2015, près de 1 400 cas de légionelloses ont été recensés dont 26 en Gironde.

Les appareils de chauffage ou de production d'eau chaude mal entretenus et une mauvaise aération du logement peuvent provoquer une intoxication au monoxyde de carbone. Le monoxyde de carbone (CO) est d'ailleurs une des principales causes d'intoxication accidentelle en milieu domestique. En France, près de 4 360 personnes ont été impliquées dans un épisode d'intoxication au monoxyde de carbone en 2013. La région Aquitaine présente sur la période 2011-2013 un taux d'intoxication inférieur à celui de la France métropolitaine. Entre le 1^{er} septembre 2015 et le 27 décembre 2015, 17 épisodes ont été signalés en Aquitaine, dont 6 liés à des chaudières, 3 à l'utilisation de barbecue/ braséro et 3 à des groupes électrogènes. Au total, 39 personnes ont dû être transportées aux urgences.

4.2.6 Environnement physique

4.2.6.1 Une attention particulière sur la qualité des sols due au passé de la zone et à la présence de remblais

Les bases de données nationales Basol (sites pollués appelant une action de l'État) et Basias (inventaire historique des activités industrielles et de services) ne recensent pas de sites connus de l'État susceptibles d'être pollués dans l'emprise de la phase 3 de la ZAC.

Cependant, la zone de la ZAC des Vergers du Tasta a fait l'objet de remblaiements, dont la qualité des matériaux n'est pas connue. Un rapport sur la qualité des remblais anthropiques

(indifférenciés et noirâtres) de la CUB⁸ a mis en évidence que certains des remblais ayant été utilisés historiquement sur le territoire de Bordeaux Métropole présentent des contaminations notamment en métaux ou ponctuellement en hydrocarbures susceptibles d'entraîner des risques sanitaires pour des usages sensibles.

Une évaluation de la qualité des sols a été réalisée pour la Métropole sur l'îlot A7, rue Alfred Bert en décembre 2014⁹. Les sondages de sols réalisés ont mis en évidence des contaminations ponctuelles fortes en métaux (plomb jusqu'à 1500 mg/kg MS, cadmium jusqu'à 11 mg/kg MS et mercure jusqu'à 0.53 mg/kg MS) sur une parcelle dédiée à un jardin éducatif. Le projet a été annulé en raison de l'incompatibilité de la qualité des milieux avec cet usage sensible.

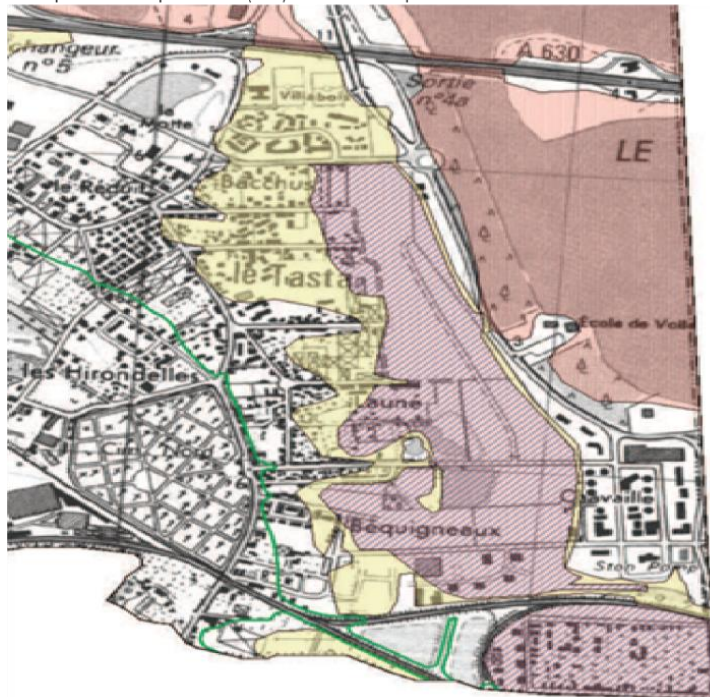
Par ailleurs, la zone ayant été occupée par le passé par du maraîchage ou de l'arboriculture, certains sols sont susceptibles de contenir encore aujourd'hui des pesticides persistants utilisés pour ces activités historiques. Il paraît utile de prévoir, pour les sols destinés à des usages sensibles (potager notamment) et ayant été occupés par des telles activités une investigation de leur qualité au regard des pesticides.

4.2.6.2 Des restrictions constructives liées au plan de protection du risque inondation

Le territoire de la ZAC des Vergers du Tasta est indiquée en zone rouge hachurée bleue dans le dernier plan de prévention du risque inondation de Bordeaux Métropole, ce qui correspond aux secteurs urbanisés situés en zone inondable sous une hauteur d'eau inférieure à un mètre par rapport à la crue de référence centennale, sans rupture des endiguements qui les protègent. Le développement n'est pas interdit sur ces zones, il est réglementé afin de tenir compte du risque inondation.

Le secteur de la ZAC du Tasta a été remblayé à la côte 2 NGF avec la création de deux bassins et deux canaux (permettant l'étalement des eaux pluviales) équipés d'une station de pompage des eaux pluviales destinée à maintenir les plans d'eaux au niveau 1 NGF.

Plan de prévention du risque inondation (PPRI) de Bordeaux Métropole



Source : Bordeaux Métropole

4.2.6.3 Des routes à fort trafic à proximité de la zone pouvant entraîner une pollution de l'air extérieur...

La surveillance de la qualité de l'air réalisée par AIRAQ au niveau de l'agglomération bordelaise montre une tendance à l'amélioration pour les paramètres particules PM10, PM2.5, dioxyde d'azote (NO₂), dioxyde de soufre (SO₂). L'agglomération de Bordeaux n'est

⁸ Rapport RC09065-A2/XF du 05/05/10 Arcagee

⁹ Rapport RC14146/TL du 11/12/14 Arcagee : Évaluation de la qualité environnementale des sols, Ilot A7 Le Tasta, rue Alfred Bert, Bruges (33)

désormais plus visée par un contentieux européen concernant les PM10. Toutefois, des niveaux soutenus en NO2 sont observés en proximité automobile, avec une atteinte de la valeur limite réglementaire (moyenne annuelle) observée sur une station de proximité automobile de Bordeaux en 2014 et 2015. Les modélisations de la qualité de l'air mettent en évidence des dépassements de cette même valeur à proximité des grandes infrastructures routières de l'agglomération.

D'après ces modélisations, en 2015, 2 700 personnes seraient exposées à des dépassements de cette valeur pour le NO2 sur les 53 communes couvertes par le plan de protection de l'atmosphère de Bordeaux. La ville de Bordeaux est visée par une procédure de pré-contentieux pour le dioxyde d'azote (EU-pilot). Par ailleurs, l'agglomération est toujours concernée par un enjeu fort concernant les concentrations en particules. Une occurrence élevée des pics de pollution est observée pour les PM10. Quant au PM2.5, l'objectif de qualité (10µg/m3 en moyenne annuelle) fixé par l'OMS est dépassé sur l'ensemble du territoire. L'emprise de la phase 3 de la ZAC des Vergers du Tasta se situe au plus près à environ 350 m de la rocade bordelaise (échangeur 4a) et à proximité immédiate (entre 0 et 150 m) du boulevard Chaban Delmas.

D'après l'étude d'impact du projet de mise à 2X3 voies de la rocade A630 de Bordeaux entre les échangeurs n°4 et 10, c'est-à-dire du Pont d'Aquitaine jusqu'à Mérignac (soumis à enquête publique), le trafic sur la rocade entre les échangeurs 4 à 10 est estimé en 2013 entre 78 000 et 92 000 véhicules/jour selon les tronçons, et sera porté à 105 000 à 120 000 véhicules/jours avec la mise à 2X3 voies (mise en service prévue en 2022).

La conclusion de l'ARS sur l'étude d'impact du projet de mise à 2x3 voies de la rocade ouest bordelaise (échangeur 4 à 10) était alors la suivante : « Selon les hypothèses retenues par l'étude d'impact, le programme dans son ensemble n'entraînera pas d'augmentation significative des risques sanitaires pour la population par rapport à la situation initiale et par rapport à une situation future sans mise à 2X3 voies. Mais il ne permet pas non plus de contribuer à baisser les concentrations de polluants à des niveaux permettant de protéger la santé des populations, dans un contexte où la qualité de l'air génère déjà des risques sanitaires. Les efforts d'amélioration de la qualité de l'air doivent donc être poursuivis et développés ainsi que la prévention de situations d'exposition à risque par des politiques d'urbanisme appropriées notamment en proximité routière ».

4.2.5.3 ... et des nuisances sonores

Concernant le bruit, dans chaque département, le préfet est chargé de recenser et de classer les infrastructures de transports terrestres en cinq catégories en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic. Sur la commune de Bruges, l'arrêté préfectoral du 3 mars 2009 définit les secteurs affectés par le bruit au voisinage de ces infrastructures. Le Boulevard Jacques Chaban Delmas, en limite de la ZAC des Vergers du Tasta est classé en catégorie 3 et il est défini que la largeur maximale du secteur affecté est de 100m.

La rue du Lac, au nord de la ZAC des Vergers du Tasta, est quant à elle classée en catégorie 4, avec une largeur maximale du secteur affecté de 30m. La rocade est classée en catégorie 1, avec une largeur maximale de 300m (la ZAC des Vergers du Tasta se situe au plus près à environ 350 m de la rocade bordelaise).

Tout bâtiment à construire dans un secteur affecté par le bruit doit respecter un isolement acoustique minimal déterminé selon les spécifications de l'arrêté du 30 mai 1996 (modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013).



Source : Préfecture de Gironde

Par ailleurs, selon l'étude d'impact de la mise à 2x3 voies rocade ouest (modélisations), les effets acoustiques du projet et les mesures permettant de les réduire (protections acoustiques à la source ou au besoin isolations de façade) ont été présentées dans l'objectif de répondre aux exigences réglementaires applicables. L'aménagement à 2X3 voies entraîne en effet une modification acoustique significative au sens de la réglementation. L'ARS regrette toutefois que les valeurs guides de l'OMS, fondées sur des critères sanitaires, n'aient pas été présentées ni utilisées pour interpréter les résultats des modélisations. Les populations exposées (zones résidentielles, établissements sensibles), malgré les protections acoustiques, à des niveaux sonores supérieurs de jour comme de nuit aux recommandations de l'OMS n'ont pas été identifiées, et aucune mesure compensatoire éventuelle n'est donc prévue.

4.2.5.4 Des pollens allergisants présents dans l'air de l'agglomération bordelaise, notamment ceux émis par les chênes, les graminées, les cyprès et les platanes¹⁰

En Gironde, le Réseau national de surveillance aérobiologique (RNSA) assure une surveillance des concentrations polliniques journalières dans l'air (grains par m3) grâce à un capteur situé avenue du Dr Schweitzer à Pessac. En 2015, la surveillance a eu lieu du 14 janvier au 29 septembre. Le RNSA calcule un indice de risque allergique à partir de ces concentrations (graduation de 1 à 5) reporté dans le calendrier ci-dessous pour le capteur de Pessac. Les espèces végétales entraînant un risque allergique le plus élevé sur l'agglomération sont les graminées, les chênes, les cyprès, les platanes, les bouleaux et les aulnes.

¹⁰ Rapport sur la surveillance pollinique 2015 en Nouvelle Aquitaine - RNSA

Calendrier pollinique 2015 élaboré par le RNSA à partir de son capteur situé à Pessac

Bordeaux 2015	Janvier				Février				Mars				Avril				Mai				Juin				Juillet				Août				Septembre							
Semaine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Aulne								1	2	3		2																												
Cyprés									3	3		3	2		2	2	2	1	1	1			1																	
Frêne								1	1	2		3	2		2	2																								
Noisetier							1	1																																
Bouleau															3	2	1																							
Chêne												2		2	5	3	3	2	2	1	1	2																		
Olivier																		1					1																	
Platane															4	3	2																							
Châtaignier																										1	1													
Graminées									1	1		2	1		2	2	2	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1
Armoise																																								
Urticacées																							1	1		1							1	1						
Ambrosie																																								
Oseille															1	1	1		1	1	1	1																		
Peuplier												2	2		2	1																								
Plantain																		1	1	1	1	1	1	1	2	1		1			1	1	1	2	1	1				
Saule												1	1		1																									
Tilleul																																								
Charme															2																									

Les pollens d'ambrosie, très allergisants, n'ont pas été détectés sur ce capteur. Toutefois des plants d'ambrosie ont été observés en Gironde. L'ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.) est une plante annuelle dont le pollen, émis de fin juillet à octobre, est très allergisant pour l'homme. Ce constat a justifié l'engagement en 2012, par l'Agence régionale de la santé d'Aquitaine, de la réalisation d'un premier état des lieux sur la situation de l'ambrosie en Aquitaine, confié à la Fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles Aquitaine (FREDON) et au Conservatoire botanique national Sud-Atlantique (CBN). Ce premier bilan régional faisait état d'une colonisation de l'Aquitaine bien plus importante que les connaissances antérieures ne le laissaient penser. Les 5 départements aquitains se sont avérés être touchés, certains secteurs comme la Dordogne apparaissant particulièrement impactés.

En 2013 et en 2014, une convention entre l'ARS Aquitaine et le CBN Sud-Atlantique a permis la création et la mise en ligne d'une plateforme de surveillance de l'apparition et de l'évolution des ambrosies en Aquitaine, à travers notamment une carte interactive en ligne accessible à tous. Ce dispositif est accessible via l'Observatoire de la flore sud atlantique (OFSA) à l'adresse suivante : www.ofsa.fr/ambrosie

En 2015, la base de données compilait 731 observations d'ambrosies en Aquitaine (dont 373 nouvelles observations), localisées pour l'essentiel en Dordogne et en Lot et Garonne. Aucune observation de plants d'ambrosie n'a été recensée par l'OFSA sur la commune de Bruges. Toutefois, l'ambrosie a été observée à proximité sur les communes de Parempuyre, Bordeaux, Le Bouscat et Bassens.

4.2.6.6 Une bonne qualité de l'eau potable sur la commune de Bruges

L'eau destinée à la consommation humaine distribuée sur la commune de Bruges dépend du service de l'eau de Bordeaux Métropole. Les eaux distribuées sur la commune de Bruges proviennent de sources ou captages profonds qui transitent par l'usine de production de Cap Roux (Mérignac) et par le refoulement de Bruges pris sur l'aqueduc (traitement à la station de Cantinolle) qui arrive à la station de Paulin (Bordeaux). Il est à noter que le secteur de Bruges

proche du camping est alimenté par l'unité de distribution d'Amelin. Ces eaux subissent pour la plupart un traitement simple de déferrisation et de chloration, et pour certaines un traitement plus complet (comprenant, une coagulation à base de sulfate d'alumine, une filtration sur sable, une filtration sur charbons actifs en grain et une désinfection).

La synthèse de la qualité de l'eau distribuée sur la commune de Bruges en 2015 prend en compte les résultats de 87 analyses bactériologiques et 96 analyses physicochimiques réalisées sur les eaux distribuées. Tous les échantillons ont montré une eau conforme aux limites de qualité bactériologiques, et 97,9 % des échantillons étaient conformes aux limites de qualité physico chimiques (2 non-conformités concernant la turbidité).

Par ailleurs, le site de la ZAC des vergers du Tasta à Bruges n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine. Un seul captage profond (225m) est situé sur la commune (Captage Lagrange appartenant à Bordeaux Métropole), et ses périmètres de protection sont limités à une parcelle située en dehors de la ZAC.

4.2.6.7 La baignade de Bordeaux-Lac : une eau de bonne qualité à surveiller

La surveillance de la qualité des eaux de baignade est organisée localement par l'Agence régionale de santé pour chaque saison estivale, suivant les critères de la directive européenne du 15 février 2006 relative aux eaux de baignade. En Gironde, 44 baignades en eau de mer et 19 baignades en eau douce sont contrôlées. Les résultats des contrôles et les classements qui en découlent permettent aux responsables locaux d'informer les baigneurs de la qualité de l'eau et des effets sur la santé, et de définir les procédures de gestion des zones de baignades. Ces résultats sont accessibles sur le site internet <http://baignades.sante.gouv.fr>. La baignade de Bordeaux-Lac est classée en 2015 en qualité « excellente » selon les critères de la directive européenne.

La mairie de Bordeaux a réalisé en 2012 un profil de vulnérabilité de l'eau de baignade de Bordeaux-Lac, conformément aux dispositions de la directive européenne. Il s'agit d'un diagnostic environnemental destiné à évaluer les risques de pollution et à renforcer ainsi les outils de prévention à la disposition des gestionnaires de baignade. L'étude réalisée met en évidence l'impact sur la qualité de l'eau de baignade des déversements ponctuels du poste « Laroque » de rejet d'eaux usées d'assainissement collectif lors d'épisodes pluvieux. Une procédure de gestion, comprenant la fermeture préventive de la baignade par arrêté municipal (transmis à l'ARS) a été élaborée de façon à garantir en tout temps une eau de bonne qualité pour les baigneurs et prévenir leur exposition à une pollution éventuelle. Des actions visant à éloigner ce rejet de la zone de baignade sont en cours d'étude avec la métropole, maître d'ouvrage des réseaux d'assainissement.

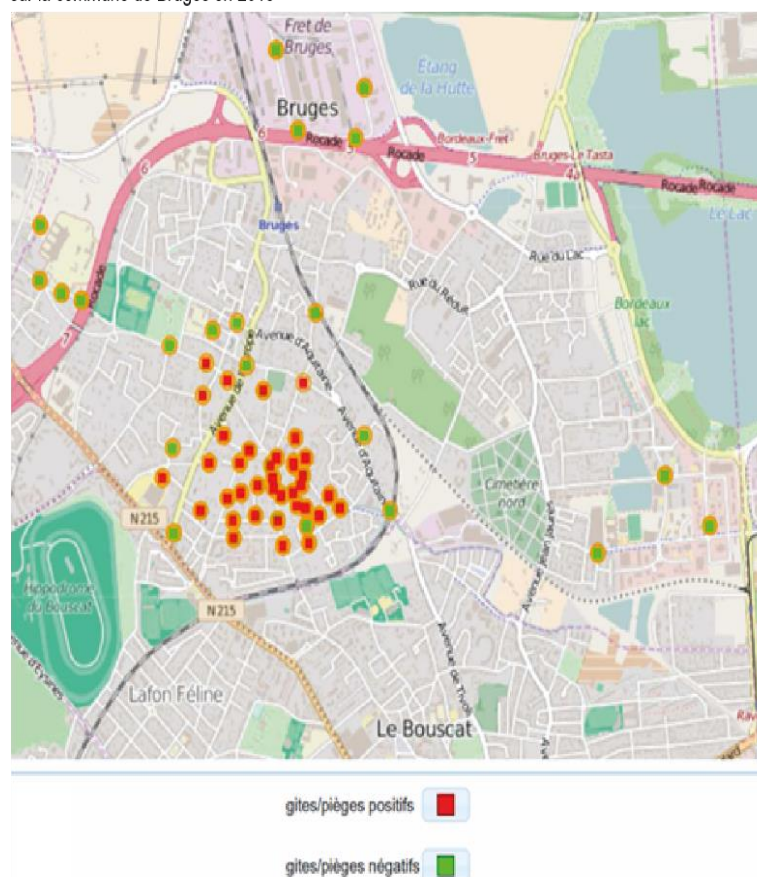
4.2.6.8 Le « moustique-tigre » considéré comme implanté sur la commune de Bruges

Suite à l'épidémie de chikungunya en 2005 sur l'île de la Réunion, l'État a mis en place le Plan national anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole en 2006, dont les modalités de mise en œuvre sont précisées chaque année dans le cadre d'une instruction interministérielle.

Aedes albopictus communément nommé « moustique tigre », est implanté dans le sud de la France depuis 2004. Compte tenu de sa capacité à transmettre de nombreuses arboviroses, notamment le chikungunya, la dengue et désormais zika, l'implantation de cette espèce constitue un enjeu primordial de santé publique.

Les premières observations ponctuelles d'*Aedes albopictus* en Gironde ont eu lieu sur des aires d'autoroute en 2011. Suite aux détections répétées de l'espèce sur les communes de Pessac et de Talence, en 2013, l'État a considéré l'implantation définitive et irréversible du vecteur malgré deux interventions de traitements. Depuis, le département de la Gironde a été inscrit sur la liste des départements où les moustiques constituent une menace pour la santé de la population fixée par l'arrêté interministériel du 20 février 2014 qui modifie celui du 26 août 2008.

Localisation et relevés des pièges pondoirs à moustiques *Aedes albopictus* de l'EID Atlantique sur la commune de Bruges en 2015



Source : Ministère chargé de la santé, Système d'information sur la lutte anti vectorielle DGS (SI-LAV) données 2015

En Gironde en 2015, compte tenu des densités de moustiques vecteurs observées et des périmètres d'implantation, 13 communes sont considérées comme colonisées par le moustique tigre, dont la commune de Bruges. 4 traitements préventifs anti-larvaires et anti-adultes ont été effectués en 2015. Sur la commune de Bruges, ce traitement a eu lieu sur le domaine public et chez les particuliers du quartier du Brion dans la journée du 15 juillet 2015. Ces traitements ont permis de diminuer la densité vectorielle. Les derniers relevés de l'Entente interdépartementale de démoustication Atlantique (EID) montrent que ce moustique est néanmoins toujours présent. On peut donc actuellement estimer qu'*Aedes albopictus* est implanté sur la commune de Bruges et qu'il n'est plus envisageable de l'éliminer.

Dans ce cadre, des actions de sensibilisation sont menées par la commune pour ses services et les habitants afin de limiter le développement de cet insecte : suppression des gîtes par l'élimination des eaux stagnantes, entretien des espaces verts et des haies pour limiter ses lieux de repos.

4.3 LA PAROLE DES HABITANTS DU TASTA

4.3.1 Objectifs, public cible et modalités de recueil des données

Les travaux réalisés dans l'étape d'analyse ont été complétés par une enquête de nature qualitative menée en mai et juin 2016 auprès des habitants de la ZAC et des quartiers aux alentours. La finalité de cette enquête a été d'enrichir et de contextualiser les données de la revue de la littérature avec de nouvelles informations qualitatives sur la perception des habitants du Tasta sur le cadre de vie du quartier et les impacts du projet de la ZAC sur leur santé et bien-être. Plus précisément, elle avait pour objectifs de¹¹:

- Comprendre le lien entre le cadre de vie et la santé selon une perspective citoyenne
- Recueillir les attentes et les besoins des individus et des familles en termes d'aménagement urbain suivant leurs pratiques de fréquentation et d'utilisation des espaces publics
- Identifier des propositions et des pistes d'action pour alimenter les recommandations résultant de l'EIS.

Il s'agissait de mieux comprendre les besoins actuels et futurs des habitants du quartier vis-à-vis des transformations amenées par le réaménagement des espaces publics dans les phases 1 et 2 de la ZAC, ainsi que par les nouveaux aménagements prévus dans la troisième phase. Elle n'a pas ciblé leurs attentes au regard de la composante « espaces résidentiels » pour des questions de calendrier, sachant que les recommandations pour cette composante devaient être rendues pour le mois de juin 2016. En effet, lors du cadrage de l'étude, les personnes en charge du dossier de la ZAC à Bordeaux Métropole ont indiqué à l'Equipe évaluatrice que les architectes des promoteurs devaient déposer leurs premières ébauches de projet courant juillet/septembre 2016. Il paraissait important de pouvoir finaliser les recommandations sur cette composante en amont, le choix a donc été pris de réaliser l'enquête qualitative uniquement sur la composante « espaces publics ».

La phase 3 de la ZAC n'ayant pas encore d'habitants, le public cible de l'enquête correspondait aux riverains des deux premières phases de la ZAC et aux habitants des quartiers environnants. Ils ont tous connu des conditions d'aménagement similaires et, vivant à proximité des parcelles correspondant à la phase 3, peuvent être affectés par les transformations urbaines de la troisième phase. Des responsables des structures de la Mairie et des professionnels de relais agissant sur le quartier ont été également identifiés afin de faciliter le contact sur place. Ces personnes ont pu apporter des informations complémentaires sur les enjeux locaux du quartier et les besoins de ses habitants.

Dans la constitution de l'échantillon d'enquête l'objectif était d'identifier différents groupes de population segmentés selon leurs pratiques d'utilisation des espaces publics du quartier. A la lecture des premiers travaux existant (évaluations qualitatives des phases 1 et 2 de la ZAC, profil de la population, visites et observations sur le terrain), il est apparu que les variables pouvant jouer sur ces pratiques sont l'âge (personnes âgées, adultes, adolescents), la composition familiale (avec/sans enfants) et l'ancienneté dans le quartier (anciens ou nouveaux résidents). Ces trois critères ont été retenus pour définir le profil des habitants à rencontrer.

¹¹ Comme déjà évoqué précédemment (Voir chapitre 2.2) les phases 1 et 2 de la ZAC ont fait l'objet des travaux d'ordre qualitatif qui ont permis d'avoir des premières pistes d'analyse pour construire les objectifs spécifiques de cette enquête. Pris comme un point de départ, certains de ces éléments ont été retrouvés et plus approfondis ou nuancés lors de cette enquête qualitative

La stratégie d'enquête privilégiait l'organisation de focus groupes dans un souci d'efficacité et pour toucher un grand nombre de personnes. Cependant, le temps long requis pour organiser des groupes et le délai réduit de réalisation ont contraint à revoir ce choix et à recourir aux entretiens individuels lorsque cela était plus adapté. Pour la consultation avec des responsables et des professionnels des structures des entretiens semi directifs ont été privilégiés.

Au final, 2 focus groupes avec des personnes âgées et avec des assistantes maternelles de la Mairie¹², 10 entretiens avec des habitants du quartier, 2 entretiens avec des représentants des parents d'élèves, 3 entretiens avec des responsables et des professionnels de la mairie, ainsi que des conversations informelles avec d'autres habitants, des animatrices d'une structure associative et des commerçants du marché du Tasta, ont été menés. Les données d'entretiens ont été complétées par les éléments d'observation que les membres de l'équipe évaluatrice ont pu obtenir en se rendant sur la ZAC à plusieurs reprises. Les grilles des entretiens sont disponibles dans l'annexe (cf Annexe 7.6).

Profil des personnes rencontrées selon la modalité de recueil des données

	Profil des interviewés
Focus group (FG)	6 seniors résidant dans le quartier du Tasta
	6 assistantes maternelles service Petit enfance de la Mairie (3 résidant dans le quartier de Tasta et 3 aux alentours)
Entretiens semi-directifs	5 habitants des quartiers riverains à la ZAC (1 seniors et 4 jeunes mères ou pères)
	3 habitants de la ZAC (2 jeunes mères et 1 jeune père)
	2 anciennes habitantes du quartier du Tasta (1 jeune mère et 1 grand-mère)
	1 représentant des parents d'élèves collège, ancien habitant du quartier du Tasta
	1 représentante des parents d'élèves écoles primaires, habitant du quartier riverain
	1 animateur du service jeunesse, ancien habitant du quartier du Tasta
Conversations informelles	1 responsable du CCAS
	1 directrice de l'accueil familial du Tasta
	1 couple et leur fils habitant dans la ZAC
	1 ancienne habitante du quartier du Tasta
	3 personnes habitant dans le quartier (l'un venant d'arriver à Bruges)
	2 usagers occasionnels de la ZAC
	2 animatrices de la Maison de la Jeunesse et de la Culture
	2 adolescentes habitant dans le quartier du Tasta
	5 commerçants du marché du Tasta

À la suite de l'enquête, les données qualitatives récoltées ont été analysées au regard de l'ensemble des données issues de la revue de la littérature et du profil de la population. Ces données ont permis d'enrichir l'analyse des impacts potentiels du projet de la ZAC et d'identifier des pistes d'action contribuant à la durabilité des recommandations résultant de l'EIS.

Suivant les objectifs poursuivis, les sujets abordés lors des focus groupes et des entretiens individuels se sont orientés sur trois thématiques principales : (1) Perception générale du quartier et liens avec les pratiques de fréquentation et d'utilisation des espaces publics ; (2)

¹² Il était également prévu de mener deux focus groupes avec des jeunes de 11 à 14 ans et de 15 à 17 ans. Ils n'ont pas pu être contactés, les délais étant trop restreints et les vacances d'été ayant commencé au moment de la réalisation de l'enquête

Effets des transformations amenées par la troisième phase de la ZAC sur le cadre de vie; (3)
Propositions et pistes d'action pour alimenter les recommandations résultant de l'EIS.

4.3.2 Perception générale du quartier du Tasta

4.3.2.1 Implantation géographique de la ZAC : un accès limité aux services et commerces de proximité

Interrogés par leur perception générale du quartier, les habitants rencontrés ont le sentiment qu'il y a un clivage entre le quartier du Tasta et le reste de la ville de Bruges, notamment le centre-ville. La sensation d'être coupés du centre de Bruges ressort de leur description du quartier.

« Moi quand je suis arrivée à Bruges, j'habitais à Mérignac, on me disait toujours qu'il y avait deux quartiers. Ceux du centre, ceux du Tasta. Ceux du Tasta c'était les maraîchers, et ceux du centre c'était, entre guillemets, les bourgeois. Et donc, moi, j'ai fait du catéchisme et c'était très difficile d'assembler les enfants du centre et les enfants du Tasta. Et quand il y avait des rencontres d'écoles c'était pareil (...) C'est deux quartiers qui ne sont pas réunis. Je ne suis pas sûre que ceux du Tasta vont au centre et que ceux au centre vont au Tasta. Pour moi c'est deux quartiers qui sont différents ... » [FG Assistantes maternelles]

En ce qui concerne la disponibilité de commerces de proximité, les habitants résument leur existence à la supérette Leclerc Express implantée rue Jean Pommiés.

« On ne va pas dire qu'on est envahi de magasins. Heureusement qu'on a Leclerc. C'est vrai c'est là où on va. Et vu que c'est en dépannage, on y trouve tout ce dont on doit y trouver. Y a certaines marques qu'on a l'habitude de prendre qu'on peut ne pas trouver là-bas. Mais ce n'est pas important, vous trouvez autre chose de qualité aussi. Il est bien, il est fonctionnel ». [FG Assistantes maternelles]

Cette pénurie des commerces de proximité explique l'habitude de fréquenter les services du centre commercial Auchan à Bordeaux Lac. Pour certains il est même plus simple de s'arrêter dans les commerces situés sur Bordeaux et Le Bouscat en rentrant du travail, que de se déplacer vers le centre de Bruges.

« Il faudra faire plusieurs commerces pour que les gens puissent faire les courses à pied. Il y a des aînées qu'y ne vont plus depuis la fermeture du petit Leclerc. L'intérêt est le commerce de proximité. Si on doit aller au nouveau Leclerc là, on prend la voiture et on va plutôt au Lac ». [Habitante du Tasta]

Cependant, plus que l'absence de commerces, les personnes consultées accordent davantage de poids au manque de services de proximité. Les absences les plus fréquemment évoquées sont les agences postales, les pharmacies, les bureaux tabac/presse et les distributeurs d'argent. Ces services se situent soit aux Aubiers, au Bouscat ou au centre de Bruges et les habitants considèrent qu'ils ne sont pas faciles d'accès, notamment pour les personnes ne pouvant pas se déplacer en véhicule privé.

« Moi c'est surtout pour une agence postale ou un truc comme ça. C'est ce qui nous manque. 3,5 km pour aller, donc quand on conduit ça va mais le jour où on conduit plus on fait comment ? » [FG Seniors]

« Après c'est assez mort au niveau par exemple de distributeur d'argent. On est obligés de prendre la voiture pour aller retirer 5-10 euros pour acheter une baguette de pain parce que les commerçants ne prennent pas tous la carte et on est obligés de prendre la voiture. Pareil pour la pharmacie, pour le bureau de tabac, on est obligés d'aller aux Aubiers. Pour le moment il n'y a pas trop de services. Et Leclerc est ouvert jusqu'à 8 heures, ce qui n'est pas très pratique ». [Habitante du Tasta]

Les parents rencontrés signalent également les manques constatés par rapport aux animations dédiées aux jeunes au sein du quartier, ce qui rend particulièrement compliqués les déplacements des adolescents qui doivent se rendre seuls aux animations proposées en centre-ville. Ces lieux étant peu facilement accessibles en bus ou en vélo, les parents sont donc obligés d'amener leurs enfants en voiture.

« Toutes les animations, les clubs de sports sont en centre-ville... les animateurs... et pour les parents qui travaillent ce n'est pas facile (...) Dans l'ancien quartier où j'habitais, il y avait une petite maison de quartier, c'était gratuit et les enfants après l'école, au lieu de traîner, ils pouvaient y aller, il y avait des jeux, des animateurs, des petites sorties organisées et quand je sortais du boulot, au lieu de faire des bêtises dans le quartier, mon fils était là. Et quand nous avons déménagé ici, il n'avait rien comme ça et maintenant c'est plus compliqué » [Habitante du Tasta]

« Oui parce que vous voyez, toutes les activités elles sont où ? Elles sont au centre. Donc s'il y a quoi que ce soit, c'est tout simple, ici il n'y a pas grand-chose ». [FG Assistantes maternelles]

Toutefois, les entretiens font ressortir un essor des services et des commerces dans le quartier engendré par le développement de la phase 1 et 2 de la ZAC et reposant sur l'implantation d'une boulangerie, un restaurant, une brasserie, un salon de coiffure, quelques praticiens de santé et du Leclerc Express, amenant de la vie dans le quartier. Par contre, en ce qui concerne les établissements de restauration, il semblerait que ceux-ci soient davantage tournés vers les employés des entreprises implantées dans la ZAC. C'est le cas de la boulangerie ou la brasserie qui sont fermées le soir et le week-end.

« L'arrivée des commerces ça a eu un effet positif sur l'image du quartier. Les commerces amènent de la vie, du mouvement. Ils permettent aux gens de se déplacer à pied pour aller au Leclerc express. C'est très bien ». [Animateur Service Jeunesse ancien habitant du Tasta]

4.3.2.2 Les déplacements motorisés : des problèmes de circulation et de bruit

La typologie du quartier et sa localisation géographique entre deux pôles plus attractifs, Bordeaux et Bruges centre, explique l'utilisation systématique par les habitants de leur voiture pour réaliser les activités de la vie quotidienne (courses, loisirs, déplacements au travail) et même pour se déplacer au centre-ville.

« Il faut systématiquement utiliser la voiture dans le quartier » [Représentant des parents d'élèves, ancien habitant du Tasta]

« Parce que nous il faut prendre la voiture pour aller au centre. Au Centre ils ont tout ». [Assistantes maternelles]

La situation semble s'aggraver par le peu d'alternative au niveau des transports en ville. Certains habitants évoquent l'absence de pistes cyclables sécurisées qui leur permettraient de se rendre à vélo au centre de Bruges. Ils considèrent le trajet à vélo vers le centre-ville comme dangereux, particulièrement pour les plus jeunes.

« Sur la pratique du vélo, pour aller vers la ville de Bordeaux, si on va sur les quais, ça marche assez bien, c'est assez sécurisé. Mais les autres trajets sont assez dangereux. Le vélo est essentiellement pratiqué en tant que loisir autour du lac » [Habitant du quartier du Tasta]

La perception des transports en commun semble un peu contrastée. Même si certains habitants considèrent que les transports publics ne sont pas pratiques et faciles d'accès au sein du Tasta, les personnes âgées, quant à elles, considèrent qu'ils sont suffisants. En plus, tel qu'il ressort des entretiens, l'arrivée de la ligne du tram viendra améliorer la connectivité du quartier avec la métropole et d'autres secteurs de la commune.

« En service public pour l'intérieur de la zone oui, mais on est quand même relié avec la liane 15 depuis le centre commercial d'Auchan, il y a le 73 qui circule... Non, mais moi ce n'est pas pour les transports, parce que les transports on a tout ce qui nous faut ». [FG Seniors]

« Le quartier est très bien desservi, il y a le bus au bout de la rue. En plus, je suis très contente avec l'arrivée du tram, cela sera à 5-10 minutes de chez moi à pied. Cela me tarde déjà, le tram sera superbe ». [Habitante du quartier du Tasta, Senior]

La prédominance de la voiture crée des problèmes de stationnement qui font partie des principales préoccupations des personnes rencontrées. De ce fait, plusieurs d'entre elles font état de conflits d'usage sur les stationnements entre les riverains et les employés et les visiteurs des entreprises installées dans la ZAC, se garant sur les trottoirs ou sur les espaces verts.

« En été les gens se garent n'importe comment et partout, je ne peux plus me garer pour aller chercher ma fille à la crèche » [Habitante du Tasta]

« Moi, j'habite en face de la place Jean Moulin et en ce moment je pense qu'elle sert de parking (...). Pour moi c'était les deux grandes places, les piliers là sont baissés et donc n'importe qui vient se garer. On a fait un arrêt minute devant notre résidence parce que les gens venaient carrément et nous, on ne pouvait plus rentrer chez nous, les gens se garaient là impossible » [FG Seniors]

Les habitants s'interrogent ainsi sur la place de la voiture au sein du quartier. Tout en reconnaissant la nécessité de faciliter l'accessibilité aux véhicules privés, ils souhaitent que sa présence ne soit pas trop importante. La plupart signalent les risques liés à l'excessive vitesse des voitures et des embouteillages dans les heures de pointe. Plusieurs habitants font état d'une recrudescence de la circulation ces dernières années au sein de la ZAC.

« Ah oui oui, au niveau de la circulation oui. Maintenant c'est infernal. Je suis au maximum à 5 minutes de chez [mes collègues] et c'est ... De la rue des écoles pour aller à la grenouille, des fois je vais mettre 10 minutes parce que c'est bouché. A partir de 6 heures. Et de la rue de l'avenir pour aller à la rue Jean Jaurès c'est pareil. Ah non non, depuis un an et demi, deux ans. Ce n'est pas vieux non plus. » [FG Assistantes maternelles]

« Mais les voitures créent un danger. La forte circulation des voitures vient apporter un risque. Alors que pourtant tout est fait pour qu'il n'y ait pas de danger. Mais la voiture l'emporte. (...). Parce les gens ne font pas attention, les gens roulent. Les voitures sont garées donc cachent la visibilité d'un enfant qui pourrait débouler. Et sur la place, s'ils tapent le foot, et que le ballon part sur la route, ça peut être très dangereux ». [Animateur Service Jeunesse ancien habitant du Tasta]

Des nuisances sonores liées à la circulation sont également repérées par les habitants du quartier. Ils identifient une source principale, la rocade, ainsi que des moments de la journée où ces nuisances sont plus particulièrement présentes. Le bruit a lieu notamment aux heures de pointe le matin, le midi et le soir en lien avec l'activité des bureaux et le développement des itinéraires d'évitement traversant la ZAC pour prendre la rocade ou se rendre au centre de Bordeaux.

« Mais c'est parce que ce sont des voitures de gens qui sont... de dehors de Bruges. Quand c'est bouché ils font des petits détours et tout... Pour retrouver l'autoroute, oui... Mais c'est vrai que ça fait beaucoup de monde, qui serait sur le centre de Bruges... » [FG Assistantes maternelles]

« Avec un panneau « Bruges centre » on a des gens qui font le raccourci et ils passent par le quartier. Il y a aussi des jeunes qui passent très vite pour aller aux bureaux, ils sont en retard le matin ou quand ils débauchent le soir (...) Quand la rocade est bouchée ils passent par-là et ils descendent tout le long de chez moi et ils rattrapent après à Conforama. Le matin entre 8 h et 9h au rond-point devant l'école de voile. Et ben, c'est pare-chocs contre pare-chocs et personne n'avance quoi donc » [FG Seniors]

« La pollution faite par le bruit c'est la voiture. A des heures de pointes. Il y a trois rendez-vous. Il y a un rendez-vous le matin à l'embauche et à la débauche, et aussi le midi. Il y a beaucoup de mouvements à midi. Ça fait trois rendez-vous où la voiture est polluante sonore ». [Animateur Service Jeunesse ancien habitant du Tasta]

Néanmoins, de façon générale, les habitants rencontrés déclarent ne pas être incommodés par la pollution sonore du fait qu'ils ne la considèrent pas comme une forte nuisance en dehors des heures de pointe et, pour certains, selon la direction du vent. Toutefois, quelques-uns soulignent le bruit généré par les scooters des jeunes et des adolescents se rassemblant en soirée dans la Place Jean Moulin ou prenant les berges des canaux.

« Un point noir sur la tranquillité la nuit... les scooters qui passent par le canal. Ce sont des adolescents qui se retrouvent dans le parc de la place Jean Moulin. C'est la nuisance des mecs qui accélèrent et qui démarrent leurs motos, ils ne vont pas vite, mais on les entend la nuit » [Habitante de la ZAC]

« Et le soir sur les allées des canaux enfin sur celui qui est en face de moi ben c'est des scooters euh des motos, voilà donc, c'est infernal. Il passe devant chez moi le scooter à 11h et à 1h du matin » [FG Seniors]

4.3.2.3 Sociabilité : La nécessité de stimuler le lien social

Interrogés sur leur perception générale du cadre de vie du quartier, les habitants évoquent l'image d'un quartier dortoir avec peu de lieux facilitant les rencontres et échanges citoyens et dont les habitants partent tôt le matin et reviennent le soir sans avoir forcément envie d'aller faire vivre le quartier.

« Aujourd'hui là-bas ? Que les gens sont pressés, c'est une génération de jeunes parents, ils sont pressés, ils ont beaucoup de travail, ils ont beaucoup de... ils ne prennent pas le temps, ils ne se rencontrent pas, ils ne se croisent pas et... c'est chacun de son côté. Très individuel. » [Animateur jeunesse, ancien habitant du Tasta]

« Mais on ne voit pas de monde, on voit personne. La journée vous ne voyez personne, parce que tout le monde travaille. Il y a un peu d'animation mais le soir tout le monde rentre chez eux. Et le weekend s'il n'y a pas de manifestation... c'est dortoir. Et ma fille par exemple, le soir elle n'a pas forcément envie d'aller se promener parce qu'elle a la route, la fatigue de la journée, elle récupère sa fille. Elle ne va pas forcément aller faire vivre le quartier parce qu'elle envie de se poser » [FG Assistantes maternelles]

Ce manque de vie est expliqué en partie par la typologie du quartier même. Si quelques lieux sont identifiés comme vecteurs de rencontre et d'animation, ils restent encore rares et peu investis, ce qui limite largement les échanges citoyens et le lien social.

« Il n'y a pas de lieu « où est-ce qu'on se retrouve ? » [Représentant des parents d'élèves, ancien habitant du Tasta]

« Je dois dire qu'on se rencontre très très peu. C'est vrai qu'il n'y a pas de lien, on se dit bonjour, bonsoir c'est la seule chose. On côtoie les gens mais il n'y a pas d'échanges, il n'y a pas de fêtes, il n'y a pas de rencontres » [FG Seniors]

Des lieux de rassemblements semblent manquer, ce sont des lieux comme des associations, un bar ou un café. De même, si ces lieux restent rares pour tous les habitants, les jeunes de 12-25 ans semblent être moins bien lotis. D'après l'un des animateurs consultés, il n'y a pas d'espaces attractifs pour les jeunes. Face au manque d'endroits pour se retrouver, ils se rassemblent sur la Place Jean Moulin, sur l'esplanade devant l'école Jacques Prévert, ou au stade Daugère, lui-même hors ZAC, où la création de liens semble plus facile.

« Les adolescents se trouvent au parc de la Place Jean Moulin, ils ne savent quoi faire d'autre qu'être là, jouer avec les balançoires, des trucs débiles, faire tourner les balançoires... mais ils n'ont pas d'autre chose à faire dehors dans le quartier. Par contre, plus nous encadrons les enfants, plus ils s'attachent à un animateur, plus ils iront aux espaces publics, plus ils vont les fréquenter » [Habitante de la ZAC]

« À un moment les jeunes jouaient au foot dans un des parkings des immeubles, mais il y a eu des plaintes donc le parking a été clôturé. Ça montre bien qu'il manque un lieu de rencontre lui permettant un peu d'intimité ». [Habitante du Tasta]

Les habitants soulignent par ailleurs que les animations se font via des manifestations qui restent rares sur la ZAC (la fête du Tasta, la fête des voisins, les vide-greniers...). En dehors de ces événements ponctuels, ils estiment peu se rencontrer. En plus, certains font état des difficultés pour organiser des animations pour faire vivre le quartier de par la concurrence avec celles existantes au centre de Bruges. Ils soulignent que la plupart des clubs de sport et d'autres structures associatives existant dans la ville sont situés au centre de Bruges.

« Oui parce que vous voyez, toutes les activités elles sont où ? Elles sont au centre. Donc s'il y a quoi que ce soit, c'est tout simple, ici il n'y a pas grand-chose » [FG Seniors]

« Au Centre ils ont tout. Et à Bruges centre c'est aussi beaucoup plus une population... ils sont là depuis des années aussi. C'est difficile de dire... comment on peut faire vivre un quartier. » [FG Assistantes maternelles]

Ce manque des lieux de rencontre et d'animation fait du Tasta surtout un quartier de passage. Tel qu'il ressort des entretiens, la configuration et la typologie de la ZAC n'amènent pas à passer du temps sur le quartier. Celui-ci est simplement traversé par les riverains pour se rendre au Leclerc Express, ou traversé en voiture pour en sortir, rejoindre la rocade, se rendre au centre commercial Auchan ou accéder aux différents services en dehors du quartier.

« On passe au Leclerc le soir, à la petite supérette avant de rentrer chez soi » [Habitant de la ZAC]

« Je ne fais pas grande chose dans le quartier, entre le travail... Je vais à la boulangerie et autrement, je vais chez les amis, à pied quand il fait beau, mais autrement la plupart du temps je vais en voiture. Je ne me balade pas beaucoup plus dans le quartier » [Habitante de la ZAC]

Pour autant, les habitants identifient quelques lieux et opportunités de rencontre dans le Tasta. Certains soulignent la sortie de l'école comme un espace privilégié pour entrer en relation avec d'autres parents. La fête des voisins semble aussi être une occasion pour tisser des liens citoyens, même si dans la plupart des cas, tel que cela ressort des entretiens, les événements organisés correspondent plutôt à une « identité de rue » qu'à une cohésion de quartier.

Un espace identifié comme vecteur privilégié de sociabilité, bien que sous-exploité, est La Place Jean Moulin. D'après les témoignages recueillis, elle permet la rencontre entre des publics différents, à la fois avec la présence de l'aire de jeux et à travers certaines manifestations organisées le long de l'année. Plusieurs habitants décrivent l'aire de jeux comme lieu de rencontre où toutes les générations peuvent se retrouver, signalant ainsi une certaine mixité générationnelle et sociale sur cet espace.

« Je pense que moi, les lieux de rencontres c'est les aires de jeux souvent. C'est vrai que nous au Tasta, on n'en a qu'une. Celle en face des lutins. Beaucoup de familles se rendent à l'aire de jeux le week-end. » [Assistantes maternelles]

« Et puis tu sais l'endroit où il y a les enfants à la limite, c'est là où ils se rencontrent un petit peu. Ils sont grands parents. Ma maman est grand-mère. Et donc du coup quand elle garde ma fille elle va au parc [l'aire de jeux]. Et au parc, elle rencontre les habitants nouveaux qui eux ont des enfants. On a une rencontre entre des grands parents et des parents sur ces lieux. Ils discutent là, ce sont des grands parents et des petits enfants, et des parents. Ils se retrouvent un peu au parc des enfants. » [Animateur Service jeunesse, ancien habitant du Tasta]

Par ailleurs, les personnes rencontrées ont été nombreuses à signaler le potentiel de cette place pour l'organisation de manifestations telles que des animations ponctuelles de la Mairie, les vides-greniers et la Fête du Tasta.

« Cette place elle est bien pour les manifestations. C'est vrai que quand il y a la fête du Tasta, pour les stands et tout, c'est vrai que c'est bien pratique. C'est vivant quand il y a des animations, comme ils font le marché, la fête du Tasta. Ah oui parce qu'il y a beaucoup de monde, la fête du Tasta amène beaucoup de monde. Quand ils font les brocantes, je pense qu'il faut la faire vivre par des manifestations » [Assistantes maternelles]

Plusieurs habitants ont donné leur avis sur le marché organisé sur la place les mercredis soir. Il a été mis en place en septembre 2015 dans le but de redynamiser le quartier. Néanmoins, le constat de la majorité est que ce marché ne fonctionne pas, peu de personnes s'y rendant.

« Il n'y a même pas une dizaine de personne, il y a personne. Les commerçants sont dépités car ils ne vendent pas » [Représentante des parents d'élèves, habitant du Tasta]

« Depuis le début ça a du mal à prendre. Depuis l'inauguration on végète » [Commerçante du marché du Tasta]

Selon les témoignages recueillis, ce marché semble avoir été organisé en semaine et en soirée pour convenir aux horaires de vie d'une population jeune travailleuse. Cependant, cette organisation ne semble pas convaincre les habitants qui s'y rendent peu. Diverses raisons sont évoquées : s'occuper des jeunes enfants, le retour tard du travail ou le manque de motivations à la fin de la journée. Pour certains il s'agit surtout d'un marché de dépannage qui ne rivalise pas avec le marché du samedi matin de Bruges centre dont l'ancienneté, le jour et les horaires de fonctionnement le rendent plus attractif. Catégorisé comme un marché gourmand et n'acceptant pas tous types de commerçants, il présente peu de stands, ce qui le rend moins attirant auprès des habitants qui considèrent ne pas pouvoir y « flâner ».

« Oui mais voilà moi je vais au marché le samedi. À Bruges Centre... disons qu'avant que ce marché se mette en place, j'ai toujours fait le marché le samedi. Après moi c'est une organisation personnelle. Nous on travaille avec des enfants, il faut que le repas soit organisé. Le soir après la débauche, on n'a pas forcément le temps d'aller faire les courses. Et je ne pense pas que je suis la seule » [FG Assistantes maternelles]

4.3.2.4 Une distinction entre les anciens et les nouveaux habitants du quartier

Au-delà du manque d'espaces de rencontre, plusieurs personnes interrogées attribuent l'absence du lien social à la cohabitation, au sein de quartier, de divers profils de population pas nécessairement compatibles sur les modes de vie. Ces modes de vie différents seraient, entre autres, mis en cause.

« L'absence d'échange de proximité, je crois qu'avec les gens... on ne peut pas les jeunes qui travaillent, on ne peut pas exiger. Ils n'ont pas la même vie. On n'a pas les mêmes horaires de sorties donc automatiquement il n'y a pas de rencontre » [FG Seniors]

La perception générale sur la composition du quartier est la suivante : l'ancien Tasta, avec des personnes plus âgées et ancrées depuis longtemps dans le quartier s'oppose au nouveau Tasta, illustré par la ZAC, composé d'une population de travailleurs, des jeunes couples ou jeunes familles, plus récemment installés sur la zone. Ces deux groupes ne se rencontrent pas beaucoup.

« On se rend compte qu'avant, les gens se rencontraient plus, parce que c'était à une échelle un peu plus petite. Et aujourd'hui ils sont toujours en communication et dans l'échange, mais il y a deux groupes. Les anciens qui ont connu avant, et ils continuent de discuter entre eux. Mais tous les nouveaux habitants ne sont pas intégrés, ou ne sont pas dans la même démarche (...) La population nouvelle n'a pas été intégrée avec cette population, et rien n'a été fait pour les intégrer. Ils se rencontrent peu ou pas il me semble » [Animateur Service jeunesse, ancien habitant du Tasta]

Les anciens résidents ont vu la population de Bruges grandir rapidement, ce qui les amène à penser que les nouveaux habitants ne sont pas forcément attachés à la commune et ne s'y investissent pas, partant le week-end. Le type de population plus jeune et mobile, tournée vers Bordeaux et qui ne fait pas vivre son quartier en soirée est souvent évoqué.

« Le week-end les gens, comme moi, je ne suis pas d'origine d'ici, soit je partais à l'extérieur, soit c'est ma famille qui arrive. Je pense qu'il y a des jeunes qui font ça aussi. Après on est dans deux sortes de populations... ce n'est pas la même demande. C'est... on est dans une population, les femmes travaillent. Il faut en tenir compte. C'est vrai que quand mes enfants étaient ados, ils ne faisaient pas vivre Bruges, ils allaient plutôt à Bordeaux. Leurs sorties c'était sur Bordeaux ». [FG Assistantes maternelles]

« On a vu arriver la nouvelle génération de population dans ma rue (...) on a vu les mouvements de population et ce qui fait actuellement... un rajeunissement mais ce n'est pas pour autant qu'il y a des communications et des échanges. Les jeunes partent travailler le matin on ne les voit qu'un petit peu le samedi s'ils ont des enfants à promener et ça c'est dommageable parce que « bonjour monsieur bonjour madame »[FG Seniors]

Vu comme un quartier de transition par ses nouveaux habitants, cela ne semble pas favoriser la création du lien social. En effet, les loyers élevés sur la ZAC et le prix de l'immobilier rendant un achat de maison difficile, conduiraient les jeunes familles à s'installer dans le quartier temporairement avant de partir ailleurs, faisant des logements de la ZAC des logements à court terme. Plusieurs interviewés signalent en effet que les habitants actuels sont déjà une deuxième génération d'habitants. Pour ces personnes, ce « turnover » des habitants ne facilite pas les relations de voisinage au sein du quartier.

« Je crois que l'osmose va être difficile à faire quand même parce que c'est de la location, il y a un turnover on s'aperçoit qu'on ne rencontre pas toujours les mêmes personnes au même endroit et on n'a pas le temps de lier des liens durables quoi » [FG Seniors]

« Il n'y a pas beaucoup de rencontre. En même temps c'est un quartier de passage »[Couple et leur fils habitants de la ZAC]

4.3.2.5 Un quartier apprécié pour sa tranquillité et ses espaces verts favorisant les modes de vie actifs

Malgré les retours négatifs sur l'image d'un quartier dortoir et avec peu de lieux de rencontre et d'animation, la ZAC reste tout de même un quartier apprécié qui procure une tranquillité dont les personnes interviewées ne veulent pas se séparer. Beaucoup évoquent ainsi un quartier tranquille, agréable, où les habitants sont bien. Le manque de vie est ainsi nuancé par les habitants eux-mêmes, qui revendiquent cette tranquillité comme l'atout du Tasta.

« Moi j'aime vivre à Bruges, je reçois beaucoup de familles ou des amis extérieurs de Bordeaux et ils sont très étonnés quand ils arrivent ici parce qu'ils s'imaginent que c'est la ville, qu'ils vont entendre du bruit. Mais c'est calme » [FG Assistants maternelle]

« Le quartier est vraiment très agréable et si nous pouvons nous souhaiterions y revenir »[Ancienne habitante de la ZAC, Senior]

L'entourage et l'aménagement du quartier sont considérés dans l'ensemble comme relativement sécurisés et tranquilles. De ce fait, les habitants de la ZAC et du Tasta en général ne rapportent pas de problème de voisinage ou d'insécurité.

« Il n'a pas de nuisance, très tranquille, on est bien dans ce quartier. Par contre, il y a des gens qui font la fête dans les résidences d'en face, des barbecues mais du coup quand on ferme la baie vitrée, on n'entend plus rien. Les relations entre les voisins sont très cordiales, vraiment pas de souci [...] On peut y marcher la nuit... cela se passe très bien. Cela m'arrive souvent de me balader la nuit et par contre je n'ai pas peur » [Habitante de la ZAC]

« Depuis que je suis ici, je n'ai jamais senti d'insécurité. Je n'ai jamais entendu parler d'agression. Des vols il y en a, mais où il n'y en a pas ? Des agressions de nuit, non » [FG Assistantes maternelles]

« Quand on rentre, moi il m'arrive d'aller au spectacle à Bordeaux de prendre le bus à 11h minuit, je n'ai pas peur quoi. Je n'irais pas dans certains quartiers mais dans celui-là je ne m'y sens pas en insécurité. Et puis il y a de la lumière toute la nuit. C'est très bien éclairé, même si l'intensité baisse à une certaine heure on s'en aperçoit très peu, mais c'est un quartier qui a toujours été bien éclairé »[Habitante du Tasta, senior]

Ce cadre de vie calme et tranquille doit aussi beaucoup à la présence d'espaces verts et bleus que ce soit sur la ZAC ou aux alentours du Tasta. Si les habitants plus anciennement ancrés ont vécu une disparition des espaces verts depuis de nombreuses années, pour les habitants plus récemment installés l'environnement de la ZAC est une chance avec la proximité du Lac de Bordeaux, des étangs et du canal, ainsi que par la présence du végétal. Ces espaces sont décrits comme des atouts incontestables et renforcent le côté agréable du quartier. Si certains problèmes d'entretien de l'eau, des berges et abords des étangs et du canal sont ressortis, ces lieux sont perçus comme des espaces prometteurs et attirants en termes d'usages et de fréquentation.

« On se régale. Vous pouvez aller vous balader du côté d'arc en ciel, c'est super pour les enfants. Après du côté de mon petit quartier il y a le canal, près de l'aire de jeu, c'est sympa. C'est apaisant, c'est calme, c'est serein, moi j'apprécie ça. Tout ce qui est bordure de lac... C'est pour ça, les collègues du centre elles ont que le parc de Treulon. Alors que nous tous les jours on peut dire qu'on peut aller à l'aire de jeux, on vient ici, on va vers les chemins sur les canaux... » [FG Assistantes maternelles]

À la recherche des opportunités pour fréquenter et utiliser ces espaces, les habitants estiment qu'ils offrent des options intéressantes. Les quelques réticences à son utilisation sont majoritairement expliquées par des questions de sécurité, notamment vis à vis des enfants en bas âge. Les berges du canal et des étangs ont été décrites par certains comme abruptes et dangereuses, et pas toujours bien entretenues. Le pont sous la rocade, qui fait partie du circuit faisant le tour du lac, a aussi été mentionné comme un lieu peu rassurant. Enfin, d'autres signalent l'accès au lac qui nécessite la traversée du boulevard Chaban-Delmas, lui aussi considéré comme dangereux de par la vitesse et la fréquence des voitures. Mais, malgré ces quelques éléments, ces espaces sont tout de même considérés comme sécurisés.

« Les enfants passent par le canal pour faire le trajet maison école. Le canal est sécurisant pour la visibilité des enfants, il est visible de tous » [Habitant du quartier, près de la place Jean Moulin]

« C'est sécurisant ouais. C'est chouette. Tu peux faire des cabanes, il y a plein de petits chemins, tu peux tout faire, des cachettes. [...] Là au bord du lac oui c'est super, maintenant c'est sécurisé. Parce que le parcours... voilà les enfants tu peux leur dire vous restez sur le chemin. Et même s'ils veulent aller sur la route, il faut qu'ils traversent la forêt, les parents ont le temps d'arriver, de crier un peu » [Animateur Service jeunesse, ancien habitant du Tasta]

Bien qu'imparfaits, les habitants du quartier disent donc investir ces lieux. D'après les personnes rencontrées, ils offrent plusieurs alternatives pour les sportifs, à pied ou à vélo, entre un circuit long autour du lac de Bordeaux et un circuit plus court, autour de l'étang et le canal du Tasta, pour de l'activité physique plus occasionnelle. La continuité existant entre l'étang, les chemins sur le canal et le lac constituent un circuit idéal pour faciliter des déplacements actifs.

De ce fait, les habitants rencontrés ont largement commenté la récurrence de promenade en famille autour de ces espaces. Si les balades sont surtout mentionnées pour les familles avec des jeunes enfants, d'autres générations se côtoient sur ces lieux, révélant ainsi le potentiel de socialisation dans ces espaces de rencontres informelles.

« Je vois plein de gens qui se promènent en vélo, à pieds, avec leur chien. Y a plein de gens qui y vont. Il nous faut des espaces verts. Je vois ici des couples qui se promènent en amoureux, des gens qui se promènent avec leur chien, vous avez ceux avec leurs enfants, ceux qui font du vélo » [Assistantes maternelles]

« Je crois que les gens, quand ils ont une journée de travail, dans le travail il y a beaucoup de stress, on les sollicite beaucoup. Les gens ils ont besoin d'avoir des espaces comme ça. Vous allez le soir, j'adore aller me promener autour du lac de Bordeaux. Je vois tous les gens qui courent. Et toutes les mamans qui viennent d'accoucher, qui se promènent avec leur bébé, tout petit. On voit plein de gens sur ce canal, se promener. Là autour d'Arc-en-ciel, si vous y allez le soir, vous avez du monde qui se promène » [Assistantes maternelles]

4.3.3 Perception spécifique des effets de la troisième phase de la ZAC sur le cadre de vie du quartier et pistes d'actions associées

4.3.3.1 Une perte des espaces verts et une aggravation des problèmes de circulation

Suite à l'arrivée des nouvelles familles s'installant sur la troisième phase de la ZAC, les habitants actuels craignent de perdre des atouts incontestables qui renforcent aujourd'hui la qualité de vie du Tasta : la tranquillité, la calme, la sensation d'être un village dans une ville.

« Garder un cadre parce que quand je suis arrivée ici il y a plus de 20 ans, Bruges c'était le petit village dans la ville. Voilà le concept du maire de l'époque. Ah... j'ai vu l'évolution. C'est bien parce que ça l'était, il fallait, côté nature... Bordeaux c'est pas très loin, on sait très bien qu'une commune aussi proche de Bordeaux ne peut pas rester comme elle l'était. Ça je suis d'accord. Mais après il faut rester un cadre... faut préserver le cadre » [FG assistantes maternelles]

La perte des espaces verts est ainsi source de crainte pour la plupart des personnes interviewées, alors qu'elles sont très attachées à ces espaces pour les possibilités de loisir et de détente qu'ils offrent. Ce sentiment est particulièrement évoqué par les habitants plus anciens qui ont vécu la disparition progressive de ces espaces depuis de nombreuses années au profit des nouveaux bâtiments. À cet égard, le projet d'aménagement de la phase 3 de la ZAC les effraie un peu et certains expriment même un sentiment d'étouffement.

« On arrache le moindre arbre. On a l'impression de vivre dans du béton. On commence à étouffer » [Habitante du Tasta]

« On perd cette qualité de vie, cette tranquillité, comment on va la gérer ? On était un quartier, on disait un petit village dans une ville. C'est vrai qu'on était plus paisible il y a quelques années, avec tous les maraîchers, quand il y avait beaucoup moins de constructions. Là on est en train de détruire tous les espaces verts, enfin là on va devenir très concentrés. Je trouve que c'est trop, c'est ma crainte. On va être étouffés. C'est de moins en moins vert, il y a de plus en plus de bâtiments » [Assistentes maternelles]

D'après l'une des assistantes maternelles rencontrées, l'effet de cette perte est d'autant plus marqué pour les familles résidant dans des logements sociaux qui n'ont pas d'espaces ouverts ou de jardins privatifs. Elle s'exprime donc sur la nécessité de prévoir ces espaces dans le projet d'aménagement de la ZAC.

« On a besoin d'un espace extérieur, parce que tout le monde n'a pas des grands jardins... et on a besoin. Il faut penser aux enfants, aux ados. Des familles qui n'ont pas... tous ceux qui sont en location, ils n'ont pas forcément de jardin. Ma fille est locataire, elle n'a pas de jardin. Qu'est-ce qu'elle a besoin pour sa fille le soir ? C'est avoir un espace extérieur pour aller se promener, ne pas prendre la voiture, et aller dans un parc extérieur. Le seul parc qu'elle a c'est en face des lutins. Ce n'est même pas un parc... ça il faut y penser » [FG Assistantes maternelles]

Les habitants du Tasta déclarent d'autres craintes en lien avec l'augmentation de la population telle que le risque d'une multiplication des déplacements en voiture et, avec ceci, d'une aggravation des problèmes de circulation, de stationnement et de nuisances sonores déjà présents dans le quartier, notamment aux heures de pointe.

« Mon inquiétude c'est toutes ces constructions parce que dans mon quartier, ils sont en train de monter plein de lotissements. Chaque famille, il y a deux trois voitures... je me dis mais comment on va faire avec toutes ces voitures. Parce que déjà aujourd'hui ça bouchonne, déjà pour se garer c'est compliqué. Toute cette population, comment on va la gérer. Toutes ces voitures. Alors qu'est-ce que ça va être la circulation à Bruges ? » [FG Assistantes maternelles]

« Et la circulation, voilà donc moi je me demande avec tous ces immeubles les rues sont faites... on ne peut pas les élargir, comment on va circuler là-dedans ? C'est-à-dire qu'on a les infrastructures au sol qui ne peuvent absorber les flux de circulation » [FG Seniors]

Pour certains, des nouvelles nuisances sonores pourraient être générées par l'augmentation de l'occupation, de la fréquentation et de l'usage des espaces publics par la nouvelle population arrivant dans le quartier. Ils appuient leurs craintes sur le constat d'une montée du bruit ces dernières années en lien avec les nouveaux locataires s'installant au Tasta lors de la première et deuxième phase de la ZAC.

« Mais nous qui sommes là on se plaint un petit peu de ceux qui arrivent. Parce que eux ils font du bruit. Bon ils doivent vivre quand même mais ils sont plus bruyants. (...) Mais après ce n'est pas le même quartier que moi. Je suis dans un quartier où on est tous propriétaires, et elles sont dans les quartiers locatifs. Ça fait une différence aussi dans le sens du bruit » [FG Assistantes maternelles]

4.3.3.2 Un accès aux services et aux équipements devenu crucial

La crainte d'afflux de population se traduit aussi par des inquiétudes sur le risque de pénurie des services et des équipements essentiels, déjà aperçus comme déficitaires au sein du quartier. Les personnes rencontrées évoquent en priorité les structures d'accueil pour les enfants, ainsi que les commerces et autres services de proximité.

« Concernant les infrastructures scolaires et périscolaires, ça suit pas au niveau structures » [Habitante du Tasta]

À cet égard, les habitants du Tasta souhaitent surtout voir se développer, dans le cadre de la troisième phase de la ZAC, des structures scolaires de proximité (petit enfance, scolaire, périscolaire). Néanmoins, en ce qui concerne les commerces de proximité, ils estiment que l'implantation de ces commerces ne serait pas viable en raison de la proximité du centre commercial Auchan et du Leclerc Express, ainsi qu'au regard des habitudes de vie des populations, notamment les jeunes couples, avec ou sans enfants, qui utilisent de plus en plus internet et le drive.

« Mais quoi, Madame, vous n'allez pas nous mettre une boucherie où les gens n'iront pas, ils auront la viande moins chère à Auchan. De toute façon il n'est pas raisonnable d'installer des petits commerces dans cette zone parce qu'on voit bien comment travaille celle de Bruges centre, la petite zone commerciale, il ne faut pas installer des marchands de vêtements de chaussures ou autres. Est-ce qu'il reste vraiment suffisamment de population en journée pour que des commerces puissent marcher ? » [FG Seniors]

« Les magasins je ne sais pas si c'est rentable parce que les gens fonctionnent d'une autre manière. C'est internet, c'est ... Je ne suis même pas sûre que si on installe des magasins, ça marcherait. Parce que je les vois les gens autour de moi, les gens font drive. Le problème il est là aussi. Ils font beaucoup drive. Les jeunes parents, beaucoup les mamans, ils font par Internet les courses, ils vont les chercher » [Assistantes maternelles]

Face à ce constat, certains proposent comme alternative d'améliorer l'accès aux commerces présents au centre de Bruges par l'amélioration de l'intermodalité et la connectivité du réseau des transports en commun ainsi que par l'aménagement de la voirie pour inciter les déplacements doux à pied ou en vélo. Enfin, en ce qui concerne l'accès aux autres services essentiels pouvant limiter l'autonomie des personnes, les habitants soulignent le besoin de prévoir certains équipements au sein du quartier tels qu'un relais Poste, des points de retrait d'argent et un bureau Tabac/Presse.

« Moi c'est surtout pour une agence postale ou un truc comme ça (...) C'est ce qui nous manque. 3,5 km pour aller, donc quand on conduit ça va mais le jour où on conduit plus on fait comment » [FG Seniors]

« Sur le Tasta pour l'instant il n'y a rien. J'imagine que ça va se structurer. Il n'y a pas de poste. Il faudrait une poste au Tasta et d'autres commerces, voire un primeur et un buraliste. A part une boulangerie ou un coiffeur il n'y a rien. Ça va venir avec la démographie, quartier en plein essor : des besoins qui vont être suscités, forcément il faudra y répondre » [Habitant du Tasta]

4.3.3.3 Des opportunités pour le développement des nouveaux espaces publics et lieux de rencontre

Bien qu'exprimant leurs craintes de perdre l'attractivité du Tasta comme quartier tranquille et agréable, certains évoquent également le potentiel de dynamisation avec l'arrivée des nouveaux habitants. A cet égard, plusieurs interviewés soulignent le besoin de profiter du projet de la ZAC pour créer des nouveaux espaces publics et pour organiser des animations permettant de faire vivre le quartier.

« Il y aura plus d'enfants, et cela va faire vivre le quartier, plus d'enfants qui vont se retrouver après l'école, les mercredis. Je n'ai pas peur qu'il y ait plus de monde, au contraire. Cela va faire du bien pour faire bouger le quartier » [Résidente de la ZAC]

« Il faut mettre des choses en place pour que cette population reste là et qu'elle fasse vivre Bruges. Si ça reste une ville dortoir, les gens ils vont arriver et ils vont partir. Samedi j'étais à Bruges et je me suis dit que c'était mort » [FG Assistantes maternelles]

Comme l'explique l'une des mamans rencontrées, la construction des nouveaux logements pourrait par ailleurs diminuer le sentiment d'insécurité lié aux terrains vagues situés au sud de la ZAC sachant qu'ils seront remplacés par une présence humaine jour et nuit, assurant la sécurité de ces espaces.

« Par exemple, mon fils a des copains qui vivent au bout du deuxième canal et en fin de journée je n'aime pas qu'il y soit, il y a un terrain vague. Du coup cela va être construit et cela va se régler avec les nouveaux logements prévus » [Résidente de la ZAC]

Comme mesures concrètes pour dynamiser et faire vivre le quartier, les personnes rencontrées mettent l'accent sur l'amélioration des espaces de promenade déjà existants ainsi que sur la création des nouveaux circuits assurant la connectivité inter-quartier et avec les espaces verts à proximité (Bordeaux Lac, Espace Daugère). Comme il ressort des entretiens, cette connectivité permettra l'occupation et l'appropriation de ces lieux par l'identification d'itinéraires/balades agréables incitant les déplacements actifs. Certains soulignent également l'importance de prévoir des cheminements et des pistes cyclables accessibles et ombragées.

« Il faut garder un circuit, c'est là que vous faites vivre. Les gens vont se rencontrer. Comment on peut animer un quartier, c'est justement maintenir des espaces où les gens peuvent marcher, faire du vélo, c'est là que vous allez faire une animation. Parce que les gens vont bouger, c'est comme ça vous croisez un soir, vous vous baladez, vous croisez quelqu'un, vous discutez et c'est comme ça. Là on fait une animation, enfin on fait vivre le quartier » [FG Assistantes maternelles]

Plusieurs habitants ont proposé par ailleurs de porter une attention particulière à l'entretien et à la sécurité de ces espaces compte tenu de l'augmentation de leur fréquentation et de leur

utilisation avec l'arrivée des nouveaux habitants. Ils évoquent également le besoin de mettre à disposition des bancs permettant de créer des lieux de repos.

« Et pour les petits, qu'ils puissent se promener surtout, qu'ils soient en sécurité. Qu'il n'y ait pas la route à côté. Parce que s'ils nous font un chemin, mais qu'il y a la route là, on ne peut pas lâcher les petits. Si c'est hors route, oui ça va très bien. Mais s'ils nous mettent un chemin vert, à côté d'une route, on ne pourra jamais laisser les enfants marcher tous seuls » [FG Assistantes maternelles]

Les personnes rencontrées souhaitent également la création des nouveaux lieux de rencontre identifiables qui pourraient amener de la vie sur le quartier et renforcer les relations de voisinage. Il est rappelé notamment la nécessité de prévoir à la fois les espaces, mais aussi leur animation dans un premier temps et par la suite passer le relais aux habitants afin d'assurer la pérennité de ces espaces de convivialité.

« Donc c'est peut-être impulser, animer et puis au bout d'un certain temps d'animation fait par les professionnels, c'est demander aux gens : on se retire mais maintenant est-ce que vous vous pensez pouvoir l'animer, ou il faut le démonter parce que ça va se perdre ? » [Animateur Service Jeunesse, ancien habitant du Tasta]

D'après l'un des animateurs interviewés, les jeunes doivent être des publics prioritaires dans la création de ces nouveaux espaces, compte tenu du peu de lieux adaptés à cette tranche d'âge. Selon lui, les jeunes ont par ailleurs un grand potentiel pour faire vivre ces lieux et pour favoriser les relations intergénérationnelles de par leur fréquentation quotidienne ou, à l'occasion des animations ponctuelles. Enfin, il souligne que les lieux les plus investis par ces publics sont ceux un peu isolés et à l'écart des adultes, ce qui leur permet de ne pas se sentir observés, tout en préservant la sécurité.

« Je crois que les jeunes s'accaparent le lieu, et se le gèrent aussi. Ils sont responsabilisés par rapport au lieu. Et les anciens voient que les jeunes se comportent bien donc ils sont... cools. Après ils les lâchent un peu les jeunes (...). Il faut que ça soit visible, mais il faut aussi qu'ils ne se sentent pas observés. C'est l'adolescence, ils aiment le noir, ils ont le corps qui change, des boutons partout, ils n'aiment pas être vus, ils se laissent pousser les cheveux pour pas qu'on les voit. Ils aiment la nuit, ils n'aiment pas le jour. Bref, ils n'aiment pas trop être vus, ils aiment bien être en bande » [Animateur jeunesse, ancien habitant du Tasta]

Le souhait de voir se développer des nouveaux endroits de rencontre et socialisation apparaît dans l'ensemble des entretiens. Interrogés sur l'option de créer une Maison des associations dans la phase 3 de la ZAC, les habitants voudraient que celle-ci soit un lieu de vie et pas seulement un lieu où l'on vient chercher de l'information. La possibilité que ce lieu soit en partie géré par des associations pour que la population se l'approprie davantage a été également évoquée. Parmi les usages proposés, ils signalent une épicerie solidaire ou d'autres activités ayant un intérêt pour les habitants du Tasta

« Voilà ce qui nous faudrait, un petit relais, un accueil relais de façon à ce que les gens prévoient, une osmose de population justement, parce que s'ils n'ont pas un point d'accueil référencé je pense que là ça part dans tous les sens, chacun chez soi et puis c'est ça. Ben oui une espèce de petit point rencontres, rencontres interactives » [FG Seniors]

Interrogés sur d'autres modalités pour faire vivre le quartier, les animateurs rencontrés sont des fervents défenseurs d'un jardin communautaire. Ils ont le sentiment que ces espaces

pourraient jouer un rôle important pour mobiliser les habitants de la ZAC autour d'un projet collaboratif. L'un des animateurs met également en avant le potentiel des jardins partagés pour les plus petits en termes d'apprentissage et sensibilisation à la nature.

« Il faut faire un coin des jardins partagés. Moi j'y crois. C'est quelque chose de tout nouveau, qui est neuf. Ma génération n'a pas connu ça, moi quand on était petit. J'ai habité dans un tout petit jardin, il n'y avait pas de potager et je crois que c'est très important que tous les enfants qui naissent, ils plantent ils fassent pousser, ils récoltent, ils mangent. Pour les sensibiliser à la nature. Je crois que les jardins partagés c'est très important qu'il y en ait partout. Que tous les enfants plantent et récoltent » [Animateur jeunesse, ancien habitant du Tasta]

En ce qui concerne l'aménagement des lieux de rencontre déjà existants, la plupart des personnes interviewées signalent le potentiel de la place Jean Moulin tout en décrivant quelques dysfonctionnements qui, à leur avis, devraient être ciblés dans la troisième phase de la ZAC. Tout d'abord, les habitants du Tasta estiment que les commerces et les services médicaux aux alentours de la place ne semblent pas être suffisants ou adéquats pour la dynamiser. Certaines sont de l'avis que le transformateur électrique en plein milieu fait écran à toute manifestation sur cet espace. Enfin, ils signalent que la sur-minéralisation et le manque d'ombre de la place Jean Moulin, ainsi que de la place Fragonard longiligne, font que ces espaces sont peu utilisés alors qu'ils ont du potentiel.

« La place Jean Moulin c'est dommage qu'elle soit minéralisée comme ça qu'elle n'ait pas eu des arbres. Ben les deux places elles sont immenses mais il n'y a personne qui s'y arrête. Il n'y a pas d'arbre, s'il y a un ou deux bancs mais en plein soleil, franchement personne n'a envie de s'y arrêter. Les gens qui vont s'asseoir ils ne sont pas à l'ombre et les gosses qui jouent ne sont pas à l'ombre » [FG Seniors]

En ce qui concerne l'aire de jeux située aux abords de la Place, les parents et les assistantes maternelles expriment leurs réticences à s'y rendre. Ils notent la nécessité d'avoir une aire plus ombragée, plus sécurisée au niveau de la balançoire et du toboggan, et avec un revêtement de sols à la place des copeaux, plus adapté pour les enfants.

« Il faudra réaménager totalement l'aire de jeux. Déjà mettre un revêtement de sol. Parce que les copeaux de bois... Alors ça c'est affreux. Et encore là ils se sont tassés mais quand ils étaient neufs ça piquait, ils se piquaient le pied. Je n'aime pas du tout ce revêtement. Sécuriser la balançoire parce qu'elle est dangereuse. Ça c'est une sécurité parce que les enfants quand ils courent. Il suffit qu'il y ait un grand qui se balance et il renverse un enfant. C'est comme le toboggan les marches elles sont immenses. Un enfant un peu petit, jamais n'il pourra monter sur la première marche » [FG Assistantes maternelles]

Enfin, les différentes personnes rencontrées ont évoqué des pistes pour dynamiser et faire fonctionner le marché organisé le mercredi soir dans la Place Jean Moulin. Les commerçants ont pointé un problème de communication et de publicité en général. Ils proposent ainsi de bien communiquer auprès des habitants sur le fonctionnement et l'organisation du marché et notamment, lors des événements ou des fêtes ponctuelles à l'échelle de la ville ou du quartier. En outre, à la fois les habitants et les commerçants, ont mentionné l'intérêt d'un distributeur d'argent à proximité qui pourrait faciliter les achats des riverains et des visiteurs de passage sans qu'ils aient à prendre la voiture pour aller chercher de la monnaie.

4.3.4 La parole des habitants en résumé

« Parce que moi personnellement, je trouve qu'il faut préserver cette qualité de vie qu'on a. C'est vrai que bon quand on dit "vous habitez à Bruges", les gens nous envient de Bruges. Mais bon, petit à petit on commence à grignoter le capital. Il va plus rester grand-chose. Il faut garder la qualité de vie. Sinon, la ville verte, elle va devenir ville béton »[FG Assistantes maternelles]

La rencontre avec les habitants du Tasta a permis de connaître leur perception et leur avis sur le cadre de vie du Tasta, de contextualiser leurs pratiques d'utilisation et de fréquentation des services et des espaces publics existant au sein du quartier et aux alentours, ainsi que de repérer leurs besoins et leurs attentes vis-à-vis des transformations amenées par le développement de la phase 3 de la ZAC.

Voici la synthèse de ces résultats :

- La ZAC s'inscrit dans un territoire coupé du centre-ville, inséré entre des pôles plus dynamiques (Bruges centre et Bordeaux), qui rendent le développement de l'activité économique et de la vie du quartier difficiles et favorisent une utilisation prédominante de la voiture pour les activités de la vie quotidienne (école, travail, courses, loisirs, etc).
- Cette place prédominante de la voiture crée des problèmes de circulation, de stationnement et de bruit pendant les heures de pointe qui font partie des principales préoccupations des habitants de la ZAC.
- La diversité des profils de population cohabitant au Tasta et leurs modes de vie très différenciés, expliquent en partie l'absence de vie et d'animation du quartier, décrit comme un quartier dortoir. Cela est à nuancer par la nature même de la ZAC, un quartier de transition et avec peu d'espaces publics rassembleurs pouvant faciliter les échanges citoyens et le lien social.
- Les craintes évoquées en lien avec les transformations amenées par la troisième phase de la ZAC concernent l'aggravation des problèmes liés à la circulation de voitures (conflits de stationnement, embouteillages, bruit, accidents), l'accès aux services et équipements essentiels (notamment les infrastructures scolaires et périscolaires), et la perte des espaces verts et de la tranquillité du quartier, des atouts incontestables pour les habitants actuels.
- Les éventuels effets positifs concernent essentiellement le fort potentiel de dynamisation du Tasta en lien avec l'arrivée des nouvelles familles, l'aménagement des espaces publics existants et la création des nouveaux espaces et des lieux de rencontre créant des opportunités pour la mixité sociale et intergénérationnelle.
- Les espaces verts et bleus, au sein et aux alentours de la ZAC, offrant actuellement des opportunités de promenade, sont un atout à conserver et à renforcer pour maintenir le cadre de vie auquel les habitants sont attachés.

4.4 L'ÉVALUATION ET CARACTÉRISATION DES IMPACTS

Suite au cadrage de l'étude qui a permis de définir le périmètre et les composantes principales du projet qui feront l'objet de l'EIS (espace résidentiel, espace public, gestion des eaux pluviales), l'étape qui a suivi a consisté à repérer les impacts potentiels du projet sur la santé puis à les caractériser. Les déterminants de santé identifiés lors de la construction des modèles logiques dans l'étape de cadrage ont constitué la base de travail pour la suite de l'étude.

Le processus d'analyse des impacts s'est fait en plusieurs étapes, à partir de l'ensemble des matériaux recueillis (profil de population, revue de littérature et enquête qualitative) et des expertises des membres de l'équipe évaluatrice et des personnes ressources. Dans un premier temps, en considérant une à une les composantes du projet retenu à la suite de l'analyse des modèles logiques, leurs effets sur la santé ont été mis en évidence à partir des données de la littérature et des témoignages recueillis auprès des habitants de la ZAC, des professionnels du terrain et des personnes ressources interviewées. Les impacts potentiels de ces effets ont ensuite été caractérisés au sein de l'équipe évaluatrice à l'aide de quatre critères : le sens de l'impact (positif ou négatif), l'intensité (faible, moyenne ou forte), la probabilité que l'impact survienne (possible, probable, certaine) et les catégories de population les plus fortement impactées. Le tableau ci-dessous détaille les critères utilisés pour caractériser les impacts.

Sens : indique si l'impact potentiel sur la santé est bénéfique ou adverse	
Positif	impact qui peut améliorer la santé de la population
Négatif	impact qui peut détériorer la santé de la population
Incertain	impact dont on ne peut qualifier le sens par manque de précisions sur le projet
Intensité : indique la sévérité de l'impact sur la santé	
Faible	impact sur la santé de gestion simple et ne nécessitant pas de prise en charge
Moyenne	impact sur la santé nécessitant une prise en charge ou un traitement médical à caractère réversible
Forte	impact sur la santé chronique, irréversible ou impliquant le pronostic vital
Probabilité : indique le degré de certitude sur la survenue de l'impact	
Possible	impact dont il est possible qu'il surviendra comme conséquence du projet (très faible probabilité de survenue)
Probable	impact dont il est probable qu'il surviendra comme conséquence du projet (probabilité de survenue moyenne)
Certaine	impact dont il est certain qu'il surviendra comme conséquence du projet (très forte probabilité de survenue)
Population plus fortement impactée	
Indique quels groupes de population sont susceptibles d'être plus fortement concernés par l'impact	

Afin d'apporter une aide à la décision, les impacts ont été priorisés à l'aide d'un score nommé « effets sur la santé » et établi à partir de deux critères : l'intensité et la probabilité. Une matrice simplifiée, élaborée à partir des travaux de Winkler¹³, permet de déterminer ce score en additionnant les deux variables.

¹³ Mirko S. Winkler and al. Assessing health impacts in complex eco-epidemiological settings in the humid tropic: Advancing tools and methods (May 2009)

Effets sur la santé : score établi à partir de l'intensité et la probabilité				
Intensité	Probabilité			
		Possible (1)	Probable (2)	Certaine (3)
	Faible (1)	2	3	4
	Moyenne (2)	3	4	5
	Forte (3)	4	5	6

Les résultats sont présentés par composantes et sous-composantes du projet afin de percevoir pour chaque sous-composante l'ensemble des impacts positifs et négatifs. L'approche par déterminants de santé est en effet intéressante pour la construction de l'analyse mais moins évidente pour les promoteurs et les commanditaires du projet qui devront réaliser des choix techniques afin d'essayer de minimiser les impacts négatifs et de maximiser les impacts positifs des éléments du projet.

Un résumé de l'évaluation des impacts est également présenté sous forme de tableau à la fin de chaque partie explicitant les impacts par composante et sous composante du projet.

Lors de cette étape de caractérisation des impacts, il a été pris la décision d'ajouter une nouvelle composante lors de l'analyse correspondant à la densification de la population du territoire et dénommée « Opération globale de la ZAC ». Par ailleurs, la caractérisation des impacts liés à la troisième composante initialement repérée dans l'étape de cadrage, « Gestion des eaux pluviales », a été intégrée dans l'analyse des deux premières composantes.

4.4.1 Évaluation des impacts concernant les Espaces résidentiels

4.4.1.1 Construction de logements

Localisation à proximité d'infrastructures routières

Les constructions des logements prévus dans la phase 3 de la ZAC du Tasta se trouvent à proximité d'infrastructures routières à fréquentation importante (rocade et boulevard Jacques Chaban Delmas). Bien que le fait d'habiter à proximité de grands axes peut être considéré comme attractif car facilitant les déplacements, cela peut également engendrer des impacts négatifs sur la santé des habitants. Les deux principaux déterminants à surveiller sont le bruit occasionné par ces infrastructures routières et la pollution de l'air intérieur des logements.

Au moment de l'analyse, le stade d'avancement du projet de la ZAC ne permettait plus de proposer des modifications sur les emplacements ou la disposition des bâtiments. La caractérisation des impacts et les propositions de recommandations ont donc été réalisées en fonction des marges de manœuvre envisageables.

L'emplacement de la ZAC peut ainsi avoir un impact négatif sur la santé des habitants en les exposant au bruit généré par la circulation (trafic, accélérations, klaxons, etc), ce qui peut augmenter les risques de fatigue et de stress et amener à une diminution du bien-être physique et psychologique. Cet impact peut être jugé d'intensité moyenne sur la santé mais la distance à ces infrastructures et les retours des habitants de la ZAC sur cet aspect montrent qu'il n'y a qu'une faible probabilité que cet impact survienne. Le bruit généré par la rocade est jugé acceptable pour la majorité des riverains consultés. Les personnes vulnérables avec des

maladies mentales sont celles qui pourraient être le plus fortement touchées par les nuisances sonores générées par le trafic routier.

La proximité des axes de circulation peut également avoir un impact négatif sur la pollution intérieure des logements, avec la concentration proche de gaz d'échappements. Cela peut entraîner une augmentation des pathologies pour les habitants, notamment respiratoires, et une baisse du bien-être physique, plus particulièrement pour les enfants, les personnes âgées et les personnes atteintes de maladies respiratoires ou allergiques. Cependant, la pollution extérieure n'est pas la cause principale d'une mauvaise qualité de l'air intérieur d'un logement, il est donc peu probable que cet impact lié à la circulation survienne.

Même si la survenue de ces impacts est jugée comme faible, il convient tout de même de prendre en compte les risques et de concevoir au mieux les logements afin d'assurer une bonne isolation phonique et une moindre exposition à la pollution extérieure.

Construction de différents îlots

Le programme prévoit la construction de 641 logements, en plusieurs îlots, en favorisant la construction de différentes typologies de logements, que ce soit en termes de types de bâtis (en lanière, en plot ou en « tétris »), d'offre de logements (20% de T2, 50% de T3 et 30% de T4) et de public visé (privé, logement social, accession sociale à des prix maîtrisés). Le suivi global du projet a pour objectif de mettre en résonance les différentes typologies des îlots et de s'assurer de la cohérence de l'ensemble du projet.

Les choix et les dispositions prévus pour assurer le suivi de la construction des îlots en tant qu'ensemble, et non comme accumulation de bâtiments collés les uns aux autres sans souci de cohérence, devraient générer un impact positif sur la santé des futurs habitants par la création d'une potentielle identité de quartier. Cela pourrait engendrer une augmentation du sentiment d'appartenance et du bien-être psychologique des habitants. Cet impact est jugé d'intensité moyenne car le bien-être est une dimension importante en termes de santé avec des répercussions dans la vie quotidienne importante. Mais la probabilité de survenue de cet impact est incertaine car si le style du cadre bâti joue sur l'identité de quartier ce n'est pas le seul paramètre à prendre en compte dans la création d'une identité. Les animations de quartier, les espaces publics, les personnalités des habitants, leurs souhaits, etc. sont d'autres éléments importants.

Le projet prévoit la réalisation de différents types d'habitats mais les éléments à disposition lors de l'analyse ne précisaient pas si les habitats sociaux seront réalisés, au niveau architectural, de la même manière que les autres types de logements. Si des choix différenciés sont réalisés, cela pourrait avoir un impact négatif, avec un risque de discrimination sociale, qui pourrait entraîner une baisse du bien-être psychologique pour les familles à faibles revenus, bénéficiaires de ces logements. Le manque d'éléments sur ces questions amène à caractériser l'intensité et la probabilité de survenue de cet impact comme faibles.

Conditions de ventilation

Les réglementations thermiques en vigueur pour les constructions neuves imposent la mise en place d'un système de ventilation. L'absence de ventilation ou une mauvaise ventilation peuvent amener à un risque d'humidité dans le logement qui peut entraîner des impacts sur la santé. Les éléments à disposition lors de l'analyse ne précisaient pas les types de ventilation choisis par les constructeurs mais la mise en place d'un système de ventilation mécanique permet d'améliorer la qualité de l'air intérieur et ainsi contribuer à la diminution du risque de pathologies, notamment respiratoires, qui pourraient être causées par une mauvaise qualité de l'air intérieur. L'intensité de l'impact a été considérée comme moyenne car cette action peut

éviter l'apparition de pathologies et sa probabilité de survenue est probable car bien qu'il soit avéré que la ventilation permet d'améliorer la qualité de l'air intérieur, les choix ne sont pas détaillés dans les documents. Cet impact touchera plus particulièrement les personnes vulnérables (les enfants et les personnes avec maladies respiratoires).

Accès à des espaces ouverts (balcons, terrasses, jardins, etc.)

Le projet de la ZAC du Tasta prévoit la construction de nombreux espaces extérieurs, notamment privatifs, que ce soit à travers des balcons, terrasses, jardins, etc. L'accès à un espace extérieur attenant à son logement, notamment privé, a un effet direct sur le sentiment de bien-être et de qualité de vie. Cela va également avoir un impact positif sur la santé en réduisant le risque de pathologies et de mortalités liées au tabagisme passif. Il a été considéré que ce choix d'aménagement avait un impact fort sur la santé et que sa probabilité de survenue était probable. Le tabagisme passif est en effet une notion désormais répandue et il est fort probable que les fumeurs soient susceptibles d'aller à l'extérieur pour fumer s'il existe un accès proche et facilité. Cet impact touchera plus fortement les enfants et les personnes atteintes de maladies respiratoires. Les familles à faible revenus risquent également d'être plus fortement touchées, car la prévalence du tabagisme est plus élevée dans les milieux défavorisés.

Par ailleurs, la création des espaces ouverts (jardins, terrasses, etc.) est susceptible de donner lieu à des eaux stagnantes proches des lieux de vie. Cela peut constituer un risque dans le développement et la prolifération des moustiques puisque la présence d'eau stagnante peut servir de gîtes larvaires. Si certains moustiques n'engendrent qu'une gêne plus ou moins tolérable entraînant une potentielle baisse de bien-être physique, la prolifération du moustique *Aedes albopictus* peut constituer un risque important pour la santé car il est vecteur de pathologies telles que la Dengue, le Chikungunya et Zika. L'intensité de cet impact peut ainsi être considérée comme moyenne avec une survenue probable, étant donné qu'*Aedes albopictus* est déjà implanté sur la commune de Bruges.

Choix des solutions et matériaux d'isolation des logements

Les constructions neuves sont soumises à des réglementations liées à l'isolation thermique et phonique des logements, imposant un minimum d'isolation. Par ailleurs, pour les logements situés à proximité des axes routiers principaux (boulevard Chaban Delmas et rue du Lac), la préfecture a classé ces infrastructures routières en catégorie 3 ou 4, obligeant les constructeurs à respecter un isolement acoustique minimal. Les éléments à disposition lors de l'analyse ne précisait pas les matériaux et niveaux d'isolation prévus par les constructeurs sur la ZAC du Tasta, notamment à l'intérieur des logements, mais il peut être considéré que la présence d'isolants prévus par les normes a déjà un impact positif sur la santé en diminuant l'exposition au bruit et aux variations de température, facilitant ainsi la récupération et permettant d'éviter une baisse du bien-être physique et psychologique. Il n'existe par contre aucune exigence concernant le confort acoustique à l'intérieur du logement (isolation entre les espaces jour et nuit, entre les chambres et les pièces d'eau, etc.) et le cahier des charges de la ZAC ne fait mention d'aucune précision sur ces aspects. L'impact positif sur la santé de l'isolation thermique et phonique est considéré d'intensité moyenne et la survenue de l'impact comme possible car trop peu d'informations sont disponibles sur les solutions et matériaux d'isolation prévus sur ce projet.

Baies vitrées généreuses dans les pièces à vivre

Le cahier des charges du projet de la ZAC prévoit que les pièces à vivre disposeront de généreuses baies vitrées optimisant leur confort. Bien que leurs surfaces ne soient pas

précisées, les réglementations thermiques imposent désormais une surface minimum en fonction de la taille du logement. Un des principaux bénéfices de ces larges baies vitrées est l'apport de lumière naturelle dans la pièce de vie qui a un impact positif sur le bien-être psychologique et physique des occupants. L'impact de la lumière naturelle sur la santé est jugé comme fort au regard de l'intensité, avec une probabilité certaine de survenue.

Un second bénéfice de la présence de baies vitrées dans l'espace de vie est celui relatif à la régulation thermique en hiver (apport de chaleur par la réverbération du soleil sur les baies vitrées). Cet effet peut avoir un impact positif sur la santé, qualifié comme faible, sur le bien-être physique des habitants. Cet effet dépend également de l'orientation des baies vitrées et est à confronter avec le risque de surchauffe en été si des protections solaires ne sont pas mises en place.

Proscription des logements mono-orientés Nord et priorisation des logements d'angle ou transversaux

Le cahier des charges du projet de la ZAC indique que « les logements mono-orientés Nord sont proscrits. Les logements d'angle et les logements traversant sont à privilégier pour leurs qualités d'accroches multiples à la lumière et au paysage ». Ces choix permettent d'apporter une illumination naturelle du logement et évite la création d'appartements de moindre qualité avec des pièces trop sombres. L'apport de lumière naturelle étant important pour la santé, notamment pour le bien-être psychologique et physique, ce choix a un impact positif fort sur la santé des habitants. La survenue de cet impact est probable car le choix de l'orientation de la pièce de vie n'a pas été déterminé et qu'il existe donc des incertitudes sur les paramètres d'orientation.

Choix des peintures et autres produits de construction, d'ameublement

Aucune spécification n'apparaît dans le cahier des charges de la ZAC sur les produits de construction et de décoration souhaités ou autorisés. Cependant la qualité des produits utilisés peut avoir un effet sur la qualité de l'air intérieur et en constituer une source de pollution. De nombreux produits émettent un niveau élevé de polluants volatils pouvant impacter le bien-être physique et augmenter les risques de pathologies notamment respiratoires ou cardiovasculaires. En ce sens, l'impact sur la santé généré par l'utilisation de ces produits est qualifié de fort. Les enfants et les personnes atteintes de maladies respiratoires sont d'autant plus fortement concernés par les effets potentiels. Il est par contre difficile d'évaluer la probabilité de survenue de cet impact car le détail des produits qui seront utilisés n'est pas connu.

Choix du design et de l'ergonomie des logements

Au moment de l'analyse, le stade d'avancement du projet de la ZAC ne permettait pas de disposer des plans concrets des futurs logements. Cependant, suite à la revue de la littérature, la notion du design et de l'ergonomie des logements a été mise en évidence. Ainsi, un mauvais design du logement peut impacter négativement la santé des occupants, notamment des plus jeunes et des personnes à mobilité réduite, en favorisant les chutes accidentelles et les accidents domestiques. Le cahier des charges ne précise aucun élément sur l'ergonomie souhaitée ou les précautions relatives à ces risques. L'impact dépendant du design des logements, sa probabilité de survenue est difficilement appréciable dans l'ensemble et est donc estimé comme possible. L'intensité de l'impact est jugée comme étant faible car conduisant généralement à des accidents de santé de gestion simple.

Choix des éclairages

Les choix en matière d'éclairage dans les logements peuvent avoir un impact sur la santé des occupants. Ainsi l'utilisation de diodes électroluminescentes (LED), qui diffusent de la lumière bleue, peut affecter les yeux notamment des enfants ou des personnes atteintes de certaines maladies oculaires. Bien que peu de données d'exposition des personnes relatives à un éclairage n'existent actuellement, il a été prouvé que le risque d'effet photochimique est associé à la lumière bleue et que son niveau dépend de la dose cumulée de lumière bleue à laquelle la personne a été exposée. Les LED étant des sources d'éclairage en plein développement, particulièrement dans les nouvelles constructions, le fait de ne pas indiquer dans le CPAUP le type de LED autorisé ou recommandé peut avoir un impact négatif sur la santé. Cet impact sur la santé serait d'intensité moyenne et sa survenue est qualifiée de possible.

Choix de couleur du bâti

LE CPAUP précise que concernant les façades, « le choix des couleurs proscrit les teintes pastel ». Ce choix peut avoir un impact négatif sur la santé qui serait d'intensité moyenne, en augmentant potentiellement la possibilité de création d'îlot de chaleur urbain (ICU). Les ICU sont des zones bâties plus chaudes que les zones rurales environnantes et qui sont induites par l'urbanisation (formes, orientation, couleur et matériau du bâti, etc.) et l'activité humaine. Comme ils font augmenter la température le jour et nuisent au refroidissement la nuit, les îlots de chaleur peuvent amplifier les effets des vagues de chaleur et par conséquent conduire à une augmentation de la fatigue des habitants et une baisse du bien-être physique, notamment pour les personnes âgées, et en cas de fortes chaleurs ils peuvent être une cause de décès.

4.4.1.2 Gestion du réseau des eaux (eau potable, assainissement, pluie, loisirs, etc.)

Production d'eau chaude sanitaire et conception du réseau d'eau chaude sanitaire

La conception du réseau d'eau chaude sanitaire répond à des normes, permettant notamment de limiter les risques de développement des légionelles, qui sont des bactéries se développant dans l'eau stagnante maintenue entre 25° et 43°C. Ces bactéries peuvent provoquer la légionellose, qui est une infection pulmonaire grave. Cet impact peut toucher plus fortement les publics fragiles tels que les malades chroniques et les personnes âgées. Il existe plusieurs dispositifs possibles de production d'eau chaude sanitaire et au moment de l'analyse aucune information n'était disponible sur les choix effectués par les constructeurs. Par ailleurs, au-delà de l'installation, la question de l'entretien régulier des canalisations doit également être prévue. Le risque de légionellose ne doit pas non plus être écarté en augmentant significativement la température du réseau, qui pourrait alors entraîner une augmentation des brûlures. De par l'existence des normes, la survenue de cet impact négatif est peu probable mais reste possible et doit donc être surveillé, d'autant que l'intensité de l'impact est considérée comme moyenne.

Mise en place des gouttières

Le système de gestion des eaux pluviales prévu intègre la mise en place de gouttières. Indispensables pour protéger les façades et éviter les infiltrations d'humidité à l'intérieur des logements, les gouttières doivent permettre d'évacuer toutes les pluies de ruissellement du toit. Au niveau de la santé, les principaux risques interviennent en cas de mauvaise pose ou d'entretiens mal réalisés qui laisseraient la possibilité à l'eau de stagner dans la gouttière. Ces eaux stagnantes pourraient constituer des gîtes larvaires de moustiques, qui pourraient alors avoir un impact sur la santé notamment en cas de prolifération du moustique *Aedes albopictus*, vecteur de pathologies telles que la Dengue, le Chikungunya et Zika. L'intensité de

cet impact peut ainsi être considérée comme moyenne avec une survenue probable, étant donné qu'*Aedes albopictus* est déjà implanté sur la commune de Bruges.

Le mauvais entretien des gouttières peut également amener à de potentiels conflits de voisinage entre les occupants de l'immeuble, impactant négativement le bien-être physique des habitants et augmentant les situations de stress. Ce deuxième impact négatif sur la santé est qualifié de faible concernant l'intensité et la probabilité de survenue.

Réseau d'eaux pluviales avec la présence de noues

Afin de permettre l'évacuation des eaux pluviales, le projet de la ZAC prévoit la mise en place de noues, qui sont des sortes de larges fossés, peu profonds avec un profil présentant des rives à pentes douces. Cette technique est une gestion alternative des eaux pluviales, qui présente l'avantage de s'insérer plus facilement dans le paysage et de pouvoir offrir par temps secs des espaces accessibles avec des fonctions particulières. Le CPAUP ne désigne pas les usages attendus des noues, il est donc difficile de pouvoir quantifier les effets bénéfiques de ces ouvrages et leurs impacts sur la santé (augmentation de la biodiversité, de la qualité de l'air, etc).

Le risque principal avec le choix des noues dans ce projet concerne la présence éventuelle d'eau stagnante qui pourrait constituer un gîte larvaire pour les moustiques. Si certains moustiques n'engendrent qu'une gêne plus ou moins tolérable entraînant une potentielle baisse de bien-être physique, la prolifération du moustique *Aedes albopictus* peut constituer un risque important pour la santé car il est vecteur de pathologies telles que la Dengue, le Chikungunya et Zika. L'intensité de cet impact peut ainsi être considérée comme moyenne avec une survenue possible, étant donné que des recommandations existent sur la réalisation des noues, permettant de limiter les risques de stagnation de l'eau.

4.4.1.3 Construction et aménagement des espaces collectifs privés

Création de toitures végétalisées

Le projet de la ZAC du Tasta prévoit la possibilité de créer des toitures végétalisées. Ce choix de toiture permet une atténuation des îlots de chaleur urbains (en remplaçant les toits minéraux par de la végétation qui réfléchit moins la lumière), ainsi qu'une amélioration de la qualité de l'air (en introduisant plus de végétal au sein du quartier qui par photosynthèse fixe le carbone et produit de l'oxygène). Ces effets pourraient réduire les risques de pathologies, notamment respiratoires et la fatigue. Ces choix pourraient donc impacter positivement la santé de la population. Cet impact serait moyen et surviendrait probablement si plusieurs bâtiments choisissaient ce type de toiture.

Par ailleurs, un des risques potentiels de la mise en place de toitures végétalisées est la création de zones permettant à l'eau de stagner. La présence d'eau stagnante pourrait constituer un gîte larvaire pour les moustiques, notamment *Aedes albopictus* vecteur de pathologies telles que la Dengue, le Chikungunya et Zika. L'intensité de cet impact peut ainsi être considérée comme moyenne avec une survenue possible, étant donné que le principe des toitures végétalisées est de favoriser la rétention et l'écoulement de l'eau, donc de minimiser la présence d'eau stagnante. La survenue du risque sera plus importante si les toitures végétalisées sont en accès libre aux habitants (cf. risque relatifs aux Espaces extérieurs).

Enfin les toitures végétalisées peuvent demander un entretien plus important que les toitures classiques, ce qui peut être susceptible d'entraîner des conflits dans la gestion de ces

espaces. Les conflits de voisinage peuvent avoir un impact sur la santé psychologique des habitants et générer des situations de stress. L'intensité de cet impact sur la santé est qualifiée de faible.

Choix du design des espaces collectifs privés et des haies

Le projet de la ZAC prévoit dans chaque îlot la création d'espaces verts privés collectifs autour des bâtiments. L'usage de ces espaces n'est pas déterminé au moment de la réalisation de l'analyse mais ils seront accessibles à l'ensemble des habitants de l'îlot concerné. Le CPAUP précise que les surfaces de pleine terre devront être privilégiées dans les zones de vides de l'îlot et que le promoteur doit créer des espaces extérieurs à dominante végétale. Au-delà de l'impact positif sur la santé d'un environnement végétal de proximité (sensation de bien-être, atténuation des risques de création d'îlots de chaleur urbain, amélioration de la qualité de l'air, etc), ce choix pourra permettre de créer des lieux agréables susceptibles de favoriser les échanges entre les occupants des logements. Ce contexte favorable d'échanges pourrait avoir un impact positif sur la santé des habitants en augmentant leur bien-être physique et en diminuant les situations de stress. L'intensité de cet impact serait moyenne et sa survenue probable, dépendant des choix de conception de ces espaces verts.

Un des risques principaux identifié sur cette zone pour la création de surfaces de pleine terre est lié à la qualité des sols. En effet la zone de la ZAC des Vergers du Tasta a fait l'objet de remblaiements dont les matériaux ne sont pas connus mais qui sont potentiellement contaminés, notamment en métaux ou ponctuellement en hydrocarbures, susceptibles d'entraîner des risques sanitaires pour des usages sensibles. La zone ayant été dans le passé essentiellement utilisée pour des maraîchages, il est également probable que des pesticides puissent être présents dans les sols. La qualité des sols pourraient ainsi impacter négativement la santé de la population, de manière modérée, en diminuant le bien-être physique et en augmentant le risque d'hospitalisations en cas d'ingestion ou d'inhalation de polluants.

La végétalisation des espaces privés collectifs en proximité des habitations doit également tenir compte des potentiels risques d'allergènes. En effet certaines espèces végétales produisent des pollens à l'origine de symptômes d'allergie, qui peuvent conduire à une baisse du bien-être physique (fatigue), ainsi qu'au développement de maladies respiratoires. L'intensité de cet impact est définie comme moyenne et sa survenue est probable si une attention spécifique n'est pas portée au choix des types de plantes prévues pour ces espaces.

Des risques plus marginaux et de faible probabilité peuvent survenir avec ce choix de végétaliser les espaces privés collectifs. Bien que l'impact positif sur la santé ne soit pas remis en question, des dispositions peuvent être prévues pour limiter les impacts négatifs qui pourraient survenir. Ainsi des précautions pourraient être prises pour limiter les risques de recrudescence de chenilles processionnaires qui peuvent provoquer une baisse du bien-être physique avec l'apparition de démangeaisons ou de conjonctivites. Cet impact négatif pourrait toucher plus particulièrement les enfants qui sont plus à risque de rentrer en contact direct avec les poils urticants de ces insectes. Enfin, un effet qui peut potentiellement avoir un impact modéré sur la santé est celui relatif aux conflits qui pourraient survenir entre les occupants concernant la gestion et l'entretien des espaces végétalisés. Ces conflits possibles peuvent entraîner une baisse du bien être psychologique et une augmentation des situations de stress.

Le projet des Vergers du Tasta prévoit de privilégier au sein des îlots un traitement végétal des limites privatives, en installant des ganivelles doublées de haies mixtes ou de plantes grimpantes en limite des propriétés ou des jardins privatifs, plutôt que des clôtures. Comme

évoqué précédemment, la présence de végétal et la vue sur ces aménagements a un impact positif sur la santé de la population en améliorant le bien-être général et en diminuant le stress et la fatigue mentale. Outre les questions liées au risque d'allergènes et de conflits, un des effets possibles de la mise en place de haies végétales est la perte d'intimité des occupants si les haies ne sont pas assez occultantes. Ce sentiment de perte d'intimité peut conduire à une baisse du bien-être psychologique, c'est pourquoi il est également important de faire attention à la saisonnalité et au choix des espèces (caduques, persistantes) pour la réalisation des haies.

Pour certains des îlots, le CPAUP précise la mise en place de récupérateurs d'eau de pluie, notamment dans les jardins privés. Cette proposition présente un double intérêt, d'une part en termes de développement durable, en permettant de récupérer l'eau pour des usages domestiques extérieurs et d'autre part en limitant les impacts des rejets d'eau pluviale en milieu urbain, face notamment à la croissance de l'imperméabilisation des sols et aux problèmes d'inondation qui peuvent en découler. Malgré ces atouts, des précautions sont à prendre dans l'installation et l'entretien des récupérateurs d'eau car ils peuvent avoir un impact négatif sur la santé de la population. Ils peuvent d'une part augmenter la probabilité de contamination sanitaire (l'eau de pluie peut être polluée et est considérée comme non potable) et ils peuvent permettre le développement des moustiques par la présence d'eau stagnante constituant de potentiels gîtes larvaires. La prolifération du moustique *Aedes albopictus* peut constituer un risque important pour la santé car il est vecteur de pathologies telles que la Dengue, le Chikungunya et Zika. L'intensité de ces impacts négatifs peut ainsi être considérée comme moyenne avec une survenue possible.

Ergonomie des espaces collectifs communs (halls d'entrée, escaliers, ascenseurs, niches paysagères)

Peu d'éléments du CPAUP ou des fiches de lots précisent les attendus au niveau des espaces collectifs communs. Les plans des îlots permettent cependant de visualiser l'emplacement recommandé de ces espaces, notamment la présence des halls d'entrée et de niches paysagères pour certains îlots (A1 et A2) qui sont décrites comme « des espaces libres d'usages pour leurs occupants qui se situent entre intérieur et extérieur à la manière d'un jardin d'hiver ». Ces différents lieux permettent d'offrir un potentiel d'interaction entre les occupants des îlots ce qui peut avoir un impact positif sur la santé des habitants. Les relations sociales sont en effet positivement associées au bien-être physique et mental. Cet impact serait d'intensité moyenne avec une survenue probable. Concernant les espaces collectifs, les emplacements des escaliers et des éventuels ascenseurs n'étaient pas mentionnés dans les documents au moment de l'analyse. L'emplacement de l'escalier peut avoir un faible impact sur la santé, car selon le choix réalisé cela peut inciter les occupants à l'utiliser plutôt que l'ascenseur et ainsi favoriser des déplacements actifs. Les déplacements actifs peuvent permettre de réduire les pathologies telles que le diabète, l'obésité et les maladies cardiovasculaires.

Par ailleurs, les espaces communs peuvent être l'objet de différents conflits entre les occupants des résidences concernant l'utilisation qui en est faite par chacun et l'entretien. Ces conflits, dont la survenue est probable, peuvent avoir un impact négatif sur la santé en diminuant le bien-être psychologique et en augmentant les situations de stress. Des actions doivent être réalisées pour minimiser les risques de conflits au sein de chaque îlot, l'intensité de l'impact sur la santé étant jugée moyenne.

Cheminement au sein des îlots

Concernant les cheminements au sein des îlots, le CPAUP préconise des accès piétons dissociés des accès véhicules, ainsi que d'inscrire les accès en continuité des espaces publics

afin de favoriser les déplacements doux. Ces préconisations laissent présager la création de connectivité et de possibilité de déplacements actifs via des parcours intégrés qui devraient, en favorisant les mobilités actives, avoir un impact positif d'une intensité moyenne sur la santé. En effet l'activité physique permet d'augmenter l'état de santé global et le bien-être physique et réduit les risques de pathologies. Le fait de prévoir des voies piétonnes ininterrompues et en circuit protégé de la circulation entre les espaces publics et privés est un facteur de développement de l'activité physique.

La fiche de lots B1.1 stipule la possibilité de mettre en place des platelages. Un des effets possibles de ce type de solution, s'il s'agit d'un platelage sur plots, est le risque de créer des gîtes larvaires de moustiques si des zones d'eau stagnante se forment. La prolifération du moustique *Aedes albopictus* peut constituer un risque important pour la santé car il est vecteur de pathologies telles que la Dengue, le Chikungunya et Zika. L'intensité de cet impact négatif peut ainsi être considérée comme moyenne avec une survenue possible, car seule une des fiches de lots préconise ce type de solution.

Tableau résumant la caractérisation des impacts de la composante Espaces résidentiels

Grandes Composantes	Composantes du projet	Marge de manœuvre sur le projet (0 : aucune 1 : envisageable 2 : certaine)	Effets sur les déterminants de la santé		Impacts potentiels sur la santé	Caractérisation des impacts				Sources	Score « effets sur la santé »
			Effets positifs	Effets négatifs		sens positif, négatif, incertain	Intensité faible, moyenne, forte	Probabilité certaine, probable, possible	Groupes de populations plus fortement impactées	Revue littérature, Personnes ressource, Habitants	
1. Construction de logements	1.1 Localisation à proximité d'infrastructures routières	0		Dégradation de l'air intérieur	↓ Bien-être physique ↑ Pathologies respiratoires, cardiovasculaires, de l'appareil reproducteur, cancer du poumon, réactions allergiques ↑ Des effets néfastes sur le développement neurologique et les fonctions cognitives (LT)	négatif	moyenne	possible	Enfants, personnes avec maladies respiratoires, personnes allergiques	Revue de la littérature	3
				Bruit	↑ Fatigue ↑ Stress ↓ Bien-être physique et psychologique (problèmes cardiovasculaires, psychophysiologiques, perturbation du sommeil)	négatif	moyenne	possible	Personnes vulnérables, avec maladies mentales	Revue de la littérature, Personnes ressources	3
	1.2 Construction de différents ilots	2	Création potentielle d'une identité de quartier		↑ Sentiment d'appartenance ↑ Bien-être psychologique	positif	moyenne	possible		Personnes ressources	3
				Risque de discrimination sociale par le traitement architectural	↓ Bien-être psychologique	négatif	faible	possible	Familles à faible revenu (logements sociaux)	Personnes ressources	2
	1.2 Conditions de ventilation	1	Amélioration de l'air intérieur		↑ Bien-être physique ↓ Pathologies respiratoires, cardiovasculaires, de l'appareil reproducteur, cancer du poumon, réactions allergiques ↓ Des effets néfastes sur le développement neurologique et les fonctions cognitives (LT)	positif	moyenne	probable	Enfants, Personnes avec maladies respiratoires	Revue de la littérature	4
	1.3 Accès à des espaces ouverts (balcons, terrasses, jardins, etc)	1	Réduction du tabagisme passif. Amélioration de la qualité de l'air intérieur		↑ Bien-être physique ↓ Pathologies respiratoires, cardiovasculaires, de l'appareil reproducteur, cancer du poumon, réactions allergiques ↓ Des effets néfastes sur le développement neurologique et les fonctions cognitives (LT) ↓ Mortalité (LT)	positif	forte	probable	Enfants, Personnes avec maladies respiratoires, familles à faible revenu (logements sociaux)	Revue de la littérature	5

Grandes Composantes	Composantes du projet	Marge de manœuvre sur le projet (0 : aucune 1 : envisageable 2 : certaine)	Effets sur les déterminants de la santé		Impacts potentiels sur la santé	Caractérisation des impacts				Sources	Score « effets sur la santé »
			Effets positifs	Effets négatifs		sens positif, négatif, incertain	Intensité faible, moyenne, forte	Probabilité certaine, probable, possible	Groupes de populations plus fortement impactées	Revue littérature, Personnes ressource, Habitants	
1. Construction de logements	1.3 Accès à des espaces ouverts (balcons, terrasses, jardins, etc)			Risque d'eau stagnante constituant des gîtes larvaires de moustiques tigre (Aedes albopictus)	↑ Maladies vectorielles (Dengue, Chikungunya et ZIKA) ↓ Bien-être physique : nuisances liées aux piqûres (moustique agressif et diurne)	négatif	moyenne	probable		Revue de la littérature, Personnes ressources	4
	1.4 Choix des solutions et des matériaux d'isolation des logements	2	Diminution du bruit et des variations de températures		↑ Bien-être physique et psychologique ↓ Fatigue	positif	moyenne	possible		Revue de la littérature, Personnes ressources	3
	1.5 Baies vitrées généreuses dans les pièces à vivre	2	Régulation thermique par le bénéfice de la lumière naturelle en hiver (chaleur)		↑ Bien-être physique	positif	faible	Certaine		Personnes ressources	4
			Illumination naturelle		↑ Bien-être psychologique ↓ Stress	positif	forte	Certaine		Revue de la littérature	6
	1.6 Proscription des logements mono-orientés Nord et priorisation des logements d'angle ou transversaux	2	Illumination naturelle		↑ Bien-être psychologique ↓ Stress	positif	forte	probable		Revue de la littérature	5
	1.7 Choix des peintures et autres produits de construction, d'ameublement	2		Sources de pollution intérieure	↑ Bien-être physique ↓ Pathologies respiratoires, cardiovasculaires, de l'appareil reproducteur, cancer du poumon, réactions allergiques ↑ Des effets néfastes sur le développement neurologique et les fonctions cognitives (LT) ↓ Mortalité (LT)	négatif	forte	possible	Enfants, personnes avec maladies respiratoires	Revue de la littérature, Personnes ressources	4
	1.8 Choix du design et ergonomie des logements	1		Risque d'accidents	↑ Accidents, blessures, chutes	négatif	faible	possible	Personnes à mobilité réduite, personnes avec un handicap, enfants	Revue de la littérature	2
	1.9 Choix des éclairages	2		Risqués liés aux éclairages non adaptés	↑ Stress ↑ Problèmes oculaires	négatif	moyenne	possible		Revue de la littérature	3

Grandes Composantes	Composantes du projet	Marge de manœuvre sur le projet (0 : aucune 1 : envisageable 2 : certaine)	Effets sur les déterminants de la santé		Impacts potentiels sur la santé	Caractérisation des impacts				Sources	Score « effets sur la santé »
			Effets positifs	Effets négatifs		sens positif, négatif, incertain	Intensité faible, moyenne, forte	Probabilité certaine, probable, possible	Groupes de populations plus fortement impactées	Revue littérature, Personnes ressource, Habitants	
	1.10 Choix de couleur du bâti (couleurs pastel proscrites)	2		Risque d'îlots de chaleur urbains si couleurs foncées (toitures, murs)	↓ Bien-être physique ↑ Fatigue	négatif	moyenne	possible	Personnes âgées, enfants	Personnes ressources	3
2. Gestion du réseau des eaux (eau potable, assainissement, pluie, loisirs, etc.)	2.2 Production d'eau chaude sanitaire (individuelle, collective, etc) et conception du réseau d'eau chaude sanitaire	1		Risque de développement de légionelle	↑ Maladies (légionellose) ↑ Risque de brûlures	négatif	moyenne	possible	Personnes âgées, fumeurs, personnes avec maladies chroniques	Revue de la littérature, Personnes ressources	3
	2.2 Mise en place des gouttières	1		Risque d'eau stagnante constituant des gîtes larvaires de moustiques tigre (déchets végétaux bouchant les gouttières)	↑ Maladies vectorielles (Dengue, Chikungunya et ZIKA) ↓ Bien-être physique : nuisances liées aux piqûres (moustique agressif et diurne) ↑ Hospitalisations	négatif	moyenne	probable		Personnes ressources	4
				Gestion et entretien : conflits potentiels	↓ Bien-être psychologique ↑ Stress	négatif	faible	possible		Revue de la littérature, Personnes ressources	2
	2.3 Réseau d'eaux pluviales avec la présence de noues	1	Gestion alternative de l'eau pluviale	Risque d'eau stagnante constituant des gîtes larvaires de moustiques tigre	↑ Maladies vectorielles (Dengue, Chikungunya et ZIKA) ↓ Bien-être physique : nuisances liées aux piqûres (moustique agressif et diurne) ↑ Hospitalisations	négatif	moyenne	possible		Revue de la littérature, Personnes ressources	3
3. Construction et aménagement des espaces collectifs privés	3.1 Création de toitures végétalisées	2		Risque d'eau stagnante constituant des gîtes larvaires de moustiques tigre	↑ Maladies vectorielles (Dengue, Chikungunya et ZIKA) ↓ Bien-être physique : nuisances liées aux piqûres (moustique agressif et diurne) ↑ Hospitalisations	négatif	moyenne	possible		Revue de la littérature, Personnes ressources	3
			implantation de végétation : limite la création des îlots de chaleur, améliore la qualité de l'air		↑ Bien-être physique et psychologique ↓ Fatigue	positif	moyenne	probable		Revue de la littérature	4

Grandes Composantes	Composantes du projet	Marge de manœuvre sur le projet (0 : aucune 1 : envisageable 2 : certaine)	Effets sur les déterminants de la santé		Impacts potentiels sur la santé	Caractérisation des impacts				Sources	Score « effets sur la santé »
			Effets positifs	Effets négatifs		sens positif, négatif, incertain	Intensité faible, moyenne, forte	Probabilité certaine, probable, possible	Groupes de populations plus fortement impactées	Revue littérature, Personnes ressource, Habitants	
3. Construction et aménagement des espaces collectifs privés	3.1 Création de toitures végétalisées			Risque d'espaces mal entretenus et de conflits dans la gestion de ces espaces végétalisés	↓ Bien-être psychologique ↑ Stress	négatif	faible	possible		Revue de la littérature, Personnes ressources	2
	3.2 Choix du design des espaces verts collectifs et des haies	2		Risque de pollution des sols (zone remblayée)	↑ Hospitalisation ↓ État de santé global	négatif	moyenne	probable		Revue de la littérature, Personnes ressources	4
				Sources allergènes	↑ Maladies respiratoires ↑ Fatigue	négatif	moyenne	probable		Revue de la littérature, Personnes ressources	4
			Favorisation des échanges citoyens		↓ Stress ↑ Bien-être psychologique	positif	moyenne	probable			4
				Risque de recrudescence de chenilles processionnaires	↓ Bien-être physique (maux de gorge, démangeaisons, conjonctivite) ↑ Fatigue	négatif	faible	possible	enfants		2
				Conflits potentiels liés à l'entretien	↑ Stress ↓ Bien-être psychologique	négatif	moyenne	possible			3
				Perte d'intimité selon le choix des clôtures privatives	↓ bien-être psychologique ↑ stress	négatif	faible	possible			2
				Récupérateur d'eau : Risque d'eau stagnante dans le récupérateur d'eau constituant des gîtes larvaires de moustiques tigre. Risque d'eau polluée	↑maladies vectorielles (Dengue, Chikungunya et ZIKA) ↓ Bien-être physique : nuisances liées aux piqûres (moustique agressif et diurne) ↑hospitalisations	négatif	moyenne	possible		Revue de la littérature, Personnes ressources	3
	3.3 Ergonomie des espaces collectifs (hall, escaliers, ascenseur)	1		Conflits potentiels dans la gestion de ces espaces	↑ Stress ↓ Bien-être psychologique	négatif	moyenne	probable		Revue de la littérature, Personnes ressources	4

Grandes Composantes	Composantes du projet	Marge de manœuvre sur le projet (0 : aucune 1 : envisageable 2 : certaine)	Effets sur les déterminants de la santé		Impacts potentiels sur la santé	Caractérisation des impacts				Sources	Score « effets sur la santé »
			Effets positifs	Effets négatifs		sens positif, négatif, incertain	Intensité faible, moyenne, forte	Probabilité certaine, probable, possible	Groupes de populations plus fortement impactées	Revue littérature, Personnes ressource, Habitants	
Construction et aménagement des espaces collectifs privés	3.3 Ergonomie des espaces collectifs (hall, escaliers, ascenseur)		Potentialité d'interaction		↓ Stress ↑ Bien-être psychologique	positif	moyenne	probable		Revue de la littérature, Personnes ressources	4
			Incitation à la mobilité active par la disposition de l'ascenseur/ Escaliers dans le hall d'entrée		↑ État de santé global et bien-être physique	positif	faible	probable		Revue de la littérature	3
	3.4 Cheminement au sein des ilots	1	Connectivité et possibilité de déplacements actifs via des parcours intégrés Circuit protégé de la circulation		↑ État de santé global et bien-être physique	positif	moyenne	probable		Revue de la littérature	4
				Platelage sur plots principale source de gîtes larvaires de moustiques tigre	↑ Maladies vectorielles (Dengue, Chikungunya et ZIKA) ↓ Bien-être physique : nuisances liées aux piqûres (moustique agressif et diurne) ↑ Hospitalisations	négatif	moyenne	possible		Revue de la littérature	3

4.3.4 Évaluation des impacts concernant les espaces publics

4.3.4.1 Aménagement des espaces de circulation

Ouverture et mise en service de nouvelles rues (des écoles, de l'avenir, etc.)

La réalisation de la phase 3 de la ZAC des Vergers du Tasta prévoit l'ouverture de nouvelles voies de circulation. Ces voies permettront de desservir les logements qui seront créés et elles permettront de faciliter l'accès aux différents services aux alentours ainsi qu'à des axes routiers plus importants (commerces du centre-ville de Bruges, rocade, etc). L'ouverture de ces voies pourra également développer les mobilités actives, notamment la pratique du vélo, même si cela dépendra également des aménagements proposés. Ces effets auront un impact positif sur la santé de la population, avec une amélioration possible du bien-être psychologique et d'une baisse des pathologies liées à un manque d'activités physiques. Cet impact sera cependant d'intensité faible avec une faible probabilité de survenue car plutôt conditionné par d'autres aménagements. Les entretiens avec les habitants ont par ailleurs mis en évidence le manque de facilité pour se rendre au centre-ville de Bruges et ainsi profiter des animations, services et équipements de la ville (pas de pistes cyclables identifiés, perception des transports en commun contrastée, etc).

Il est probable que l'ouverture de nouvelles rues dans la ZAC conduise par contre à une multiplication des déplacements motorisés, notamment aux heures de pointe, avec le développement d'itinéraires d'évitement des personnes souhaitant prendre la rocade ou se rendre au centre de Bordeaux. Ainsi pour éviter les zones embouteillées, le boulevard Chaban Delmas par exemple, il y a un risque que certains automobilistes traversent la ZAC pour gagner du temps. Les entretiens ont par ailleurs déjà mis en évidence une recrudescence de la circulation ces dernières années au sein du quartier. Certaines personnes ont également indiqué une vitesse excessive des véhicules. L'augmentation de la circulation au sein de la ZAC pourrait avoir un impact négatif sur la santé de la population, avec une augmentation probable des accidents, de la pollution de l'air et des nuisances sonores. L'augmentation du nombre de véhicules pourrait également freiner les habitants de la ZAC à recourir aux modes de déplacements doux par crainte d'incidents ou d'insécurité. L'intensité de ces impacts est considérée comme moyenne du fait des potentiels accidents, hospitalisations ou pathologies qui pourraient en découler et pourrait potentiellement représenter un risque plus important pour les personnes âgées, les personnes à mobilité réduite, les enfants et les personnes atteintes de maladies respiratoires.

Limitation des stationnements sur la voie publique

Devant l'observation d'une prédominance des voitures sur la voie publique au sein de la phase 1 et 2 de la ZAC, le projet de réaménagement des espaces publics souhaite limiter les stationnements sur la voirie publique (des stationnements sont prévus au sein des îlots pour les habitants du quartier). Ce constat a également été établi par certains habitants de la ZAC, qui indiquent des conflits de stationnements notamment entre les riverains et les employés et les visiteurs des entreprises du quartier se garant sur les trottoirs ou sur les espaces verts (cf partie Résultats 4.3). Ce choix de limiter les stationnements peut entraîner différents effets qui impacteront potentiellement positivement ou négativement la santé des habitants. D'une part, il peut être espéré une baisse de l'utilisation du véhicule motorisé au sein de la ZAC si le nombre de stationnements diminue ou si l'accès y est moins facile. Cela engendrerait une légère diminution de la pollution atmosphérique et des nuisances sonores, ainsi que de possibles reports vers les déplacements doux. Cela pourrait également conduire à une augmentation possible des interactions sociales en lien avec une éventuelle augmentation des déplacements piétons. En termes de santé, un impact positif pourrait alors être observé, qualifié de faible, avec une possible baisse des pathologies notamment respiratoires, des accidents, ainsi qu'une augmentation du bien-être physique et psychologique des habitants.

Mais la limitation des places de stationnement peut également entraîner un report des stationnements sur les trottoirs, ce qui constituerait un frein pour les déplacements piétons, notamment pour les personnes âgées, les personnes à mobilité réduite, ainsi que les familles (poussettes, enfants en bas âge). La baisse d'activité physique pourrait alors causer une augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité au sein du quartier, ainsi qu'une baisse du bien-être physique et psychologique des habitants. L'intensité de cet impact est considérée comme faible et sa survenue possible.

Un autre risque lié au choix de ne laisser que peu de places de stationnement au sein de la ZAC est de provoquer un report du stationnement vers les quartiers à proximité ce qui pourrait engendrer des conflits entre les habitants des différents quartiers, générant du stress et de la fatigue. Cet impact toucherait particulièrement les habitants des quartiers pavillonnaires à proximité de la ZAC, son intensité serait cependant faible sur la santé.

Aménagement des espaces piétons et des cheminements doux

Concernant l'usage des sentes créées lors de la phase 1 et 2 de la ZAC, les entretiens réalisés avec quelques habitants du quartier révèlent que de nombreux habitants investissent les berges du canal ou des deux petits étangs, que ce soit pour une promenade en famille ou pour de la course à pied. Certains ont cependant mis en évidence un manque de sécurité, avec les berges du canal et des deux étangs décrites comme abruptes et dangereuses. Le CPAUP de la phase 3 de la ZAC prévoit de développer de nouvelles sentes permettant de relier la ZAC à la berge du Lac et aux quartiers résidentiels du bas Bruges. Il précise également que le réseau de sentes initié lors de la phase 1 et 2 de la ZAC est sous exploité (gabarits parfois insuffisants, mauvaise gestion des nivellements, etc) et doit être complété afin de s'assurer de la connectivité du maillage. Le cahier des clauses techniques particulières de l'appel d'offre de maîtrise d'œuvre paysagiste précise également qu'il est attendu de la prestation des aménagements pour sécuriser les traversées piétonnes et cyclables sur le boulevard Jacques Chaban Delmas et de créer une passerelle sur le canal sud. Ces éléments devraient certainement favoriser les déplacements et modes de vie actifs au sein du quartier et avoir un impact moyen sur la santé de la population avec une baisse des pathologies telles que l'obésité, le diabète et les maladies cardiovasculaires et une amélioration du bien-être physique et psychologique global.

4.3.4.2 Aménagement des espaces de socialisation

Aménagement des espaces publics et infrastructures incitant au loisir et à la détente

Le plan guide de réaménagement des espaces publics de l'ensemble de la ZAC prévoit de multiples micro-aménagements tels que la création de placettes urbaines en rive d'îlot et un possible réaménagement de la place Jean Moulin. Les entretiens menés auprès de quelques habitants du quartier ont permis de mettre en évidence que l'aire de jeux de la place Jean Moulin était appréciée mais que quelques améliorations seraient nécessaires pour dynamiser et rendre plus agréable ce lieu. Certains ont également mentionné le manque de lieux de rassemblement et de rencontre au sein du quartier, notamment pour les jeunes. Les documents disponibles au moment de l'analyse ne détaillaient pas avec précision les usages, les installations et les matériaux prévus pour la construction et le réaménagement de ces espaces publics. Toutefois, ces micro-aménagements devraient favoriser les échanges entre les habitants ainsi que la mixité sociale et générationnelle, des conditions qui sont positivement associées à une amélioration du bien-être psychologique et de l'estime de soi et qui peuvent permettre de diminuer les risques de dépression et d'anxiété. Les choix d'aménagement de ces espaces peuvent donc avoir un impact positif d'intensité moyenne sur la santé de la population. Cet impact sera qualifié de probable car les choix d'aménagement ne sont pas encore prévus et qu'il subsiste une incertitude quant à l'utilisation de ces espaces par la population.

Un autre impact positif de la mise en place de ces micro-aménagements est la possibilité d'augmenter les opportunités de loisirs et d'activités physiques en mettant à disposition des espaces adaptés (aire de jeux pour enfants par exemple). Cet impact serait positif sur la santé car cela pourrait probablement permettre d'augmenter le bien-être physique et psychologique des habitants et diminuer le risque de surpoids, de diabète ou de pathologies cardiovasculaires. Il toucherait plus particulièrement les enfants et les personnes à faibles revenus qui pourraient profiter d'aménagement de loisirs en libre accès.

Par ailleurs, plusieurs impacts négatifs pourraient survenir suivant les aménagements prévus. Ainsi, si on se réfère à l'existant et à la description du projet, il semblerait que les espaces minéralisés prédomineraient, ce qui serait susceptible de favoriser la création d'îlots de chaleur urbains par la rétention de chaleur. Les îlots de chaleur urbains amplifient les effets des vagues de chaleur et par conséquent peuvent conduire à une augmentation de la fatigue des habitants et une baisse du bien-être physique, notamment pour les personnes âgées et les jeunes enfants. L'intensité de cet impact est qualifiée de moyenne car pouvant conduire à des hospitalisations voire des décès pour les personnes les plus fragiles.

Un des autres effets possibles qu'il faut chercher à minimiser est celui relatif aux possibles nuisances qui pourraient être générées par l'augmentation des rassemblements dans ces nouveaux espaces. Bien que les relations sociales aient un impact positif sur la santé des habitants, une attention doit être portée aux riverains des micro-aménagements qui pourraient être gênés par ces nuisances, notamment sonores. Cet impact négatif pour la santé serait d'intensité moyenne car il pourrait conduire à des troubles du sommeil ainsi qu'à une diminution du bien-être psychologique des riverains de ces aménagements.

Enfin, un des possibles impacts négatifs identifiés, d'intensité et de survenue faible, est celui lié au risque d'augmentation des déchets sur les espaces publics à cause des possibles rassemblements de personnes et d'animation sur ces micro-aménagements. La présence de déchets pourrait entraîner une prolifération de rongeurs et notamment de rats. Outre l'impression de quartier sale et d'un sentiment d'insécurité, qui pourrait jouer sur le bien-être psychologique des habitants et une diminution de l'appropriation et la fréquentation de ces espaces publics, le risque est lié à une augmentation possible des cas de leptospirose puisque les rats en sont les principaux réservoirs et qu'ils excrètent la bactérie dans leurs urines.

Création et aménagement de nouveaux espaces verts

Le CPAUP de la ZAC prévoit la construction d'un parc linéaire est-ouest, rue de l'avenir, qui serait un espace public emblématique de la ZAC et qui offrirait un lieu d'agrément inter-quartier. Par ailleurs, le projet prévoit la reprise et l'amélioration des berges et des surverses des canaux qui sont actuellement déjà utilisées par la population. Ces actions devraient permettre de renforcer les conditions propices à des échanges et des relations entre les habitants du quartier. De plus, cela permet d'augmenter l'offre en espaces de détente au sein du quartier, ce qui devrait permettre d'encourager la population à pratiquer une activité physique (yoga, jeux de plein air, slackline, etc). Ces deux effets auront probablement un impact positif sur la santé des habitants, qualifié d'intensité moyenne, puisque les relations sociales et la pratique d'activité sportive sont deux déterminants en lien avec le bien-être physique et psychologique.

Un autre effet qui peut avoir une intensité faible sur la santé, même si sa survenue est plus incertaine, est celui lié à la possibilité de réintroduire une biodiversité au sein du quartier par le biais de ces nouveaux espaces verts. La biodiversité peut impacter positivement la santé des habitants en améliorant le cadre de vie et en assurant le fonctionnement de l'écosystème. Cet effet peut permettre d'augmenter la santé et bien-être psychologique des habitants, notamment en réduisant les situations de stress et de fatigue mentale. Par ailleurs, la création d'espaces verts au sein d'un quartier permet de le valoriser et de potentiellement en faire un espace attractif dans un environnement urbain dominé par le minéral. Cela peut permettre aux habitants du quartier de développer un sentiment d'appartenance et qu'ils s'approprient leur quartier en en parlant

positivement. Ce sentiment peut également augmenter le bien-être psychologique de la population. Son intensité pourrait être moyenne car le bien-être joue un rôle important dans la perception de la santé, mais la survenue de cet impact est qualifiée de possible car dépend de multiples paramètres (relations sociales, usage de l'espace, goût, etc).

Malgré les nombreux aspects positifs pour la santé de l'implantation des espaces verts prévus dans le projet de la ZAC, quelques précautions sont à prendre pour minimiser certains impacts potentiellement négatifs. Un impact d'intensité moyenne pour la santé est celui lié à l'augmentation probable des allergies. En effet, de nombreuses espèces végétales produisent des pollens à l'origine de symptômes d'allergie, qui peuvent conduire à une baisse du bien-être physique (fatigue), ainsi qu'au développement de maladies respiratoires. Cet impact touchera plus spécifiquement les personnes avec des maladies respiratoires et les enfants en fonction du choix des espèces végétales qui seront plantées.

De par la nature des sols, remblais et ancienne zone de maraîchage, un des risques identifiés est la probable présence de sols pollués par les pesticides et autres polluants, notamment les métaux ou ponctuellement des hydrocarbures. Les espaces verts étant des espaces de détente et de loisirs, il y a un risque probable que des personnes, notamment les enfants, entrent en contact avec la terre (ingestion directe de terre déposée sur les mains ou les objets qu'ils portent à la bouche, inhalation de poussières, etc). De nombreuses substances chimiques mesurées dans des sols pollués sont connues pour générer des effets multiples sur la santé, cet impact pourrait donc être négatif pour la santé des habitants.

Trois autres impacts négatifs peuvent survenir potentiellement même si leur effet sur la santé est faible. D'une part la création d'espaces verts peut favoriser la recrudescence de chenilles processionnaires qui peuvent provoquer une baisse du bien-être physique avec l'apparition de démangeaisons ou de conjonctivites. Cet impact négatif pourrait toucher plus particulièrement les enfants qui sont plus à risque de rentrer en contact direct avec les poils urticants de ces insectes. Les chenilles processionnaires sont cependant moins répandues sur la Métropole bordelaise et se retrouvent essentiellement dans les pins, parfois les chênes.

Le développement des espaces de détente peut également possiblement entraîner la recrudescence de déchets sur l'espace public et de déjections animales. Cet effet pourrait engendrer d'une part une moindre appropriation et utilisation de ces zones (sentiment d'insalubrité) et d'autre part augmenter la présence de rongeurs, notamment des rats. Le risque pourrait être une augmentation possible des cas de leptospirose puisque les rats en sont les principaux réservoirs et qu'ils excrètent la bactérie dans leurs urines. Enfin les éléments à disposition lors de l'analyse ne permettaient pas de définir les éclairages prévus dans ces espaces verts. Si leur utilité n'est pas à argumenter pour le côté sécuritaire et le développement des déplacements doux, une attention doit être portée sur les potentielles pollutions lumineuses que ces éclairages pourraient provoqués, notamment pour les logements situés à proximité de ces espaces. Les pollutions lumineuses peuvent impacter négativement la santé en augmentant la fatigue et les situations de stress dû au manque de sommeil ou un mauvais sommeil.

Création d'une surface disponible au sein d'un îlot pour l'implantation d'un local

Sur l'îlot B1.2, dans l'angle du parc linéaire et de la rue du canal, le projet prévoit la construction d'un bâtiment dont l'usage n'est pas encore défini. La fiche de lot précise que cela pourrait être une maison des associations gérée par la ville qui ferait la liaison entre la place urbaine et le parc linéaire. Lors des entretiens avec quelques habitants, certains ont mentionné le souhait de voir se développer des lieux de vie au sein du quartier, géré par des associations, afin d'amener de la vie dans le quartier. Ainsi, bien que l'usage ne soit pas défini, l'intégration de cet espace dans les plans est particulièrement intéressante car il est toujours plus difficile de prévoir la création de ce type de structure après coup. Ce local pourrait devenir un potentiel lieu de rencontres entre les habitants du quartier, favorisant la mixité intergénérationnelle et sociale et la participation citoyenne. Il laisse en tous cas une possibilité future à la mairie et aux habitants du quartier pour d'éventuels besoins

(développement de services, de lieu de culture, d'échanges, etc). Ce choix laisse présager un impact positif, notamment pour le développement des relations sociales, qui devraient améliorer le bien-être psychologique et l'état de santé global des habitants. Le manque d'information concernant la réalisation et le devenir de ce local conduisent à qualifier cet impact comme faible et sa survenue comme possible.

Espaces extérieurs à disposition de la population

Le projet de la ZAC prévoit de créer des espaces qui pourraient être mis à disposition de la population, par exemple pour permettre la création d'un jardin communautaire ou de jardins partagés. Ces espaces pourraient se situer en bordure du boulevard Jacques Chaban Delmas (en rive des bâtiments tertiaires), ainsi qu'en bordure du canal. Ces projets de jardins communautaires ou de gestion d'espaces verts extérieurs pourraient en effet permettre de mobiliser les habitants autour d'un projet commun et de créer des lieux de rencontre au sein du quartier favorisant les échanges et le développement d'un réseau social. Le capital social ayant des impacts sur la santé physique des individus (un haut niveau de capital social étant associé avec une meilleure santé en général), ce choix peut avoir un impact positif modéré sur la santé des habitants. Sa survenue est cependant incertaine car dépend de l'adhésion de la population à ce type de projet et des conditions d'animation et de participation.

Un autre impact potentiellement positif, d'intensité cependant plus faible, concerne spécifiquement le projet de mise en place d'un jardin partagé. Ce projet représente un potentiel d'alimentation à moindre coût pour les habitants, avec la possibilité de mettre en place une production biologique. Cet effet pourrait entraîner plusieurs impacts sur la santé, notamment l'amélioration de la qualité et de l'équilibre alimentaire des habitants, avec une consommation plus importante de fruits et légumes mais également une augmentation des compétences psychosociales et du bien-être physique. L'intensité de cet impact est jugée comme faible et sa survenue possible car cela dépend de divers facteurs (superficie de l'espace, animation, choix réalisés, désir des habitants, etc).

Cependant, une des attentions particulières qui doit être portée sur la zone des Vergers du Tasta et notamment pour la production alimentaire, est celle liée à la qualité des sols. Bien que la pollution des sols ne doive pas constituer un frein à un projet de production alimentaire locale, il est primordial de s'assurer de la qualité des sols avant de lancer toute production. Le travail d'un sol pollué (risque d'inhalation de terre et de poussières polluées) et la consommation d'aliments pollués pouvant impacter négativement la santé des habitants en augmentant les risques d'hospitalisations.

Revalorisation de la sente des cueillettes, création des sentes des maraîchers et des potagers

Dans ce projet, il est prévu selon le plan guide de créer différentes sentes qui rappelleront l'identité maraîchère du quartier d'origine. Ainsi une sente des maraîchers et une sente des potagers seront créées au niveau de la phase 3 de la ZAC et la sente des cueillettes sera revalorisée. Au-delà de la cueillette possible des aliments par la population, le choix de mettre sur l'espace public des plantations nourricières peut permettre de sensibiliser les habitants à l'alimentation et notamment de faire prendre conscience de la saisonnalité des aliments. L'impact sur la santé reste faible mais pourrait se traduire par un meilleur équilibre alimentaire ainsi qu'une amélioration des compétences psychosociales.

Comme pour les jardins partagés, il convient en amont de ces plantations de s'assurer de la qualité des sols afin d'éviter toute pollution des aliments. De plus, ces plantations sur l'espace public ne feront pas l'objet de protections particulières. Il y a ainsi un risque de contamination des aliments par les déjections animales, qui peuvent transmettre des parasites et causer des infections graves. La sévérité de ces deux impacts est considérée comme moyenne car ils peuvent amener à une augmentation des hospitalisations et une baisse de l'état de santé générale. La survenue de cet impact est qualifiée de faible car il y a peu de chances que les habitants consomment les aliments des sentes.

4.3.4.3 Mise en place d'un système de gestion des eaux

Mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales (aménagement des noues, canal, etc.)

Comme le précise le CPAUP, l'eau est un élément structurant de la ZAC. Le projet a été, dès les premières phases de la ZAC, de gérer les eaux pluviales par des ouvrages extérieurs (canaux, fossés, étangs) ce qui confère au site une identité aquatique plurielle. L'eau est d'ailleurs citée lors des entretiens avec les habitants comme un atout. Ainsi, si certains problèmes d'entretien de l'eau, des berges et abords des étangs et du canal sont ressortis, l'ambiance et le visuel offrent des espaces prometteurs et attirants en termes d'usages. Hormis la création d'une ambiance qui peut permettre de développer les déplacements actifs et la pratique d'une activité physique, le choix de gérer les eaux pluviales avec des ouvrages extérieurs permet également d'éviter la création d'îlots de chaleur au sein du quartier. La présence de l'eau a ainsi un impact sur la santé, qualifié d'intensité moyenne, car réduisant les risques de fatigue, de stress et augmentant le bien-être physique et psychologique des habitants. La survenue de cet impact est certaine car il est prouvé que la présence de l'eau réduit les risques d'îlots de chaleur urbains.

Si la présence de l'eau apparaît comme favorable pour la santé, quelques risques sont cependant identifiés. Il convient en effet de s'assurer que la circulation de l'eau de l'ensemble des ouvrages soit efficace. Une eau stagnante pourrait permettre la prolifération des moustiques en constituant des gîtes larvaires. Si certains moustiques n'engendrent qu'une gêne plus ou moins tolérable entraînant une potentielle baisse de bien-être physique, la prolifération du moustique *Aedes albopictus* peut constituer un risque important pour la santé car il est vecteur de pathologies telles que la Dengue, le Chikungunya et Zika. L'intensité de cet impact peut ainsi être considérée comme moyenne avec une survenue possible, étant donné qu'*Aedes albopictus* est déjà implanté sur la commune de Bruges mais que les services de la ville et de l'État assurent une veille sur cette problématique.

Par ailleurs, un deuxième élément à prendre en compte est le risque lié à une éventuelle présence de rongeurs qui pourraient être attirés par les eaux du quartier (rats et ragondins). Les rongeurs peuvent être porteurs de nombreuses maladies transmissibles, dont la leptospirose. De par la gravité que peut avoir la maladie, l'intensité de cet impact est qualifiée de moyenne mais sa survenue est seulement possible car cela nécessite d'entrer en contact avec l'urine des rongeurs ou de se faire mordre.

Tableau résumant la caractérisation des impacts pour la composante espaces publics

Grandes Composantes	Composantes du projet	Marge de manœuvre sur le projet (0 : aucune 1 : envisageable 2 : certaine)	Effets sur les déterminants de la santé		Impacts potentiels sur la santé	Caractérisation des impacts				Sources	Score « effets sur la santé »
			Effets positifs	Effets négatifs		Sens positif, négatif, incertain	Intensité faible, moyenne, forte	Probabilité certaine, probable, possible	Groupes de populations plus fortement impactées	Revue de la littérature, Personnes ressource, Habitants	
1. Aménagement des espaces de circulation	1.1 Ouverture et mise en service de nouvelles rues (des écoles, de l'avenir, etc.) favorisant les échanges d'Est en Ouest du canal partagé (vers le centre-ville et vers le lac)	1		<p>Multiplication des déplacements motorisés, notamment aux heures de pointe (risque de développement d'itinéraires d'évitement sur ces nouvelles rues)</p> <p>↑ Risque d'accidents de circulation, de la pollution, des nuisances sonores et de crainte limitant les déplacements doux (piétons, vélos, etc.)</p>	<p>↑ Accidents, blessures, incapacité, mortalité</p> <p>↑ Hospitalisations</p> <p>↑ Pathologies respiratoires</p> <p>↑ Surpoids et obésité, diabète (LT), pathologies cardiovasculaires, de l'appareil reproducteur, des cancers,</p> <p>↑ Des effets néfastes sur les fonctions cognitives et le développement neurologique (LT)</p>	négatif	moyenne	probable	Personnes âgées, personnes à mobilité réduite, enfants, personnes avec maladies respiratoires	Revue de la littérature, Habitants du quartier	4
			Accès facilité aux autres services à l'échelle de la ville (services et équipements vers la rue des écoles et en centre-ville de Bruges, etc.) Incitation à la mobilité active		<p>↑ Bien-être psychologique</p> <p>↑ Qualité et équilibre nutritionnelle</p> <p>↓ Surpoids et obésité, diabète (LT), pathologies CV, de l'appareil reproducteur, des cancers,</p>	positif	faible	possible		Revue de la littérature, Habitants du quartier	2

Grandes Composantes	Composantes du projet	Marge de manœuvre sur le projet (0 : aucune 1 : envisageable 2 : certaine)	Effets sur les déterminants de la santé		Impacts potentiels sur la santé	Caractérisation des impacts				Sources	Score « effets sur la santé »
			Effets positifs	Effets négatifs		Sens positif, négatif, incertain	Intensité faible, moyenne, forte	Probabilité certaine, probable, possible	Groupes de populations plus fortement impactées	Revue de la littérature, Personnes ressource, Habitants	
1. Aménagement des espaces de circulation	1.2 Suppression de stationnements et choix de ne pas positionner de places de stationnement sur la voirie publique	1	Baisse de l'utilisation du véhicule motorisé --> baisse de la pollution atmosphérique et augmentation possible des déplacements doux		↓ Pathologies respiratoires ↑ Bien-être physique et psychologique ↓ Surpoids et obésité, diabète (LT), pathologies cardiovasculaires, de l'appareil reproducteur, des cancers, ↓ Des risques liés aux effets néfastes sur le développement neurologique et les fonctions cognitives (LT)	positif	faible	possible		Revue de la littérature	2
			Augmentation possible des interactions sociales en lien avec une éventuelle augmentation des déplacements piétons intra/inter quartiers		↑ Bien-être psychologique ↓ Stress, dépression, anxiété	positif	faible	possible		Revue de la littérature	2
				Risque de stationnements sur les trottoirs --> frein pour les déplacements piétons	↑ Surpoids et obésité ↓ Bien-être physique et psychologique	négatif	faible	possible	personnes âgées, Personnes à mobilité réduite	Habitants du quartier	2
				Risque de conflits entre le quartier pavillonnaire et celui du Tasta avec le report possible de stationnements vers le quartier pavillonnaire	↓ Bien-être psychologique ↑ Stress	négatif	faible	possible	Résidents quartier pavillonnaire	Habitants du quartier	2

Grandes Composantes	Composantes du projet	Marge de manœuvre sur le projet (0 : aucune 1 : envisageable 2 : certaine)	Effets sur les déterminants de la santé		Impacts potentiels sur la santé	Caractérisation des impacts				Sources	Score « effets sur la santé »
			Effets positifs	Effets négatifs		Sens positif, négatif, incertain	Intensité faible, moyenne, forte	Probabilité certaine, probable, possible	Groupes de populations plus fortement impactées	Revue de la littérature, Personnes ressource, Habitants	
1. Aménagement des espaces de circulation	1.3 Aménagement des espaces piétons et des cheminements doux (sentes, franchissements du canal, traitement des berges, et aménagement des trottoirs intra et inter quartier) assurant la continuité, l'accessibilité et la connectivité du maillage du réseau ainsi que la sécurisation des déplacements doux.	2	Favorisation des déplacements et modes de vie actifs au sein du quartier		↓ Surpoids et obésité ↑ Bien-être physique et psychologique ↑ État de santé global ↓ Diabète, pathologies cardiovasculaires, certains cancers (LT)	positif	moyenne	certaine		Revue de la littérature, Habitants du quartier	5
2. Aménagement des espaces de socialisation	2.1 Aménagement des espaces publics et infrastructures incitant au loisir et à la détente par des multiples choix d'usage (micro-aménagements et placettes urbaines dans les îlots de la ZAC, aire de jeux de	2		Risque des îlots de chaleur par rétention de la chaleur par le tissu urbain (dominance des espaces minéralisés dans la Place Jean Moulin ou autres micro aménagements prévus dans le projet)	↓ Bien-être physique ↑ Fatigue ↑ Hospitalisations	négatif	moyenne	possible	personnes âgées, jeunes enfants	Revue de la littérature	3

Grandes Composantes	Composantes du projet	Marge de manœuvre sur le projet (0 : aucune 1 : envisageable 2 : certaine)	Effets sur les déterminants de la santé		Impacts potentiels sur la santé	Caractérisation des impacts				Sources	Score « effets sur la santé »
			Effets positifs	Effets négatifs		Sens positif, négatif, incertain	Intensité faible, moyenne, forte	Probabilité certaine, probable, possible	Groupes de populations plus fortement impactées	Revue de la littérature, Personnes ressource, Habitants	
2. Aménagement des espaces de socialisation	2.1 Aménagement des espaces publics et infrastructures incitant au loisir et à la détente par des multiples choix d'usage (micro-aménagements et placettes urbaines dans les ilots de la ZAC, aire de jeux de la Place Jean Moulin)		Favorisation des échanges citoyens, de la mixité sociale et générationnelle : nouveaux lieux de rencontre et de socialisation		↑ Bien-être psychologique et estime de soi ↓ Stress, dépression, anxiété	positif	moyenne	probable	personnes âgées, isolées, familles à faible revenus	Revue de la littérature	4
				Augmentation des rassemblements dans les nouveaux espaces publics pouvant générer une nuisance sonore pour les résidents des nouveaux immeubles	↓ Bien-être psychologique ↑ Troubles sommeil	négatif	moyenne	possible	Riverains des espaces publics et infrastructures aménagées	Revue de la littérature, Habitants du quartier	3
				Risque d'augmentation des déchets sur les espaces publics avec un risque de prolifération des rongeurs --> leptospirose et impression de quartier sale	↑ Maladies transmissibles (leptospirose) ↓ Bien-être psychologique	négatif	faible	possible		Revue de la littérature	2
			Augmentation des opportunités de loisir et d'activité physique avec la mise à disposition d'espaces adaptés (espace de jeux pour enfants)		↓ Surpoids et obésité ↑ Bien-être physique et psychologique ↑ Etat de santé global ↓ Diabète, pathologies cardiovasculaires, certains cancers (LT)	positif	moyenne	probable	Enfants, familles à faible revenus	Revue de la littérature, Habitants du quartier	4

Grandes Composantes	Composantes du projet	Marge de manœuvre sur le projet (0 : aucune 1 : envisageable 2 : certaine)	Effets sur les déterminants de la santé		Impacts potentiels sur la santé	Caractérisation des impacts				Sources	Score « effets sur la santé »
			Effets positifs	Effets négatifs		Sens positif, négatif, incertain	Intensité faible, moyenne, forte	Probabilité certaine, probable, possible	Groupes de populations plus fortement impactées	Revue de la littérature, Personnes ressource, Habitants	
2. Aménagement des espaces de socialisation	2.2 Création et aménagement de nouveaux espaces verts (parc linéaire, berges de l'étang et du canal) incitant le loisir et la détente par des multiples choix d'usages	1	Favorisation des échanges citoyens, de la mixité sociale et générationnelle : nouveaux lieux de rencontre et de socialisation		↑ Bien-être psychologique et estime de soi ↓ Stress, dépression, anxiété	positif	moyenne	probable	Personnes âgées, familles à faible revenus, familles monoparentales	Revue de la littérature, Habitants du quartier	4
				Risque d'allergies liées aux pollens	↑ Maladies respiratoires ↑ Fatigue	négatif	moyenne	probable	Personnes avec maladies respiratoires, enfants	Revue de la littérature,	4
				Risque de recrudescence de chenilles processionnaires	↓ Bien-être physique (maux de gorge, démangeaisons, conjonctivite) ↑ Fatigue	négatif	faible	possible	Enfants		2
				Risque des déchets, de déjections animales (chiens, etc.) et d'une présence plus importante de rongeurs sauvages (rats, ragondins) décourageant l'utilisation et l'appropriation des espaces publics (loisir, détente, déplacement doux)	↑ Maladies transmissibles (leptospirose) ↑ Hospitalisations ↓ Bien-être psychologique	négatif	faible	possible	Personnes âgées, enfants	Revue de la littérature	2
				Risque de pollution des sols (zone remblayée)	↓ État de santé global	négatif	moyenne	probable	Enfants	Revue de la littérature, Personnes ressources	4

Grandes Composantes	Composantes du projet	Marge de manœuvre sur le projet (0 : aucune 1 : envisageable 2 : certaine)	Effets sur les déterminants de la santé		Impacts potentiels sur la santé	Caractérisation des impacts				Sources	Score « effets sur la santé »
			Effets positifs	Effets négatifs		Sens positif, négatif, incertain	Intensité faible, moyenne, forte	Probabilité certaine, probable, possible	Groupes de populations plus fortement impactées	Revue de la littérature, Personnes ressource, Habitants	
2. Aménagement des espaces de socialisation	2.2 Création et aménagement de nouveaux espaces verts (parc linéaire, berges de l'étang et du canal) incitant le loisir et la détente par des multiples choix d'usages		Augmentation de l'offre en espaces verts et de détente au sein du quartier favorisant la pratique d'activité physique sédentaire (jeux, yoga, slackline, etc.)		↓ Surpoids et obésité ↑ Bien-être physique et psychologique ↑ État de santé global ↓ Diabète, pathologies cardiovasculaires, certains cancers (LT)	positif	moyenne	probable		Revue de la littérature, Habitants du quartier	4
			Possibilité de réintroduire une biodiversité		↑ Bien-être psychologique (humeur, émotions...) ↓ Stress et fatigue mentale ↑ État de santé global	positif	faible	possible		Revue de la littérature	2
			Valorisation et attractivité du quartier, appropriation par les habitants et développement d'un sentiment d'appartenance		↑ Bien-être psychologique ↑ État de santé global	positif	moyenne	possible		Revue de la littérature, Habitants du quartier	3
				Pollution lumineuse liée aux éclairages des nouveaux espaces publics aménagés	↑ Fatigue ↑ Stress	négatif	faible	possible		Revue de la littérature	2
	2.3 Création d'une surface disponible au sein d'un îlot (B1.2) pour l'implantation d'un local dont l'usage n'est pas encore défini	1	Potentiel de mobilisation des citoyens, de rencontres intergénérationnelles favorisant une mixité sociale et la participation citoyenne		↑ Bien-être psychologique ↑ État de santé global	positif	faible	possible	Personnes âgées, isolées	Revue de la littérature	2

Grandes Composantes	Composantes du projet	Marge de manœuvre sur le projet (0 : aucune 1 : envisageable 2 : certaine)	Effets sur les déterminants de la santé		Impacts potentiels sur la santé	Caractérisation des impacts				Sources	Score « effets sur la santé »
			Effets positifs	Effets négatifs		Sens positif, négatif, incertain	Intensité faible, moyenne, forte	Probabilité certaine, probable, possible	Groupes de populations plus fortement impactées	Revue de la littérature, Personnes ressource, Habitants	
2. Aménagement des espaces de socialisation	2.4 Implication de la population dans la gestion des espaces en rive des bâtiments tertiaires (jardin partagé ou autres)	2	Potentiel de mobilisation des citoyens, de rencontres intergénérationnelles autour d'un projet partagé		↑ Bien-être psychologique ↑ État de santé global	positif	moyenne	possible		Revue de la littérature	3
			Potentiel d'alimentation bio à moindre coût pour les habitants du quartier		↑ Bien-être physique ↑ Qualité et équilibre alimentaire ↑ Compétences psychosociales	positif	faible	possible		Personnes ressources	2
				Risque d'une alimentation polluée en fonction de la qualité des sols	↑ Hospitalisation ↓ État de santé global	négatif	moyenne	probable		Revue de la littérature, Personnes ressources	4
	2.5 Revalorisation de la sente des cueillettes (haies fruitières), création de la sente des maraîchers (plantes productives et aromates)	2	Sensibilisation des habitants à l'alimentation et à la saisonnalité des aliments		↑ Qualité et équilibre nutritionnel ↑ Compétences psychosociales	positif	faible	probable		Personnes ressources	3
				Risque d'une alimentation polluée en fonction de la qualité des sols et des déjections animales	↑ Hospitalisation ↓ État de santé global	négatif	moyenne	possible		Personnes ressources	3
3. Mise en place d'un système de gestion des eaux	3.1 Mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales (aménagement des noues, canal, etc.)	0	Conservation de la présence de l'eau au sein de la ZAC, ce qui évite la création d'îlots de chaleur		↓ Stress ↑ Bien-être physique et psychologique	positif	moyenne	certaine	personnes âgées, les jeunes enfants	Revue de la littérature	5

Grandes Composantes	Composantes du projet	Marge de manœuvre sur le projet (0 : aucune 1 : envisageable 2 : certaine)	Effets sur les déterminants de la santé		Impacts potentiels sur la santé	Caractérisation des impacts				Sources	Score « effets sur la santé »
			Effets positifs	Effets négatifs		Sens positif, négatif, incertain	Intensité faible, moyenne, forte	Probabilité certaine, probable, possible	Groupes de populations plus fortement impactées	Revue de la littérature, Personnes ressource, Habitants	
	3.1 Mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales (aménagement des noues, canal, etc.)			Risque de développement de gîtes larvaires de moustiques tigres si la circulation de l'eau n'est pas efficace	↑ Maladies vectorielles (Dengue, Chikungunya et ZIKA) ↓ Bien-être physique ↑ Hospitalisations	négatif	moyenne	possible	personnes âgées, malades chroniques, nourrissons, femmes enceintes	Revue de la littérature, Personnes ressources	3
				Présence de rongeurs sauvages (rats, ragondins) --> risque de leptospirose	↑ Maladies transmissibles (leptospirose) ↑ Hospitalisations	négatif	moyenne	possible		Revue de la littérature	3

4.3.5 Évaluation des impacts concernant l'opération globale de la ZAC

4.3.5.1 Construction de 641 logements

Le programme foncier de la ZAC prévoit la construction de 641 logements dont près de 80 % de T3 ou T4. On peut ainsi estimer que près de 1 500 personnes devraient potentiellement nouvellement s'installer au sein du quartier et plus particulièrement des familles. Cet afflux de population peut avoir des conséquences positives et négatives sur la santé des populations qu'il est important d'identifier. Pour les impacts liés aux équipements et services aucun élément n'était disponible au moment de l'analyse dans les documents à disposition. La phase 3 de la ZAC n'intègre que des constructions de logements, il a donc été considéré que les services étaient les mêmes que ceux actuellement présents aux alentours.

Ainsi un des premiers impacts identifiés par l'afflux d'une population importante dans le quartier est lié à l'augmentation certaine du volume de déplacements en voiture au sein de la ZAC et donc une augmentation des polluants et des nuisances sonores. Ces effets peuvent avoir un impact négatif sur la santé en aggravant la pollution de l'air extérieur ce qui pourrait augmenter les risques de pathologies, notamment respiratoires, et diminuer également le bien-être physique (fatigue). L'intensité de cet impact est ainsi considérée comme moyenne. De même, en dehors de la circulation, l'augmentation de la population au sein du quartier va probablement augmenter les activités émettrices de nuisances sonores, que ce soit le jour ou la nuit, avec une fréquentation plus importante de l'espace public. Cet impact peut être qualifié de négatif pour la santé car il peut entraîner une augmentation des situations de stress et de fatigue liées à la gêne causée par ces nuisances, notamment la nuit. D'intensité modérée, sa survenue est probable.

Avec une augmentation importante de la population à prévoir, notamment de familles avec enfants, un des risques potentiels est d'arriver à une pénurie des services scolaires et périscolaires de proximité. Lors des entretiens avec les habitants de la ZAC, il a d'ailleurs été mentionné le souhait de voir se développer des structures d'accueil pour les enfants (petite enfance, scolaire, périscolaire). Le risque de pénurie entraînerait certainement une augmentation des situations de stress pour les parents et serait susceptible de se traduire par des problèmes de comportement social chez les enfants. Cet impact négatif pour la santé d'intensité modérée, pourrait toucher plus particulièrement les familles à faible revenus et les familles monoparentales qui pourraient avoir plus de mal à trouver des solutions alternatives ou avoir à effectuer des déplacements plus longs.

De la même manière, l'afflux de population au sein du quartier risque de créer une pénurie d'accès aux services essentiels pouvant limiter l'autonomie (Relais de Poste, retrait d'argent, commerces de proximité, cabinets médicaux, etc). Déjà peu présents au sein de la ZAC, le manque de services de proximité pourrait avoir un impact d'intensité modérée sur la santé, notamment des personnes précaires ou vulnérables (personnes âgées ou à mobilité réduite, personnes sans voiture, etc). L'accès aux soins de proximité doit également être analysé afin d'agir sur les hospitalisations évitables et de réduire les situations de stress. Toujours en termes d'accès, une attention particulière doit être menée sur l'accès de proximité aux produits frais (fruits et légumes notamment). Les entretiens ont notamment fait remonter que le marché installé place Jean Moulin ne fonctionnait pas vraiment. L'accès à des produits de qualité a un impact modéré sur la santé car il permet d'améliorer la qualité des aliments et l'équilibre nutritionnel des repas. Le fait de ne pas prévoir un accès de proximité à des produits frais peut impacter plus spécifiquement les personnes à faible revenus et les personnes âgées qui sont moins susceptibles de faire des déplacements plus longs pour avoir des produits frais.

Enfin, le projet de construction de 641 logements impacte fortement l'environnement, puisque les espaces verts actuels seront remplacés par du bâti. La destruction de ces friches va entraîner une perte probable de la biodiversité qui faisait la richesse de cette zone. Les personnes rencontrées en

entretien font remonter des craintes sur une éventuelle perte de qualité de vie avec ces nouvelles constructions et ils espèrent ne pas être étouffés avec l'arrivée des nouvelles populations. La perte d'espaces verts peut en effet impacter négativement la santé des habitants en diminuant leur bien-être psychologique et en augmentant les situations de stress. Mais parallèlement, le remplacement des terrains vagues par du bâti peut également conduire à diminuer le sentiment d'insécurité, avec les éclairages et une présence humaine dans ces espaces jour et nuit. Cela peut donc impacter positivement la santé en diminuant le stress et en augmentant le bien-être psychologique des habitants.

Tableau résumant la caractérisation des impacts pour la composante opération générale de la ZAC

Grandes composantes	Composantes du projet	Marge de manœuvre sur le projet (0 : aucune 1 : envisageable 2 : certaine)	Effets sur les déterminants de la santé		Impacts sur la santé	Caractérisation des impacts				Sources	Score « effet sur la santé »
			Effets positifs	Effets négatifs		Sens positif, négatif, incertain	Intensité faible, moyenne, forte	Probabilité certaine, probable, possible	Groupes de populations plus fortement impactées	Revue de la littérature, Personnes ressource, Habitants	
1. Programme de l'opération	1.1 Construction de 641 logements (urbanisation accrue avec implantation d'une nouvelle population dans le quartier)	0		Augmentation du volume des déplacements en voiture au sein du quartier et, avec ceci, de l'activité émettrice de polluants atmosphériques et du bruit	↓ Bien-être physique ↑ Pathologies respiratoires, cardiovasculaires, de l'appareil reproducteur, cancer du poumon, réactions allergiques ↑ Des effets néfastes sur les fonctions cognitives et le développement neurologique (LT)	négatif	moyenne	certaine	Enfants, personnes avec maladies respiratoires	Revue de la littérature, Habitants du quartier	5
				Augmentation des activités émettrices de nuisances sonores jour et nuit en raison d'une augmentation de l'occupation et de la fréquentation et usages des espaces publics	↑ Fatigue ↑ Stress ↓ Bien-être physique et psychologique (problèmes cardiovasculaires, psychophysiologiques, perturbation du sommeil)	négatif	moyenne	probable		Revue de la littérature, Habitants du quartier	4
				Élimination des espaces verts gagnés par le bâti, ce qui amène un risque de perte en termes de préservation des espaces paysagers pour le loisir et la détente (peuplement oiseaux, espèces végétales)	↓ Bien-être psychologique (humeur, émotions, etc.) ↑ Stress et fatigue mentale ↓ État de santé global	négatif	faible	possible	Enfants hyperactifs, personnes souffrant d'une pathologie mentale, familles à faible revenus (logement sociaux), personnes âgées	Habitants du quartier	2
			Diminution du sentiment d'insécurité lié aux terrains vagues qui seront remplacés par une présence humaine jour et		↑ Bien-être psychologique ↓ Stress	positif	faible	certaine	Personnes âgées, enfants, parents des jeunes enfants/adolescents	Habitants du quartier	4

Grandes composantes	Composantes du projet	Marge de manœuvre sur le projet (0 : aucune 1 : envisageable 2 : certaine)	Effets sur les déterminants de la santé		Impacts sur la santé	Caractérisation des impacts				Sources	Score « effet sur la santé »
			Effets positifs	Effets négatifs		Sens positif, négatif, incertain	Intensité faible, moyenne, forte	Probabilité certaine, probable, possible	Groupes de populations plus fortement impactées	Revue de la littérature, Personnes ressource, Habitants	
1. Programme de l'opération	1.1 Construction de 641 logements (urbanisation accrue avec implantation d'une nouvelle population dans le quartier)		nuit, assurant la sécurité des espaces								
				Risque de pénurie des services scolaires et périscolaire	↑ Stress chez les parents ↓ Capacités scolaires et niveau d'instruction ↑ Risque de problèmes de comportement social et du développement cognitif de l'enfant	négatif	moyenne	certaine	Familles à faible revenus, familles monoparentales	Revue de la littérature, Habitants du quartier	5
				Risque de pénurie d'accès aux services essentiels pouvant limiter l'autonomie (Relais Poste, Retrait d'argent, cabinets médicaux, etc.) et avec ceci, augmentation de la circulation pour accéder aux services en dehors de la ZAC	↑ Stress ↓ Bien-être psychologique ↑ Hospitalisations	négatif	moyenne	certaine	Familles à faible revenus/sans voiture, personnes âgées	Habitants du quartier	5
				Pénurie d'accès de proximité aux produits frais (fruits et légumes)	↓ Qualité et équilibre nutritionnel	négatif	moyenne	probable	Personnes âgées, personnes à faible revenu	Habitants du quartier	4

4.5 LES RECOMMANDATIONS

Suite à la caractérisation des impacts du projet, l'équipe évaluatrice a cherché à élaborer des recommandations afin d'éliminer ou de minimiser les impacts négatifs repérés et de maximiser les impacts positifs. Ces recommandations ont été élaborées à partir des informations publiées dans des articles identifiés lors de la revue de la littérature, des rapports d'EIS sur d'autres projets d'aménagement urbain, des ouvrages et des guides existants sur les questions d'aménagements et de santé, ainsi qu'à partir de l'expertise des membres de l'équipe évaluatrice et des personnes ressources (cf. Annexe 7.1). De plus, lors des entretiens réalisés auprès des habitants et usagers du quartier, certains besoins et remarques ont été pris en compte pour faire l'objet de recommandations.

Concrètement, l'élaboration des recommandations s'est organisée de manière similaire à la caractérisation des impacts, à savoir par l'installation de réunions spécifiques dédiées aux recommandations auxquelles tous les membres de l'équipe évaluatrice participaient, ainsi que quelques personnes ressources en fonction des thématiques abordées. Les participants travaillaient chacun de leur côté à des propositions de recommandations à partir du tableau de caractérisation des impacts. Lors des réunions, les impacts repérés étaient exposés un à un et chaque membre pouvait énoncer la ou les recommandations qu'ils souhaitaient émettre sur le sujet à partir de leur expertise et des sources d'informations évoquées plus haut. Les recommandations faisaient ensuite l'objet si nécessaire d'une reformulation et d'une validation par consensus entre les membres de l'équipe évaluatrice.

Le principe retenu a été de ne pas se limiter sur le nombre et l'ampleur des recommandations. Ainsi, certaines recommandations peuvent apparaître comme du bon sens et d'autres plus techniques, mais l'idée était de pouvoir proposer des recommandations qui s'adressent à différents interlocuteurs (promoteurs, collectivités, architectes, paysagistes, etc.) et de mettre à disposition des porteurs du projet l'ensemble des préconisations et des connaissances accumulées par l'équipe évaluatrice lors de cette étude. Par ailleurs, les champs étudiés étant assez vastes et les documents disponibles ne précisant pas en détail le projet, il est possible que certaines recommandations fassent déjà l'objet de réglementations ou soient déjà régulièrement mises en œuvre dans ce type de projet.

Pour garder une cohérence sur l'ensemble du rapport, les 151 recommandations proposées sont présentées pour les trois composantes identifiées lors de la phase de caractérisation des impacts : Espaces résidentiels (61 recommandations), Espaces publics (67), Opération globale de la ZAC (23). Les recommandations maximisant les impacts positifs du projet sur la santé sont exposées en premier, suivies de celles éliminant ou réduisant les impacts négatifs, dans l'ordre décroissant du score d'effet sur la santé établi à l'étape précédente.

Les recommandations qui peuvent permettre de minimiser ou maximiser un impact sur la santé caractérisé comme important, c'est-à-dire présentant un score d'effet sur la santé supérieur ou égal à 4 lors de la caractérisation des impacts, sont écrites en gras dans les tableaux suivants, précédées d'un symbole (♦).

Une compilation des recommandations au regard des déterminants de la santé affectés par le projet de la ZAC des Vergers du Tasta se trouve en annexe 7.4.

4.3.6 Les recommandations pour les espaces résidentiels

Grandes Composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Construction de logements	1.1 Localisation à proximité d'infrastructures routières		Dégradation de l'air intérieur	Placer les amenées ou prises d'air loin des pollutions extérieures (parkings, garages, stockages de déchets, niveau de la rue, bouches d'évacuation d'air rejeté, etc.)
			Bruit	Intégrer la question acoustique à la conception des bâtiments de l'ensemble de la ZAC afin de diminuer les réflexions du bruit et les phénomènes de réverbération (forme des bâtiments, choix des parois, sous-faces et garde-corps des balcons, etc.) Privilégier des grands patios ou jardins intérieur Disposer les pièces neutres sur les façades exposées au bruit (dégagements, celliers, salles de bains, cuisines si elles ne sont pas ouvertes sur les séjours)
	1.2 Construction de différents îlots	Création potentielle d'une identité de quartier		Veiller à une cohérence des ambiances architecturales et paysagères entre les différents îlots et à un traitement homogène entre logements sociaux et autres
			Risque de discrimination sociale par différenciation du traitement architectural	
	1.2 Conditions de ventilation	Amélioration de l'air intérieur		♦ Argumenter le choix de ventilation en prenant en compte l'équilibre entre la régulation thermique et le renouvellement de l'air Veiller à ce que les réseaux de ventilation puissent s'entretenir facilement (accès aux filtres, positionnement des trappes, conduits rigides, etc.)
	1.3 Accès à des espaces ouverts (balcons, terrasses, jardins...)	Réduction du tabagisme passif. Amélioration de la qualité de l'air intérieur		♦ Maximiser l'accès rapide à un espace extérieur (présence de balcons, terrasses, coursives, etc.) pour éviter les risques de tabagisme passif, notamment pour les logements sociaux
			Risque d'eau stagnante constituant des gîtes larvaires de moustiques tigre (Aedes albopictus)	♦ Interdire les toitures à pente faible ou nulle sur les terrasses et les balcons Informers les habitants sur les bons gestes / bonnes pratiques évitant la prolifération des moustiques (eaux stagnantes, jardins, terrasses) Garantir une bonne évacuation des eaux des balcons/terrasses

Grandes Composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Construction de logements	1.3 Accès à des espaces ouverts (balcons, terrasses, jardins...)			(installations de protection pour les débris végétaux évitant l'obturation des dispositifs d'évacuation)
	1.4 Choix des solutions et des matériaux d'isolation des logements	Diminution du bruit et des variations de températures		Privilégier les matériaux absorbants et s'assurer d'avoir des matériaux suffisamment isolants vis-à-vis du bruit de la rocade, du quartier, des logements adjacents et des pièces adjacentes Prévoir un isolement acoustique au sein des logements entre les pièces de jour et de nuit (sas, cloisons isolantes, placards, etc)
	1.5 Baies vitrées généreuses dans les pièces à vivre	Illumination naturelle		♦ Prévoir des protections solaires pour les espaces vitrés en fonction des expositions sans compromettre les apports solaires et la luminosité des logements en hiver (avancées au-dessus des baies vitrées, techniques d'ombrage/occultation efficaces (stores extérieurs, voilages, etc.) Maximiser les vues sur le végétal / nature
		Régulation thermique par le bénéfice de la lumière naturelle en hiver (chaleur)		
	1.6 Proscription des logements mono-orientés Nord et priorisation des logements d'angle ou transversaux	Illumination naturelle		♦ Prendre en compte les obstacles à la diffusion de la lumière (autres bâtiments, végétation, etc.)
	1.7 Choix des peintures et autres produits de construction, d'ameublement		Sources de pollution intérieure	♦ Intégrer dans le planning une période d'au minimum 3 jours après la fin des travaux pour aérer les logements avant la livraison des biens immobiliers Choisir des matériaux de construction (dont la peinture) avec un faible niveau d'émission en polluants volatils (étiquetés classe A ou A+)
	1.8 Choix du design et ergonomie des logements		Risque d'accidents	Point de vigilance sur ces éléments de sécurité : sécurités et fermetures des fenêtres, balustrades adaptées sur les balcons, freins ou butées sur portes des placards, rampes, protection de prises, portes de garage automatiques, design sécurisé des cuisines, entrées sécurisées Éviter de positionner les chambres au

Grandes Composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Construction de logements	1.8 Choix du design et ergonomie des logements			contact d'un escalier, d'une cage d'ascenseur, d'un garage, d'une gaine technique ou d'appareils sanitaires
	1.9 Choix des éclairages		Risques liés aux éclairages non adaptés	Éviter les sources de lumière riche en lumière bleue Prévoir un éclairage sans vision directe du faisceau émis par les LED
	1.10 Choix de couleur du bâti (couleurs pastel proscrites)		Risque d'îlots de chaleur urbains si couleurs foncées (toitures, murs)	Privilégier les façades et les toitures de couleur claire, sous réserve que ce critère pèse effectivement au regard des autres critères contribuant à l'effet d'îlot de chaleur (ombres portées, matériaux utilisés, présence de végétal,...)
Gestion du réseau des eaux (eau potable, assainissement, pluie, loisirs, etc.)	2.2 Production d'eau chaude sanitaire (individuelle, collective, etc.) et conception du réseau d'eau chaude sanitaire		Risque de développement légionnelles	<u>Production individuelle</u> : informer les habitants des réglages de température et de l'entretien du dispositif de production (ballon, etc) et des périphériques (flexibles et pommes de douches, etc) <u>Production collective</u> : - En cas de récupération d'énergie (solaire, réseaux de chaleur, etc) privilégier les solutions stockant l'énergie dans une eau non sanitaire et transférant l'énergie à une eau chaude sanitaire par un échange instantané - Conception du réseau d'eau chaude sanitaire : S'assurer du respect du document technique unique (NF DTU 60.11) 2013 portant sur les règles de calcul des installations de plomberie sanitaire (maîtrise des températures, vitesse de circulation, nombre de boucles, limiter la stagnation de l'eau, etc.) et du NF DTU 60.1 portant sur les plomberies sanitaires pour bâtiments (lutte contre l'entartrage et la corrosion, choix des matériaux, etc.) - informer les habitants des bonnes pratiques d'entretien des périphériques (flexibles et pommes de douches, etc.)
	2.2 Mise en place des gouttières		Risque d'eau stagnante constituant des gîtes larvaires de moustiques tigre (déchets végétaux bouchant les gouttières)	♦ Protéger les gouttières par des crapaudines ou des filets de gouttières Privilégier les descentes de gouttières non rectilignes et ne comportant pas de coude
			Gestion et entretien : conflits potentiels	Prévoir les méthodes d'entretien des gouttières et toitures végétalisées et les ajouter au règlement de copropriété.

Grandes Composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Gestion du réseau des eaux (eau potable, assainissement, pluie, loisirs, etc.)	2.3 Réseau d'eaux pluviales avec la présence de noues	présence de noues : peut permettre d'offrir des espaces accessibles (activité physique, détente, etc.)		Mener en amont de leur conception des réflexions sur les usages possibles des noues
			Risque d'eau stagnante constituant des gîtes larvaires de moustiques tigre	<p>Veiller à une bonne conception et réalisation des pentes des noues, ainsi qu'à un entretien régulier. Les possibilités permettant d'éviter la formation de flaques sont nombreuses (noue à cunette, noue infiltrante avec enrochement linéaire, etc.)</p> <p>Adapter la profondeur des noues en fonction des usagers (enfants, etc.). Il est également utile de prévoir une information sur la fonction hydraulique du système et sur le risque de la présence potentielle d'eau afin qu'il soit mieux compris, ce qui limitera les accidents</p> <p>S'assurer de l'écoulement des eaux pluviales et intégrer l'entretien des noues dans le règlement de copropriété</p>
Construction et aménagement des espaces collectifs	3.1 Création de toitures végétalisées	implantation de végétation : limite la création des îlots de chaleur, améliore la qualité de l'air, possibilité jardin partagé		♦ Maximiser les vocations des toitures végétalisées (esthétique, biodiversité, rétention d'eau, isolation thermique, etc.) et adapter le choix des espèces en conséquence dans la limite des capacités d'accueil du toit (poids, techniques, etc.)
			Risque d'eau stagnante constituant des gîtes larvaires de moustiques tigre	Prévoir une pente minimale à 1% pour les toitures végétalisées
			Risque d'espaces mal entretenus et de conflits dans la gestion de ces espaces végétalisés	<p>Se rapprocher de la Direction des espaces verts de Bordeaux Métropole et de Plante et Cité pour les choix de toitures</p> <p>Sécuriser la toiture végétalisée accessible aux habitants avec un garde-corps et prévoir un toit solide pour jardinage / présence humaine</p> <p>Prévoir l'animation des niches paysagères à fonction collective et de la toiture végétalisée accessible aux habitants. Se rapprocher de Bordeaux Métropole ou des associations existantes pour l'animation</p>
	3.2 Choix du design des espaces verts collectifs et des haies	Favorisation des échanges citoyens		♦ Maximiser le potentiel des espaces privés collectifs en implantant du mobilier adapté à la fois aux zones enherbées et aux terrasses sur stationnement : mobilier permanent type salon de jardin, pergola permettant d'apporter de l'ombre, cabane de jardin, jeux enfants, composteur

Grandes Composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Construction et aménagement des espaces collectifs	3.2 Choix du design des espaces verts collectifs et des haies			collectif
			Risque de pollution des sols (zone remblayée)	♦ Diagnostiquer la qualité et l'éventuelle pollution des sols îlot par îlot, notamment au regard de l'usage prévu (ex : espaces collectifs, jeux pour enfants, etc.)
			Sources allergènes	♦ Privilégier des arbres dont le développement n'occultera pas les fenêtres et les espaces de vie, notamment en hiver Diversifier les essences (10% de chaque) pour varier les pollens et éviter des pics de pollinisation Choisir des espèces végétales à faible potentiel allergisant, non invasives Se rapprocher de la Direction des espaces verts de Bordeaux Métropole pour le choix des essences et des arbres ou se référer au Guide Végétation en ville du RNSA
			Récupérateur d'eau : Risque d'eau stagnante dans le récupérateur d'eau constituant des gîtes larvaires de moustiques tigre. Risque d'eau polluée	Couvrir les récupérateurs d'eau par des filets de maillage inférieur à 1mm Préciser et adapter l'usage possible de l'eau des récupérateurs d'eau de pluie
			Conflits potentiels liés à l'entretien	Privilégier choix de végétaux persistants et non envahissants Prévoir l'entretien de la végétation (espaces privés collectifs, toitures végétalisées, niches paysagères etc.) au sein des règlements et des dépenses de copropriété Pour les clôtures, favoriser les végétaux grimpants moins invasifs
			Risque de recrudescence de chenilles processionnaires	Prévoir la surveillance et la lutte préventive contre la présence de chenilles processionnaires : o Associer des conifères et des feuillus o Vérifier l'absence de chrysalides dans la terre des arbres à planter o Couvrir les bordures des pins par une végétation dense de type arbuste. Ne pas laisser de sol nu. Poser des nichoirs pour les oiseaux insectivores (huppés, mésanges)

Grandes Composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Construction et aménagement des espaces collectifs	3.2 Choix du design des espaces verts collectifs et des haies		Perte d'intimité selon le choix des clôtures privatives	Veiller à avoir une végétation présente en toute saison (arbres, plantes d'agrément) Faire attention à ce que les clôtures et le végétal garantissent la transparence visée
		Permet des cultures de plantes comestibles et des cueillettes ouvertes (impact favorable/alimentation)		Palissage, Choix de cultures comestibles dans certains des espaces
	3.3 Ergonomie des espaces collectifs communs (hall d'entrée, escaliers, ascenseur)	potentialité d'interaction		♦ Veiller à la qualité d'ambiance/convivialité des halls d'entrée (éclairage, couleur, volumes, etc.)
		Incitation à la mobilité active par la disposition de l'ascenseur/escaliers dans le hall d'entrée		Valoriser l'offre complémentaire escaliers / ascenseur : visibilité, accessibilité, ergonomie (éclairage, revêtement, aération)
			Conflits potentiels dans la gestion de ces espaces	♦ Rappeler dans le règlement de copropriété l'usage des différents espaces privés collectifs
	3.4 Cheminements au sein des îlots	Connectivité et possibilité de déplacements actifs via des parcours intégrés Circuit protégé de la circulation		♦ Sur les cheminements piétons au sein des îlots : o Prévoir des largeurs permettant le croisement des piétons ou cyclistes ainsi que le passage des fauteuils roulants, des poussettes et des déambulateurs o Choisir des revêtements permettant de circuler facilement avec des poussettes, des fauteuils roulants, etc. o Sécuriser les platelages (antidérapant, clous podotactiles, bandes de repérage, etc.). o Prévoir des cheminements lumineux à l'intérieur des îlots. Prévoir un nombre suffisant de stationnements vélos y compris pour les typologies de bâtiment individuel (2 places pour un T2, etc.), Aménager des garages à vélos accessibles (rapidité d'accès, entre un accès à la route et l'entrée du bâtiment, nombre de portes à franchir avec le vélo limité, agencement permettant de manœuvrer, etc.) et sécurisés (local à claire-voie, éclairage, attache permettant de fixer au moins la roue avant avec le cadre, etc.).
			Platelage sur plots principale source de gîtes larvaires de moustiques tigre	Éviter les platelages sur plots ou point de vigilance sur leur entretien pour éviter les eaux stagnantes

4.3.7 Les recommandations pour les espaces publics

Grandes composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Aménagement des espaces de circulation	1.1 Ouverture et mise en service de nouvelles rues (des écoles, de l'avenir, etc.) favorisant les échanges d'Est en Ouest du canal partagé (vers le centre-ville et vers le lac)	Accès facilité aux autres services à l'échelle de la ville (services et équipements vers la rue des écoles et en centre-ville de Bruges, etc.) Incitation à la mobilité active		Prévoir la connexion du quartier avec le réseau cyclable existant (signalétique)
			Multiplication des déplacements motorisés, notamment aux heures de pointe (risque de développement d'itinéraires d'évitement sur ces nouvelles rues) ↑ Risque d'accidents de circulation, de la pollution, des nuisances sonores et de crainte limitant les déplacements doux (piétons, vélos, etc.).	<p>♦ Mener une réflexion sur les mesures d'organisation des flux de déplacements piétons, vélos et véhicules motorisés selon l'intensité et la vitesse du trafic (principe de partage de la rue pour les zones de trafic peu intense et / ou lent et principe de séparation et sécurisation des voies par des dispositifs de protection (barrières, garde-corps, haies)</p> <p>Prévoir des aménagements et de la signalétique visant à réduire la vitesse au sein de la ZAC et le nombre de passages au sein de la ZAC pour "évitement" (des chicane, dos d'âne, zone 30 km/h, etc.)</p> <p>Choisir des revêtements de route pour limiter les nuisances sonores ou réduire les vitesses au sein de la ZAC</p>
	1.2 Suppression de stationnements et choix de ne pas positionner de places de stationnement sur la voirie publique	Baisse de l'utilisation du véhicule motorisé -> baisse de la pollution atmosphérique et augmentation possible des déplacements doux		Communiquer sur les arguments ayant abouti au choix de suppression des stationnements sur la voirie publique
		Augmentation possible des interactions sociales en lien avec une éventuelle augmentation des déplacements piétons intra / inter-quartiers		
			Risque de stationnements sur les trottoirs --> frein pour les déplacements piétons	Mettre en place un dispositif de prévention contre le stationnement illicite sur les trottoirs pour éviter d'entraver les cheminements piétons / cyclistes
			Risque de conflits entre le quartier pavillonnaire et celui du Tasta avec le report possible de stationnements vers le quartier pavillonnaire	Prévoir des dispositifs de stationnement limitant les conflits entre les nouveaux arrivants, les salariés au sein de la ZAC et les riverains

Grandes composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Aménagement des espaces de circulation	1.3 Aménagement des espaces piétons et des cheminements doux (sentes, franchissements du canal, traitement des berges, et aménagement des trottoirs intra et inter-quartier) assurant la continuité, l'accessibilité et la connectivité du maillage du réseau ainsi que la sécurisation des déplacements doux.	Favorisation des déplacements et modes de vie actifs au sein du quartier		<p>♦ Assurer l'intermodalité avec le réseau de transports en commun et prévoir un jalonnement précis d'itinéraires pour les piétons et les cyclistes</p> <p>Choisir des matériaux de revêtements adaptés à tous pour les cheminements doux et s'assurer de leur entretien (matériau limitant les risques de glissades et de chutes, facilitant la circulation des poussettes, fauteuils roulants, déambulateurs, rollers, vélos, etc.)</p> <p>Prévoir des bancs afin de permettre des pauses dans les déplacements piétons et ainsi les favoriser pour les personnes fragiles (séniors, femmes enceintes, etc.)</p> <p>Veiller à mettre en place un éclairage qui garantisse un niveau de sécurité sans pénaliser l'intérieur des logements et la qualité du sommeil</p> <p>Prévoir des dispositifs de stationnements pour les vélos sur l'espace public</p> <p>Mener une réflexion sur l'implantation de stations VCub au sein de la ZAC</p> <p>Prévoir des espaces réservés pour positionner les poubelles des résidences sur la voirie ou les trottoirs sans bloquer les cheminements piétons les jours de collectes</p>
Aménagement des espaces de socialisation	2.1 Aménagement des espaces publics et infrastructures incitant au loisir et à la détente par des multiples choix d'usage (micro-aménagements et placettes urbaines dans les îlots de la ZAC, aire de jeux de la Place Jean Moulin)	Favorisation des échanges citoyens, de la mixité sociale et générationnelle : nouveaux lieux de rencontre et de socialisation		<p>♦ Assurer la qualité fonctionnelle et esthétique des espaces de loisirs et des infrastructures en libérant notamment des espaces permettant des activités spontanées de groupe et en créant des zones ombragées (espaces rencontre pour les adolescents, espaces intergénérationnels)</p> <p>Programmer, en concertation avec les habitants, des activités permettant d'habiter ces espaces publics (marchés, vide-greniers, lâcher de lanternes, etc.).</p> <p>Prévoir des mobiliers et dispositifs de confort associés facilitant l'occupation des espaces publics et les échanges (fauteuils, tables, points d'eau potable, bancs, poubelles, ombre, sanitaires) et proposer une concertation avec les habitants sur les lieux d'implantation du mobilier</p>

Grandes composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Aménagement des espaces de socialisation	2.1 Aménagement des espaces publics et infrastructures incitant au loisir et à la détente par des multiples choix d'usage (micro-aménagements et placettes urbaines dans les îlots de la ZAC, aire de jeux de la Place Jean Moulin)	Augmentation des opportunités de loisir et d'activité physique avec la mise à disposition d'espaces adaptés (espace de jeux pour enfants)		<p>♦ Programmer et aménager, en concertation avec les habitants, les espaces publics et les activités permettant de développer des espaces de loisirs (espaces de jeux pour les différentes classes d'âges, événements sportifs ou de remise en forme, etc)</p> <p>Communiquer sur la disponibilité d'autres équipements sportifs hors ZAC (signalétique et précision des temps de parcours)</p>
			Risque des îlots de chaleur par rétention de la chaleur par le tissu urbain (dominance des espaces minéralisés dans la Place Jean Moulin ou autres micro-aménagements prévus dans le projet)	<p>Prévoir un aménagement à dominante végétale compatible avec l'usage multifonctionnel de la place Jean Moulin</p> <p>Associer les mobiliers de repos (bancs, chaises) et prévoir une fontaine à eau à ces espaces de fraîcheur en assurant un ombrage suffisant et limiter les matériaux à forte inertie thermique (dans la limite du possible).</p> <p>S'appuyer sur les recommandations de l'étude réalisée au sein de Bordeaux Métropole sur la gestion des îlots de chaleur et de fraîcheur</p>
			Augmentation des rassemblements dans les nouveaux espaces publics pouvant générer une nuisance sonore pour les résidents des nouveaux immeubles	<p>Utiliser des revêtements au niveau des micro-aménagements limitant les nuisances sonores</p> <p>Sensibiliser les usagers des micro-aménagements par de la signalétique sur la limitation des nuisances sonores liés aux regroupements de personnes</p> <p>Veiller à créer des zones calmes proches des résidences</p>
			Risque d'augmentation des déchets sur les espaces publics avec un risque de prolifération des rongeurs --> leptospirose et impression de quartier sale	<p>Installer des poubelles sur l'ensemble des espaces publics et en assurer l'entretien afin d'éviter la dégradation de ces espaces et créer un sentiment de délabrement</p> <p>Assurer un entretien ou une surveillance régulier des espaces publics pour assurer une hygiène des lieux (rongeurs, déchets, etc).</p> <p>Prévoir des « canisites » et des distributeurs de sacs à déjection pour les propriétaires d'animaux domestiques et communiquer sur ces équipements afin d'assurer la propreté des lieux</p>
	2.2 Création et aménagement des espaces verts (parc linéaire, berges de l'étang et du canal) incitant le loisir et la détente	Favorisation des échanges citoyens, de la mixité sociale et générationnelle : nouveaux lieux de rencontre et de socialisation		<p>♦ Prévoir des mobiliers et dispositifs de confort associés facilitant l'occupation des espaces publics et les échanges (fauteuils, tables, points d'eau potable, bancs, poubelles, ombre, sanitaires) et proposer une concertation avec les habitants sur les lieux d'implantation du mobilier</p>

Grandes composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Aménagement des espaces de socialisation	2.2 Création et aménagement des espaces verts (parc linéaire, berges de l'étang et du canal) incitant le loisir et la détente par des multiples choix d'usages	Augmentation de l'offre en espaces verts et de détente au sein du quartier favorisant la pratique d'activité physique sédentaire (jeux, yoga, slackline, etc.).		<p>♦ Assurer la qualité fonctionnelle et esthétique des espaces de loisirs et des infrastructures en libérant notamment des espaces permettant des activités spontanées de groupe et en créant des zones ombragées</p> <p>Mener une réflexion sur l'installation d'équipements ou de mobiliers sportifs complémentaires à ceux existants à proximité et s'assurer de leur entretien (appareils de musculation, terrain de volley, etc.)</p> <p>Communiquer sur la disponibilité d'autres équipements sportifs hors ZAC (préciser temps de parcours et signalétiques)</p>
		Valorisation et attractivité du quartier, appropriation par les habitants et développement d'un sentiment d'appartenance		<p>Réfléchir au positionnement identitaire du quartier et le traduire par des éléments du vocabulaire dans l'espace (des œuvres d'art choisies par les habitants, etc.)</p> <p>Organiser des événements publics au sein du quartier en associant les acteurs locaux (associations, maraîchers, éducateurs et animateurs des services municipaux, etc.) pour attirer et faire connaître le quartier aux habitants de la commune</p>
		Possibilité de réintroduire une biodiversité		<p>Assurer l'esthétisme et la biodiversité dans les nouveaux espaces verts aménagés, en diversifiant les ambiances végétales sur l'ensemble du quartier</p> <p>Associer les habitants pour la composition des espaces verts extérieurs</p> <p>Veiller à la préservation des continuités écologiques (rongeurs et petits mammifères) entre le lac, les espaces de nature intégrés au projet, les noues</p> <p>Garantir la présence d'espaces naturels non accessibles pour la quiétude des animaux, favoriser la création d'habitat pour la faune (nichoires, taillis) et prévoir des espèces nourricières (fruitiers, graines, racines, etc.)</p> <p>Favoriser le fleurissement saisonnier et introduire les plantes aromatiques dans l'aménagement des espaces de proximité ainsi que des plantes comestibles (apprentissage des goûts et senteurs, sollicitation des sens, éveil)</p> <p>Proposer un plan de gestion des espaces verts différencié et raisonné (zéro produit phytosanitaire)</p> <p>Composer les espaces verts extérieurs en maximisant la vue sur le végétal depuis les logements (favoriser les dialogues entre les paysagistes et les maîtres d'œuvre des îlots)</p>

Grandes composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Aménagement des espaces de socialisation	2.2 Création et aménagement de nouveaux espaces verts (parc linéaire, berges de l'étang et du canal) incitant le loisir et la détente par des multiples choix d'usages			Disposer d'un espace suffisant entre les clôtures et les cheminements piétons pour pouvoir planter généreusement
			Risque d'allergies liées aux pollens	<p>♦ Diversifier les essences végétales (10 % de chaque) pour varier les pollens et éviter des pics de pollinisation</p> <p>Choisir des espèces végétales à faible potentiel allergisant présentant des périodes de pollinisation décalées, non invasives</p> <p>Se référer au Guide Végétation en ville du RNSA</p> <p>Se rapprocher de la Direction des espaces verts de Bordeaux Métropole pour le choix des essences</p>
			Risque de pollution des sols (zone remblayée)	♦ Diagnostiquer la qualité et l'éventuelle pollution des sols, notamment au regard de l'usage prévu (ex : espaces collectifs, jeux pour enfants, plantations destinées à la consommation humaine, etc.)
			Risque de recrudescence de chenilles processionnaires	<p>Prévoir la surveillance et la lutte préventive contre la présence de chenilles processionnaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Associer des conifères et des feuillus o Vérifier l'absence de chrysalides dans la terre des arbres à planter o Couvrir les bordures des pins par une végétation dense de type arbuste. Ne pas laisser de sol nu. <p>Poser des nichoirs pour les oiseaux insectivores (huppés, mésanges)</p>

Grandes composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Aménagement des espaces de socialisation	2.2 Création et aménagement de nouveaux espaces verts (parc linéaire, berges de l'étang et du canal) incitant le loisir et la détente par des multiples choix d'usages		Risque des déchets, de déjections animales (chiens, etc.) et d'une présence plus importante de rongeurs sauvages (rats, ragondins) décourageant l'utilisation et l'appropriation des espaces publics (loisir, détente, déplacement doux)	Assurer un entretien régulier ou une surveillance des espaces verts publics pour assurer une hygiène des lieux (rongeurs, déchets, etc) Installer des poubelles sur l'ensemble des espaces publics et en assurer l'entretien afin d'éviter la dégradation de ces espaces et créer un sentiment de délabrement Prévoir des « canisites » et des distributeurs de sacs à déjection pour les propriétaires d'animaux domestiques et communiquer sur ces équipements afin d'assurer la propreté des lieux
			Pollution lumineuse liée aux éclairages des nouveaux espaces publics aménagés	Veiller à mettre en place un éclairage dans les espaces publics qui garantisse un niveau de sécurité sans pénaliser l'intérieur des logements et la qualité du sommeil
	2.3 Création d'une surface disponible au sein d'un ilot (B1.2) pour l'implantation d'un local dont l'usage n'est pas encore défini	Potentiel de mobilisation des citoyens, de rencontres intergénérationnelles favorisant une mixité sociale et la participation citoyenne		Mener une réflexion, en concertation avec les habitants, sur l'utilisation de cet espace (maison des associations, espace polyvalent pour organiser des réunions entre habitants, des anniversaires, espace pour un réseau d'assistantes maternelles, etc.)
	2.4 Implication de la population dans la gestion des espaces en rive des bâtiments tertiaires (jardin partagé ou autres)	Potentiel de mobilisation des citoyens, de rencontres intergénérationnelles autour d'un projet partagé		Mettre en place une concertation avec les habitants pour discuter de leurs envies et intérêts à gérer un projet collectif (jardin partagé ou autres) au sein du quartier et pour prévenir des conflits éventuels dans la gestion des espaces Développer des animations permettant l'appropriation des habitants par une approche ludique et pédagogique + Prévoir l'animation et suivi de ces espaces : se rapprocher de Bordeaux Métropole, service animation de la ville ou des associations existantes (p.e. conseils sur modes de culture adapté au terrain) Prévoir l'alimentation en eau nécessaire à la constitution d'un jardin partagé (réseaux et compteurs dédiés) ainsi que l'installation de composteurs collectifs pour la production d'entrants nutritifs Conseiller les habitants sur les modes de culture adaptées au terrain et assurer un suivi
		Potentiel d'alimentation bio à moindre coût pour les habitants du quartier		Mettre des actions de sensibilisation dans le quartier pour le développement éventuel de projets d'agriculture urbaine et / ou de constitution d'une AMAP

Grandes composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Aménagement des espaces de socialisation	2.4 Implication de la population dans la gestion des espaces en rive des bâtiments tertiaires (jardin partagé ou autres)		Risque d'une alimentation polluée en fonction de la qualité des sols	♦ Veiller aux conditions sanitaires de mise en œuvre d'un jardin partagé (qualité des sols, de l'eau d'arrosage, etc) et limiter l'utilisation des produits phytosanitaires aux produits utilisables en agricultures biologique
	2.5 Revalorisation de la sente des cueillettes (haies fruitières), création de la sente des maraîchers (plantes productives et aromates)	Sensibilisation des habitants à l'alimentation et à la saisonnalité des aliments		Mettre en place des animations pour les écoles et les habitants du quartier autour de l'alimentation en utilisant les sentes des cueillettes et des maraîchers
			Risque d'une alimentation polluée en fonction de la qualité des sols et des déjections animales	Veiller aux conditions sanitaires de plantations d'arbres fruitiers ou de potagers (qualité des sols) et choisir des solutions adaptées (bacs potagers, ajouter des sols fertiles, etc.) Sensibiliser les habitants à ne pas ramasser les fruits qui sont situés au ras du sol pour des enjeux sanitaires
Mise en place d'un système de gestion des eaux	3.1 Mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales (aménagement des noues, canal, etc.)		Risque de développement de gîtes larvaires de moustiques tigres si la circulation de l'eau n'est pas efficace	Favoriser la circulation de l'eau du canal et l'oxygénation de l'eau et assurer un suivi régulier Envisager l'introduction d'une faune prédatrice des larves de moustiques (poissons, etc.) compatible avec les enjeux écologiques Assurer un entretien des berges qui permettent un bon fonctionnement hydraulique tout en préservant les enjeux écologiques
			Présence de rongeurs sauvages (rats, ragondins) --> risque de leptospirose	Assurer un entretien ou une surveillance régulière des espaces publics pour assurer une hygiène des lieux (éviter les déchets, etc.) En cas de proliférations de rongeurs, mettre en place des campagnes de lutte (dératisation ou capture à l'aide de cages)

4.3.8 Les recommandations pour l'opération globale de la ZAC

Grandes composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Programme de l'opération	1.1 Construction de 641 logements (urbanisation accrue avec implantation d'une nouvelle population dans le quartier)	Diminution du sentiment d'insécurité lié aux terrains vagues qui seront remplacés par une présence humaine jour et nuit, assurant la sécurité des espaces		<p>♦ Veiller à mettre en place un éclairage qui garantisse un niveau de sécurité sans pénaliser l'intérieur des logements (réduire la pollution lumineuse de nuit, privilégier les détecteurs de présence)</p> <p>Assurer une bonne signalétique dans le quartier contribuant au sentiment de sécurité et de bien-être des habitants</p> <p>Assurer la qualité des matériaux des équipements et mobiliers urbains pour garantir un niveau optimum de maintenance / propreté</p> <p>Éviter la création de recoins dans l'aménagement des espaces publics</p>
			Augmentation du volume des déplacements en voiture au sein du quartier et, avec ceci, de l'activité émettrice de polluants atmosphériques et du bruit	<p>♦ Utiliser des revêtements au niveau des routes et des cheminements limitant les nuisances sonores</p> <p>Prévoir une communication pour inciter à l'usage des modes alternatifs (élaboration et diffusion d'une carte vélo, affichage des temps de parcours piéton, signalétique vélos et piétons, station Vcub, etc.)</p> <p>Favoriser l'utilisation des transports en commun en développant notamment des transports rapides et assurant des navettes ponctuelles (transport en commun en site propre ou bus à haut niveau de service)</p> <p>Développer l'utilisation de modes de déplacements alternatifs contribuant à la réduction des émanations polluantes (voiture hybride ou électrique ou du deux-roues électrique) en installant sur la voirie des bornes de recharge électrique et des stationnements spécifiques pour ce type de voiture</p>
			Risque de pénurie des services scolaires et périscolaire	<p>♦ Mener une réflexion sur les besoins en équipements petite enfance, scolaires et périscolaires en vue de l'arrivée des nouvelles populations sur le quartier (familles, jeunes couples)</p> <p>Envisager une augmentation de la capacité d'accueil petite enfance au sein du quartier (crèche familiale mairie, assistantes maternelles libérales, etc.).</p>

Grandes composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Programme de l'opération	1.1 Construction de 641 logements (urbanisation accrue avec implantation d'une nouvelle population dans le quartier)			<p>♦ Analyser en concertation avec les services de la ville l'intérêt et l'utilité de faciliter l'accès à des services publics au sein du futur Pôle des Services publics (permanences d'autres structures comme la MJC, MDSI, CCAS, pôle emploi, la Poste, retraits bancaires, cabinets, pharmacie, etc.)</p> <p>Communiquer sur les services présents au sein du pôle et assurer une signalétique adaptée (panneau, logos, etc.)</p> <p>Assurer un nombre de places de stationnements voitures et vélos suffisants pour les usagers et une connectivité au réseau transport en commun pour les usagers résidant hors du quartier</p> <p>Faciliter l'accès en transports en commun et en mobilités douces (piétons, vélos) vers les services non présents au sein de la ZAC</p> <p>Réaliser une étude de faisabilité de la mise en place d'une conciergerie en concertation avec les habitants (étude de besoin auprès des habitants et des personnes qui travaillent au sein de la ZAC) facilitant le partage des services, le lien social et la dynamisation de la vie de quartier</p> <p>Réaliser des estimations d'impact sur les files actives et patientèles des prestataires de services médicaux (médecins généralistes, infirmiers libéraux, pharmaciens, etc.), médico-sociaux (services du Conseil Départemental notamment) tels que l'accueil et information sociale, l'accompagnement des futurs et jeunes parents (PMI), les prises en charge RSA (emploi / insertion), l'aide à l'enfance et aux familles, la prévention santé et les services sociaux (les services jeunesse, les services dédiés aux Séniors, les résidences, solidarité)</p>
			Augmentation des activités émettrices de nuisances sonores jour et nuit en raison d'une augmentation de l'occupation et de la fréquentation et usages des espaces publics	<p>♦ Veiller à créer des zones calmes proches des résidences</p> <p>Favoriser le tri sélectif des déchets des habitants en implantant des bornes pour les verres au sein de la ZAC et en menant une réflexion sur leur lieu d'implantation (préconisation de bornes enterrées en faisant attention aux emplacements des logements)</p>
			Pénurie d'accès de proximité aux produits frais (fruits et légumes)	<p>♦ Mener une concertation auprès des habitants à propos du marché hebdomadaire Place Jean Moulin</p> <p>Faciliter l'accès en transports en commun vers les centres commerciaux à proximité (Bordeaux Lac et centre-ville de Bruges) et le marché hebdomadaire du centre-ville de Bruges</p> <p>Assurer la continuité de la voirie piétonne vers les commerces alimentaires de proximité</p>

Grandes composantes	Composantes du projet	Effets sur les déterminants de la santé		Recommandations (pour minimiser les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs)
		Effets positifs	Effets négatifs	
Programme de l'opération	1.1 Construction de 641 logements (urbanisation accrue avec implantation d'une nouvelle population dans le quartier)		Élimination des espaces verts gagnés par le bâti, ce qui amène un risque de perte en termes de préservation des espaces paysagers pour le loisir et la détente (peuplement oiseaux, espèces végétales)	<p>Identifier, à partir de la trame verte et bleue identifiée au sein du PLU 3.1, les espaces à planter ou à protéger pour préserver les corridors écologiques (Voir aussi Recommandations 2.2 visant à réintroduire une biodiversité)</p> <p>Veiller à la préservation des continuités écologiques (rongeurs et petits mammifères) entre le lac, les espaces de nature intégrés au projet, les noues.</p>

5 LE SUIVI ET L'ÉVALUATION

5.1 PLAN DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS

Le suivi a pour objectif d'accompagner, pour le projet qui a fait l'objet de l'EIS, la mise en œuvre des recommandations et d'étudier les leviers et les freins ayant conduit à la prise en compte ou non de chaque recommandation. Ce suivi devra s'étaler sur la durée totale de la réalisation de la ZAC.

Bordeaux Métropole, commanditaire de l'EIS et maître d'œuvre de la ZAC sera en charge du suivi de l'EIS. Le service « santé et qualité de vie » de Bordeaux Métropole coordonnera son exécution. Afin de faciliter cette étape, un outil de suivi a été élaboré par l'équipe évaluatrice (cf Annexe 7.7).

Afin d'optimiser la prise en compte des recommandations, Bordeaux Métropole a souhaité faire appel à l'a'urba (agence d'urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine) pour réaliser spécifiquement l'accompagnement lié aux Espaces résidentiels. Le pôle territorial ouest de Bordeaux Métropole pourra éventuellement réaliser l'accompagnement concernant les recommandations liées aux espaces publics.

5.2 ÉVALUATION DE L'EIS

Cette dernière étape de l'EIS concerne l'évaluation des processus de mise en œuvre de l'EIS ainsi qu'une évaluation des résultats produits. Elle peut se faire sur la base d'indicateurs de suivi et d'évaluation ainsi qu'à l'aide d'entretiens des parties prenantes. Cette dernière approche sera privilégiée aussi bien pour l'évaluation des processus que celle des résultats.

L'évaluation du processus, visant une amélioration de la démarche engagée, permettra de revenir sur toutes les activités réalisées, sur les outils employés et sur la participation des différents partenaires afin de mieux comprendre ce qui a bien marché et les aspects à améliorer. Cet exercice dont la réalisation est prévue à la fin de l'EIS, s'attachera à répondre à des questions évaluatives permettant d'apprécier le déroulement des activités entreprises dans les différentes étapes de l'EIS au regard du plan d'action préalablement défini dans l'étape de cadrage.

Pour l'évaluation des résultats, certains guides d'EIS soulignent l'intérêt d'une évaluation d'impact permettant de mesurer dans quelle mesure les effets escomptés se sont réalisés ou non, ainsi que de vérifier l'efficacité des recommandations pour gérer les impacts estimés et donc améliorer la santé de la population concernée. Cependant, ce type d'évaluation n'est pas toujours faisable compte tenu de la multiplicité des facteurs qui peuvent intervenir sur l'état de santé d'une population, ainsi que des limites temporelles et des ressources pour la mener. Ceci explique que, dans la pratique, la plupart des évaluations des résultats réalisées concernent plutôt l'efficacité de la démarche au regard de ses répercussions sur le processus de décision.

C'est cette approche qui a été retenue pour l'EIS de la ZAC des Vergers du Tasta. Plus précisément, le plan d'évaluation prévu en 2018, une année après la rédaction et validation du rapport final de l'EIS, s'articulera autour des dimensions d'efficacité suivantes :

- Efficacité instrumentale, soit la capacité d'influencer le processus décisionnel par la prise en compte des recommandations : des facteurs facilitant leur acceptation / leur rejet ? Sous quels termes ? Quels arguments ?
- Efficacité conceptuelle : soit la capacité de sensibiliser les décideurs et les autres parties prenantes à l'approche des déterminants sociaux de la santé et aux liens existants entre l'aménagement urbain et la santé.
- Efficacité stratégique, soit la capacité à améliorer le processus décisionnel : participation, transparence, collaboration intersectorielle à l'égard de la santé, mise à profit des expertises diverses, nouveaux partenariats mise en œuvre, appropriation de la démarche EIS par les parties prenantes, etc.

Pour documenter cette démarche d'évaluation, aussi bien des processus que des résultats, différentes sources de données seront mobilisées :

- les comptes rendus des réunions de l'équipe évaluatrice et du COPIL ;
- le rapport intermédiaire et le rapport final de l'EIS ;
- le tableau de suivi de prise en compte des recommandations ;
- les entretiens avec des membres du COPIL et des personnes ressources ayant contribué à la démarche ;
- les entretiens avec des responsables des services de la Mairie, de Bordeaux Métropole, des professionnels du terrain (promoteurs, architectes, paysagistes, animateurs du quartier, assistantes maternelles, etc.) et des habitants ayant participé à l'enquête qualitative ;
- les entretiens avec les membres de l'équipe évaluatrice concernant le déploiement de l'EIS et ses retombées.

Ces éléments permettront de rendre compte de l'appréciation de la mise en œuvre de l'EIS, ainsi que de ses résultats au regard des prises de décision réalisées par les différentes parties prenantes engagées dans la démarche.

6 CONCLUSION

L'Evaluation d'impact en santé de la ZAC des Vergers du Tasta constitue la première étude de ce type menée par Bordeaux Métropole ainsi que par l'ARS Nouvelle-Aquitaine. A l'occasion de leur récente évolution, ces deux institutions, ont souhaité profiter de cette opportunité pour stimuler au sein de leurs services, une réflexion collective, pragmatique et durable sur les politiques publiques favorables à la santé.

De ce fait, dès le début, l'EIS de la ZAC des Vergers du Tasta a été perçue comme une recherche-action, permettant la prise en compte des enjeux de santé dans la conduite d'un projet d'urbanisme ambitieux.

Cet exercice innovant s'est réalisé dans une temporalité contrainte, qu'il s'agisse du calendrier de l'appel à projet lancé par l'Inpes, que celui de la phase 3 de la ZAC et plus globalement des contingences de chacun des protagonistes impliqués dans cette étude.

Les grands enseignements retirés de la conduite de l'EIS sur la ZAC des Vergers du Tasta :

La valeur du partage des cultures et des compétences au sein d'une équipe pluridisciplinaire afin d'identifier précisément des enjeux de santé en lien avec les différentes composantes du projet et son milieu d'implémentation, de rechercher des informations scientifiques et des données contextuelles pour soutenir la prédiction des impacts, la formulation des recommandations, et la rédaction d'un rapport final se voulant accessible au plus grand nombre.

L'enjeu primordial de la confiance et des collaborations réciproques dans la mise à profit d'expertises multiples en santé publique, santé environnementale, urbanisme et aménagement du territoire, ainsi qu'en matière de capitalisation des connaissances expérientielles des professionnels et des acteurs locaux agissant sur le territoire de la ZAC (éducateurs jeunesse, service CCAS, accueil familial et services techniques). En outre, c'est cette confiance qui détermine l'implication des responsables du projet faisant l'objet de l'EIS et favorise la pertinence, l'appropriation et l'application des recommandations proposées.

L'obligation d'ajuster la démarche et les outils proposés au projet évalué ainsi qu'au contexte local d'implémentation de l'EIS. A ce sujet, la prise en considération des contraintes des opérateurs et des enjeux municipaux ont conditionné l'accessibilité aux données techniques et scientifiques et le besoin d'adapter le calendrier de l'EIS à l'échéancier décisionnel du projet.

Les difficultés et limites rencontrées par l'EIS de la ZAC des Vergers du Tasta :

La priorisation pragmatique des composantes de la ZAC et de sa phase 3. Les composantes retenues ont porté sur les espaces résidentiels, les espaces publics ainsi que l'opération globale de la ZAC. Les recommandations produites par l'EIS sur ces trois composantes pourront être prises en compte en fonction de l'état d'avancement des travaux et des délais de réalisation de l'étude.

La nécessité de transmettre rapidement aux opérateurs des recommandations ainsi que des supports de suivi avant la finalisation formelle de l'EIS. Cette difficulté qui découle de l'échéancier serré de réalisation des programmes qui composent la phase 3, ont amené l'équipe évaluatrice à appuyer très tôt la prise en compte des recommandations portant sur les espaces résidentiels.

La nature et la précision des éléments expertisés dans le cadre de l'EIS. Un projet d'une telle ampleur ne permet pas d'investiguer tous les éléments dans le détail. De plus, l'équipe évaluatrice a dû s'en tenir aux documents fournis. A ce propos, les cahiers des charges relatifs aux prescriptions architecturales qui ont été transmis étaient relativement identiques quels que soient les îlots concernés et les types de logements programmés.

La difficulté à mettre en avant les risques d'inégalités lors de l'interprétation des résultats. Les impacts différentiels ont été repérés dans l'EIS : risques accrus pour les personnes âgées ou à mobilité réduite, les enfants, les familles à faible revenu et monoparentales, les personnes avec maladies respiratoires, les personnes isolées... Toutes ces personnes sont confrontées à une situation préalable d'inégalité/iniquité qui risque de s'accroître avec l'implémentation du projet de la ZAC, que ce soit en raison de leur âge ou leur condition de santé, ou de leur situation familiale ou revenus.

En raison des limites et difficultés exposées précédemment, peu d'éléments ont fait l'objet de recommandations visant spécifiquement à minimiser les risques d'inégalités. Il s'est d'avantage agi de maximiser les effets potentiels du projet sur l'environnement social des habitants et usagers du nouveau quartier.

Au-delà de ses résultats, l'EIS de la ZAC des Vergers du Tasta a permis :

De développer largement un socle partagé de connaissances en matière de déterminants de la santé et, au-delà, en termes de coresponsabilités. La formation initiale qui s'est tenue dès le démarrage de l'étude a réuni de nombreuses personnes issues d'institutions et de secteurs professionnels variés, qui ont pu, à cette occasion, faire connaissance et découvrir ainsi la complémentarité des compétences en matière de promotion de la santé.

De sensibiliser sur l'opportunité de se saisir des données probantes et des référentiels validés et désormais accessibles à chacun afin d'expertiser l'impact des diverses activités humaines en matière de santé. La revue de la littérature et des référentiels techniques s'avère à ce propos incontournable afin de puiser dans la somme des données probantes ou tout du moins des actions prometteuses quels que soient les domaines investigués.

D'expérimenter la mise en œuvre de procédures standardisées et l'application des outils pratiques qu'implique la réalisation d'une EIS. A ce titre, l'usage d'un modèle logique, d'une grille d'identification des impacts et d'un support de suivi des recommandations peuvent être repris et adaptés dans le cadre d'autres EIS à réaliser sur des projets et des contextes d'application similaires.

De conforter le partenariat entre Bordeaux Métropole et l'ARS Nouvelle-Aquitaine en matière de santé – qualité de vie, via la mise en œuvre de nouveaux espaces de collaboration intersectorielle dédiés concrètement à la valorisation et l'implication des multiples services municipaux. L'enjeu consiste à agir sur les déterminants de la santé dont les leviers se

trouvent en dehors du secteur de la santé. Ce partenariat se concrétisera notamment par la signature d'un Contrat local de santé métropolitain dont le plan d'action inclura la promotion des aménagements urbains propices au bien-être et à la santé via entre autre la démarche d'EIS.

Au-delà des apprentissages tirés de cette première démarche d'EIS en Nouvelle-Aquitaine, l'expérience cumulée au niveau international révèle qu'aujourd'hui la question ne porte plus sur sa pertinence à davantage intégrer les enjeux de santé dans le processus décisionnel, mais sur les façons concrètes de sa mise en œuvre. Cela met en lumière l'intérêt stratégique pour les pouvoirs publics d'appuyer d'autres expériences d'EIS permettant de développer des compétences et des outils adaptés aux différents milieux et contextes d'application.

De cette expérimentation, et des deux autres EIS conduites sur le territoire régional, l'ARS Nouvelle-Aquitaine a élaboré sa stratégie de développement des EIS en tant qu'outil de promotion de la santé et d'aide à la décision des collectivités pour la santé de tous.

Le Plan régional santé environnement (PRSE 3) à ce titre prévoit par ailleurs de promouvoir et de développer les EIS pour renforcer la prise en compte des composantes santé environnement dans les décisions publiques.

A l'issue de cette expérimentation, Bordeaux Métropole a intégré la démarche d'EIS dans sa politique de développement durable via son plan d'action « pour un territoire durable à haute qualité de vie ». Ses orientations stratégiques font se conjuguer les enjeux de transition énergétique, de préservation et valorisation des espaces naturels et agricoles et les solidarités territoriales et le bien-être métropolitain.

7 ANNEXES

7.1 LISTE DES MEMBRES DU COMITÉ DE PILOTAGE ET DES PERSONNES RESSOURCES:

■ Comité de Pilotage (COPIL EIS)
 ■ EE équipe évaluatrice
 ■ PR personnes ressources
 ■ Accompagnement méthodologique (A)

	Prénom	Nom	Organisme/Institution	Fonctions	Adresse mail
			ARS Nouvelle Aquitaine		
CP	Olivier	SERRE	ARS Nouvelle Aquitaine Délégation départementale de Gironde	Directeur de la Délégation départementale de la Gironde	olivier.serre@ars.sante.fr ars-dd33-direction@ars.sante.fr
CP	Catherine	LE MERCIER	ARS Nouvelle Aquitaine Délégation départementale de Gironde	Directrice adjointe de la Délégation départementale de la Gironde	catherine.lemercier@ars.sante.fr ars-dd33-direction@ars.sante.fr
CP	Frédérique	CHEMIN	ARS Nouvelle Aquitaine Délégation départementale de Gironde	Responsable du Pôle veille, sécurité sanitaire et santé environnement	frederique.chemin@ars.sante.fr
CP	Jean	JAOUEN	ARS Nouvelle Aquitaine Direction de la Santé Publique	Directeur Direction de la Santé publique	jean.jaouen@ars.sante.fr ars-alpc-dsp@ars.sante.fr
CP	Karine	TROUVAIN	ARS Nouvelle Aquitaine Direction de la Santé Publique	Directrice adjointe Direction de la Santé publique	karine.trouvain@ars.sante.fr ars-alpc-dsp@ars.sante.fr
EE	Joséphine	TAMARIT	ARS Nouvelle Aquitaine Direction de la Santé Publique	Chef de projet prévention et parcours de santé	josephine.tamarit@ars.sante.fr
EE	Sabine	GIRAUD	ARS Nouvelle Aquitaine Délégation départementale de Gironde	Ingénieur d'Etudes Sanitaires au Pôle veille, sécurité sanitaire et santé environnement	sabine.giraud@ars.sante.fr
EE	Emeline	ROCOCO	ARS Nouvelle Aquitaine Direction de la Santé Publique	Stagiaire EIS	

	Prénom	Nom	Organisme/Institution	Fonctions	Adresse mail
			Bordeaux-Métropole		
CP	Anne	WALRYCK	Bordeaux-Métropole	Vice – présidente déléguée au développement durable	cgrandillon@bordeaux-metropole.fr
CP	Nicolas	BRUGÈRE	Bordeaux-Métropole	Conseiller métropolitain	v.mirtin-engels@mairie-bordeaux.fr
EE	Isabelle	HAUMONT	Bordeaux-Métropole	Cheffe de service santé – qualité de vie Direction énergie, écologie et développement durable	ihaumont@bordeaux-metropole.fr
EE	Julie	ROMAGON	Bordeaux-Métropole	Stagiaire EIS	
PR	François	LE GAC	Bordeaux-Métropole	Chef de projet aménagement urbain	flegac@bordeaux-metropole.fr
PR	Elisabeth	FOURNIER	Bordeaux-Métropole	Coordinatrice espaces verts et paysage	elfournier@bordeaux-metropole.fr
			Ville de BRUGES		
CP	Didier	POUVREAU	Ville de BRUGES	Adjoint au Maire délégué à l'environnement, l'énergie, l'eau et l'Agenda 21	dpouvreau@mairie-bruges.fr
CP	Bernadette	CENDRÈS-BARBÉ	Ville de BRUGES	Adjointe au Maire déléguée à l'urbanisme et au logement	bcbarbe@mairie-bruges.fr
CP	Lucie	BELRAIN	Ville de BRUGES	Conseillère municipale déléguée santé	lbelrain@mairie-bruges.fr
PR	Dominique	PILON	Ville de BRUGES	Directrice des services techniques et de l'urbanisme	dpilon@mairie-bruges.fr
PR	Élodie	PELLUARD	Ville de BRUGES	Chargée de mission Agenda 21	epelluard@mairie-bruges.fr
			Département de la Gironde		
CP	Emmanuelle	AJON	Département de la Gironde	Vice-présidente promotion de la santé	m.boukherma@gironde.fr

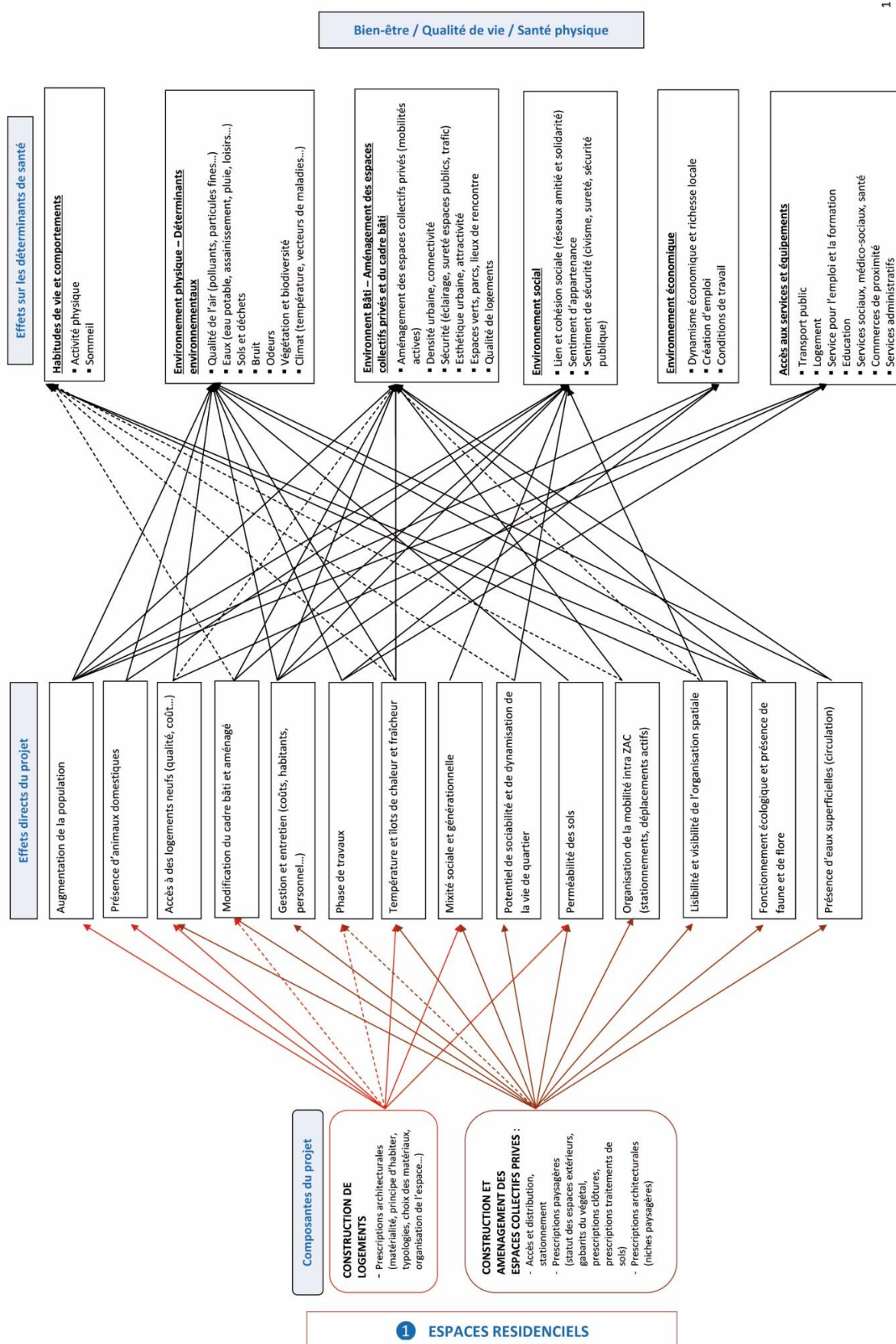
	Prénom	Nom	Organisme/Institution	Fonctions	Adresse mail
			Habitants du quartier/associations		
CP	Williams	SAVES	Habitant de la ZAC Les Vergers du Tasta- Bruges		atelier@casaarchitectes.com
			Bailleurs sociaux		
CP	Yves	MASSON	SEMIB (société d'économie mixte immobilière de Bruges)	Directeur général	ymasson@semib-bruges.com
			Équipe évaluatrice		
EE	Delphine	COURALET	IREPS Aquitaine (Instance Régionale d'Education et de Promotion de la Santé)	Directrice adjointe Gironde	d.couralet@irepsna.org
EE	Arnaud	WIEHN	IREPS Aquitaine (Instance Régionale d'Education et de Promotion de la Santé)	Chargé de projets et d'ingénierie en promotion de la santé	a.wiehn@irepsna.org
EE	André	OCHOA	ORS d'Aquitaine (Observatoire régional santé)	Directeur	
EE	Céline	GARNIER	ORS d'Aquitaine (Observatoire régional santé)	Directrice des études / Epidémiologiste	c.garnier@ors-na.org
EE	Bob	CLÉMENT	a'urba (agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine)	Urbaniste, service Dynamiques territoriales	b-clement@aurba.org
EE	Cécile	NASSIET	a'urba (agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine)	Environnementaliste, service Dynamiques territoriales	c-nassiet@aurba.org
EE	Ana	RIVADENEYR A-SICILIA	ISPED - Institut de Santé Publique, d'Epidémiologie et de Développement – Bordeaux	Enseignante-chercheuse	ana.rivadeneyra@u-bordeaux.fr
PR	Marc-François	DIDIER	a'urba (agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine)	Paysagiste - stagiaire, service Dynamiques territoriales	
PR	José	BRANCO	a'urba (agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine)	Architecte	j-branco@aurba.org
			Accompagnement méthodologique		
A	Françoise	JABOT	EHESP – Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique - Rennes	Enseignante - Chercheuse	Francoise.Jabot@ehesp.fr
A	Anne	ROUÉ LE GALL	EHESP – Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique - Rennes	Enseignante - Chercheuse	Anne.Roue-LeGall@ehesp.fr

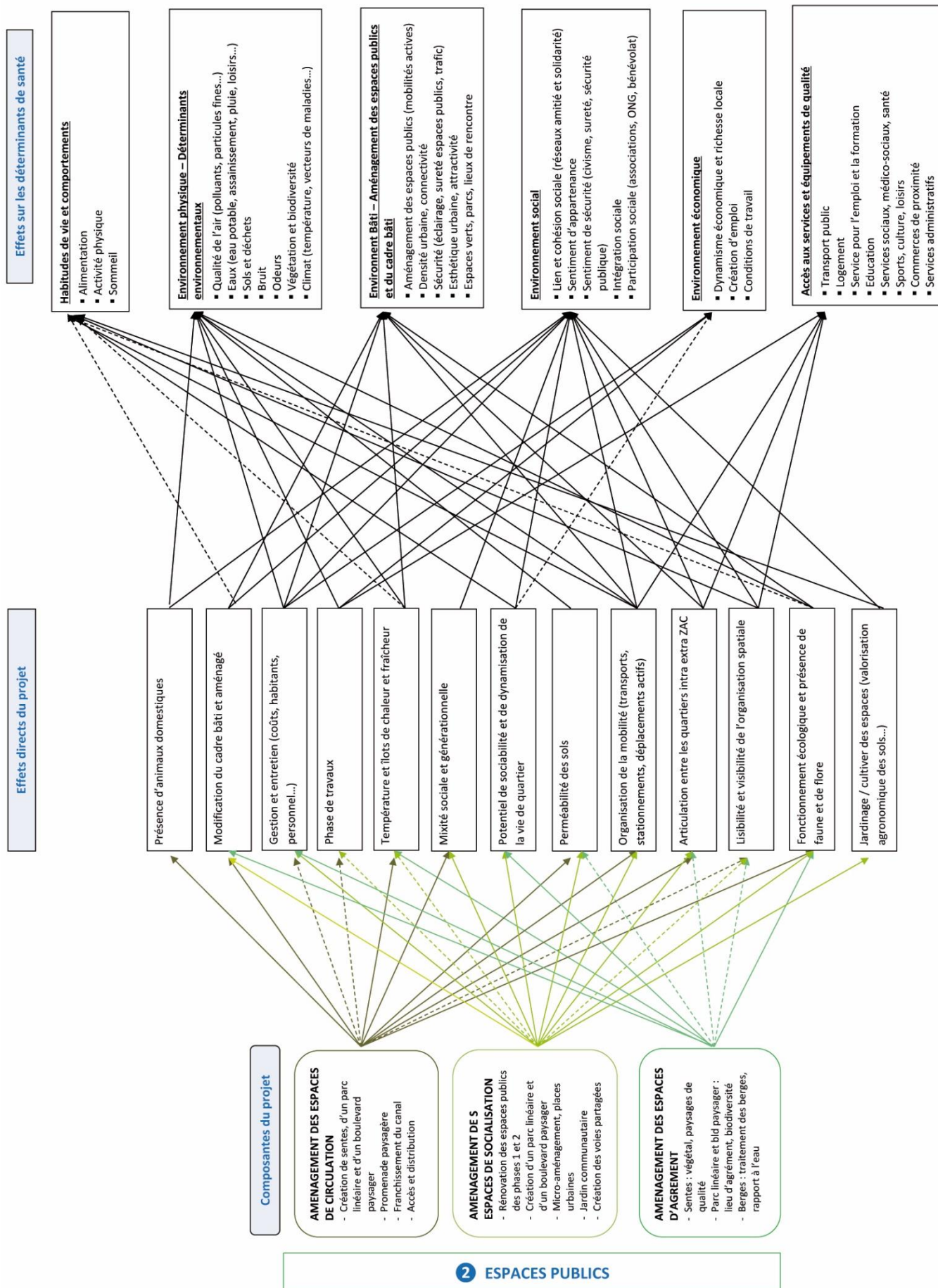
7.2 GRILLE DES DÉTERMINANTS SOCIAUX DE LA SANTÉ

Grille des déterminants sociaux de la santé EIS de la ZAC « Les Vergers du Tasta »

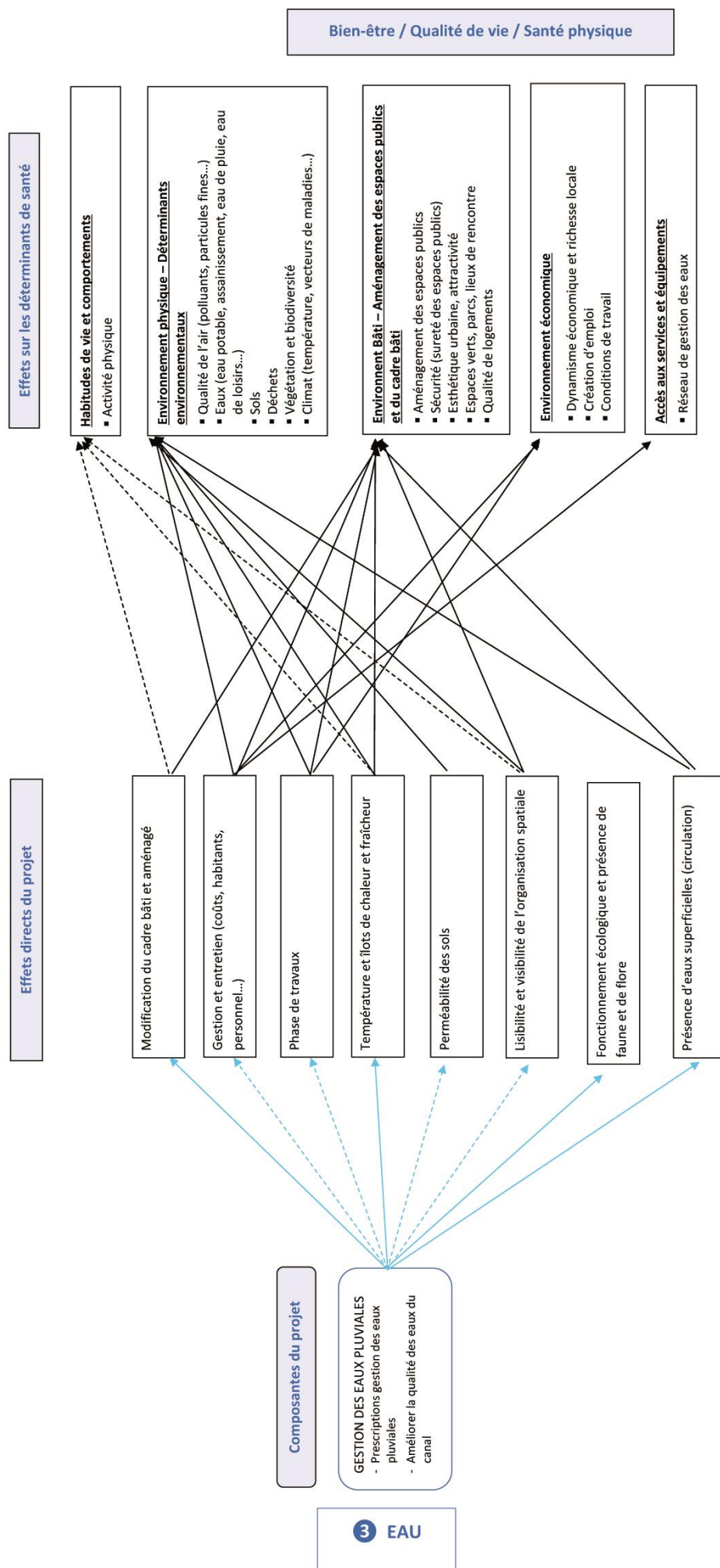
DETERMINANTS	Impact +	Impact -	Groupes de population touchés	Commentaires
I. HABITUDES DE VIE ET COMPORTEMENTS				
Alimentation				
Activité physique				
Consommation alcool, tabac				
Prise de risque (substances illicites, pratiques sexuelles...)				
Autres				
II. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE				
2.1. Déterminants environnementaux				
Qualité de l'air (polluants, particules fines, odeurs...)				
Qualité des eaux (eau potable, assainissement, loisirs...)				
Qualité des sols / Déchets				
Bruit				
Végétation et biodiversité				
Climat (température, vecteurs maladies...)				
Autres				
2.2 Aménagement des espaces publics / cadre bâti				
Accessibilité des espaces publics				
Densité urbaine / Connectivité				
Sécurité (éclairage, accessibilité physique...)				
Ambiance urbaine, attractivité				
Espaces verts, parcs, lieux de rencontre				
Qualité du bâti				
Autres				
III. ENVIRONNEMENT SOCIAL				
Lien et cohésion sociale (réseaux d'amitié et de solidarité)				
Sentiment d'appartenance / Estime de soi				
Sentiment de sécurité (civisme, sureté)				
Participation et intégration sociale				
Autres				
IV. ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE				
Dynamisme économique et richesse locale				
Création d'emploi				
Conditions de travail				
Autres				
V. SERVICES ET EQUIPEMENTS				
Transport public / Intermodalité				
Logement				
Emploi et formation à l'emploi				
Education				
Services sociaux et médico-sociaux				
Services de santé				
Sports, culture, loisirs				
Commerces de proximité				
Services administratives				

7.3 MODÈLE LOGIQUE ZAC LES VERGERS DU TASTA





2 ESPACES PUBLICS



7.4 COMPILATION DES RECOMMANDATIONS

Compilation des recommandations au regard des déterminants sociaux de la santé ciblés par l'EIS de la ZAC « Les Vergers du Tasta »

DETERMINANTS	RECOMMANDATIONS
I. HABITUDES DE VIE ET COMPORTEMENTS	
Alimentation	<p>En matière de palissage, choisir des cultures comestibles dans certains des espaces</p> <p>Favoriser le fleurissement saisonnier et introduire les plantes aromatiques dans l'aménagement des espaces de proximité ainsi que des plantes comestibles (apprentissage des goûts et senteurs, sollicitation des sens, éveil)</p> <p>Impulser des actions de sensibilisation favorisant le développement éventuel de projets d'agriculture urbaine et / ou de constitution d'Associations pour le maintien d'une agriculture paysanne (AMAP)</p> <p>Mettre en place des animations pour les écoles et les habitants du quartier autour de l'alimentation en utilisant les sentes des cueillettes et des maraîchers</p> <p>Sensibiliser les habitants à ne pas ramasser les fruits qui sont situés au ras du sol pour des enjeux sanitaires</p>
Activité physique	<p>Prévoir une communication pour inciter à l'usage des modes de déplacements alternatifs (élaboration et diffusion d'une carte vélo, affichage des temps de parcours piéton, signalétique vélos et piétons, station Vcub, etc.)</p>
II. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	
2.1. Déterminants environnementaux	
Qualité de l'air intérieur et extérieur (polluants, particules fines, odeurs...)	<p>Placer les amenées ou prises d'air des logements loin des pollutions extérieures (parkings, garages, stockages de déchets, niveau de la rue, bouches d'évacuation d'air rejeté, etc.)</p> <p>Argumenter le choix de ventilation en prenant en compte l'équilibre entre la régulation thermique et le renouvellement de l'air</p> <p>Veiller à ce que les réseaux de ventilation puissent s'entretenir facilement (accès aux filtres, positionnement des trappes, conduits rigides, etc.)</p> <p>Maximiser l'accès rapide à un espace extérieur (présence de balcons, terrasses, coursives, etc.) pour éviter les risques de tabagisme passif, notamment pour les logements sociaux</p> <p>Choisir des matériaux de construction (dont la peinture) avec un faible niveau d'émission en polluants volatils (étiquetés classe A ou A+)</p> <p>Intégrer dans le planning une période d'au minimum 3 jours après la fin des travaux pour aérer les logements avant la livraison des biens immobiliers</p> <p>Se référer au Guide Végétation en ville du RNSA et se rapprocher de la Direction des espaces verts de Bordeaux Métropole pour le choix des essences à planter</p> <p>Diversifier les essences plantées (10% de chaque) et choisir des espèces végétales à faible potentiel allergisant présentant des périodes de pollinisation décalées, non invasives</p> <p>Développer l'utilisation de modes de déplacements alternatifs contribuant à la réduction des émanations polluantes (voiture hybride ou électrique ou du deux-roues électrique) en installant sur la voirie des bornes de recharge électrique et des stationnements spécifiques pour ce type de voiture</p>

Qualité des eaux (eau potable, assainissement, loisirs...)	<p>En cas de production collective d'eau chaude sanitaire avec récupération d'énergie (solaire, réseau de chaleur...) : privilégier les solutions stockant l'énergie dans une eau non sanitaire et transférant l'énergie à une eau chaude sanitaire par un échange instantané afin de limiter le risque de développement de légionelles.</p> <p>Pour la conception du réseau d'eau chaude sanitaire, s'assurer du respect du document technique unique (NF DTU 60.11) 2013 portant sur les règles de calcul des installations de plomberie sanitaire (maîtrise des températures, vitesse de circulation, nombre de boucles, limiter la stagnation de l'eau, etc.) et du NF DTU 60.1 portant sur les plomberies sanitaires pour bâtiments (lutte contre l'entartrage et la corrosion, choix des matériaux, etc.), afin de limiter le risque de développement de légionelles</p> <p>Informers les habitants des réglages de température et de l'entretien du dispositif de production d'eau chaude sanitaire (ballon, etc) et des périphériques (flexibles et pommes de douches, etc)</p> <p>Préciser et adapter les usages de l'eau issue des récupérateurs d'eau de pluie afin de prévenir tout risque sanitaire.</p>
Eaux stagnantes (moustiques)	<p>Interdire les toitures à pente faible ou nulle sur les terrasses et les balcons (potentiels gîtes larvaires) et prévoir une pente minimale à 1% pour les toitures végétalisées</p> <p>Garantir une bonne évacuation des eaux des balcons/terrasses (installations de protection pour les débris végétaux évitant l'obturation des dispositifs d'évacuation)</p> <p>Protéger les gouttières par des crapaudines ou des filets de gouttières et privilégier les descentes de gouttières non rectilignes et ne comportant pas de coude</p> <p>Informers les habitants sur les bons gestes / bonnes pratiques évitant la prolifération des moustiques (eaux stagnantes, jardins, terrasses)</p> <p>S'assurer de l'écoulement des eaux pluviales et intégrer l'entretien des noues dans le règlement de copropriété</p> <p>Couvrir les récupérateurs d'eau par des filets de maillage inférieur à 1mm</p> <p>Veiller à une bonne conception et réalisation des pentes des noues, ainsi qu'à un entretien régulier. Les possibilités permettant d'éviter la formation de flaques sont nombreuses (noue à cunette, noue infiltrante avec enrochement linéaire, etc.)</p> <p>Pour les cheminements au sein des îlots, éviter les platelages sur plots ou garantir leur entretien pour éviter les eaux stagnantes</p> <p>Favoriser la circulation de l'eau du canal et l'oxygénation de l'eau et assurer un suivi régulier</p> <p>Assurer un entretien des berges qui permettent un bon fonctionnement hydraulique tout en préservant les enjeux écologiques</p>
Qualité des sols / Déchets	<p>Diagnostiquer la qualité et l'éventuelle pollution des sols îlot par îlot, notamment au regard de l'usage prévu (ex : espaces collectifs, jeux pour enfants, plantations destinées à la consommation humaine, etc.)</p> <p>Installer des poubelles sur l'ensemble des espaces publics et en assurer l'entretien afin d'éviter la dégradation de ces espaces et créer un sentiment de délabrement</p> <p>Assurer une surveillance ou un entretien régulier des espaces publics pour assurer une hygiène des lieux (rongeurs, déchets, etc).</p> <p>Prévoir des « canisites » et des distributeurs de sacs à déjection pour les propriétaires d'animaux domestiques et communiquer sur ces équipements afin d'assurer la propreté des lieux</p> <p>Proposer un plan de gestion des espaces verts différencié et raisonné (zéro produit phytosanitaire)</p> <p>Veiller aux conditions sanitaires de mise en œuvre d'un jardin partagé (qualité des sols, de l'eau d'arrosage, etc) et limiter l'utilisation des produits phytosanitaires aux produits utilisables en agriculture biologique</p> <p>Veiller aux conditions sanitaires de plantations d'arbres fruitiers ou de potagers (qualité des sols) et choisir des solutions adaptées (bacs potagers, ajouter des sols fertiles, etc.)</p>

Bruit	<p>Intégrer la question acoustique à la conception des bâtiments de l'ensemble de la ZAC afin de diminuer les réflexions du bruit et les phénomènes de réverbération (forme des bâtiments, choix des parois, sous-faces et garde-corps des balcons, etc.)</p> <p>Privilégier des grands patios ou jardins intérieur (abrités du bruit extérieur)</p> <p>Disposer les pièces neutres sur les façades exposées au bruit (dégagements, celliers, salles de bains, cuisines si elles ne sont pas ouvertes sur les séjours)</p> <p>Prévoir un isolement acoustique au sein des logements entre les pièces de jour et de nuit (sas, cloisons isolantes, placards, etc)</p> <p>Éviter de positionner les chambres au contact d'un escalier, d'une cage d'ascenseur, d'un garage, d'une gaine technique ou d'appareils sanitaires</p> <p>Privilégier les matériaux absorbants et s'assurer d'avoir des matériaux suffisamment isolants vis-à-vis du bruit de la rocade, du quartier, des logements adjacents et des pièces adjacentes</p> <p>Choisir des revêtements au niveau des routes et des cheminements pour limiter les nuisances sonores ou réduire les vitesses au sein de la ZAC</p> <p>Utiliser des revêtements au niveau des micro-aménagements limitant les nuisances sonores</p> <p>Veiller à créer des zones calmes proches des résidences</p> <p>Favoriser le tri sélectif des déchets des habitants en implantant des bornes pour les verres au sein de la ZAC qui aient fait l'objet d'une réflexion sur leur lieu d'implantation (préconisation de bornes enterrées en faisant attention aux emplacements des logements)</p>
Végétation et biodiversité	<p>Prévoir la surveillance et la lutte préventive contre la présence de chenilles processionnaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Associer des conifères et des feuillus o Vérifier l'absence de chrysalides dans la terre des arbres à planter o Couvrir les bordures des pins par une végétation dense de type arbuste. Ne pas laisser de sol nu. <p>Poser des nichoirs pour les oiseaux insectivores (huppes, mésanges)</p> <p>Identifier, à partir de la trame verte et bleue identifiée au sein du PLU 3.1, les espaces à planter ou à protéger pour préserver les corridors écologiques</p> <p>Veiller à la préservation des continuités écologiques (rongeurs et petits mammifères) entre le lac, les espaces de nature intégrés au projet, les noues</p> <p>Garantir la présence d'espaces naturels non accessibles pour la quiétude des animaux, favoriser la création d'habitat pour la faune (nichoirs, taillis) et prévoir des espèces nourricières (fruitiers, graines, racines, etc.)</p> <p>Envisager l'introduction d'une faune prédatrice des larves de moustiques (poissons, etc.) compatible avec les enjeux écologiques</p> <p>En cas de proliférations de rongeurs, mettre en place des campagnes de lutte (dératisation ou capture à l'aide de cages)</p>
Climat (température, vecteurs maladies...)	<p>Privilégier les façades et les toitures de couleur claire</p> <p>Maximiser les vocations des toitures végétalisées (esthétique, biodiversité, rétention d'eau, isolation thermique, etc.) et adapter le choix des espèces en conséquence dans la limite des capacités d'accueil du toit (poids, techniques, etc.)</p> <p>S'appuyer sur les recommandations de l'étude réalisée au sein de Bordeaux Métropole sur la gestion des îlots de chaleur et de fraîcheur</p>

Illumination	<p>Prévoir des protections solaires pour les espaces vitrés en fonction des expositions sans compromettre les apports solaires et la luminosité des logements en hiver (avancées au-dessus des baies vitrées, techniques d'ombrage/occultation efficaces (stores extérieurs, voilages, etc.)</p> <p>Prendre en compte les obstacles à la diffusion de la lumière (autres bâtiments, végétation, etc.)</p> <p>Privilégier des arbres dont le développement n'occultera pas les fenêtres et les espaces de vie, notamment en hiver</p>
2.2 Aménagement des espaces publics / cadre bâti	
Accessibilité physique, continuité et connectivité urbaine (mobilités actives)	<p>Valoriser l'offre complémentaire escaliers / ascenseur en termes de visibilité, accessibilité, ergonomie (éclairage, revêtement, aération)</p> <p>Sur les cheminements piétons au sein des îlots :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Prévoir des largeurs permettant le croisement des piétons ou cyclistes ainsi que le passage des fauteuils roulants, des poussettes et des déambulateurs o Choisir des revêtements permettant de circuler facilement avec des poussettes, des fauteuils roulants, etc. o Sécuriser les platelages (antidérapant, clous podotactiles, bandes de repérage, etc.) o Prévoir des cheminements lumineux à l'intérieur des îlots <p>Prévoir un nombre suffisant de stationnements vélos y compris pour les typologies de bâtiment individuel (2 places pour un T2, etc.)</p> <p>Aménager des garages à vélos accessibles (rapidité d'accès, entre un accès à la route et l'entrée du bâtiment, nombre de portes à franchir avec le vélo limité, agencement permettant de manœuvrer, etc.) et sécurisés (local à claire-voie, éclairage, attache permettant de fixer au moins la roue avant avec le cadre, etc.)</p> <p>Prévoir des dispositifs de stationnements pour les vélos sur l'espace public</p> <p>Mener une réflexion sur l'implantation spécifique de stations VCub au sein de la ZAC</p> <p>Prévoir la connexion du quartier avec le réseau cyclable existant (signalétique)</p> <p>Assurer l'intermodalité avec le réseau de transports en commun et prévoir un jalonnement précis d'itinéraires pour les piétons et les cyclistes</p> <p>Assurer un nombre de places de stationnements voitures et vélos suffisants pour les usagers et la connectivité au réseau transport en commun pour les usagers résidant hors du quartier</p> <p>Faciliter l'accès en transports en commun et en mobilités douces (piétons, vélos) vers les services non présents au sein de la ZAC</p> <p>Prévoir des bancs afin de permettre des pauses dans les déplacements piétons et ainsi les favoriser pour les personnes fragiles (séniors, femmes enceintes, etc.).</p> <p>Assurer la continuité de la voirie piétonne vers les commerces alimentaires de proximité</p> <p>Mettre en place un dispositif de prévention contre le stationnement illicite sur les trottoirs pour éviter d'entraver les cheminements piétons / cyclistes</p> <p>Prévoir des dispositifs de stationnement limitant les conflits entre les nouveaux arrivants, les salariés au sein de la ZAC et les riverains</p> <p>Prévoir des espaces réservés pour positionner les poubelles des résidences sur la voirie ou les trottoirs sans bloquer les cheminements piétons les jours de collectes</p>

<p>Sécurité (éclairage, déplacements piétons, signalétique...)</p>	<p>Point de vigilance sur ces éléments de sécurité : sécurités et fermetures des fenêtres, balustrades adaptées sur les balcons, freins ou butées sur portes des placards, rampes, protection de prises, portes de garage automatiques, design sécurisé des cuisines, entrées sécurisées</p> <p>Éviter les sources de lumière riches en lumière bleue</p> <p>Prévoir un éclairage sans vision directe du faisceau émis par les LED</p> <p>Veiller à mettre en place un éclairage intérieur qui garantisse un niveau de sécurité sans pénaliser l'intérieur des logements (réduire la pollution lumineuse de nuit, privilégier les détecteurs de présence)</p> <p>Veiller à mettre en place un éclairage extérieur dans les espaces publics qui garantisse un niveau de sécurité sans pénaliser l'intérieur des logements et la qualité du sommeil</p> <p>Éviter la création de recoins dans l'aménagement des espaces publics</p> <p>Adapter la profondeur des noues en fonction des usagers (enfants, ...). Prévoir une information sur la fonction hydraulique du système et sur le risque de la présence potentielle d'eau afin qu'il soit mieux compris, ce qui limitera les accidents</p> <p>Se rapprocher de la Direction des espaces verts de Bordeaux Métropole et de Plante et Cité pour les choix de toitures</p> <p>Sécuriser la toiture végétalisée accessible aux habitants avec un garde-corps et prévoir un toit solide pour jardinage / présence humaine</p> <p>Mener une réflexion sur les mesures d'organisation des flux de déplacements piétons, vélos et véhicules motorisés selon l'intensité et la vitesse du trafic (principe de partage de la rue pour les zones de trafic peu intense et / ou lent et principe de séparation et sécurisation des voies par des dispositifs de protection (barrières, garde-corps, haies)</p> <p>Prévoir des aménagements et de la signalétique visant à réduire la vitesse au sein de la ZAC et le nombre de passages au sein de la ZAC pour "évitement" (des chicane, dos d'âne, zone 30 km/h, etc.)</p> <p>Choisir des matériaux de revêtements adaptés à tous pour les cheminements doux et s'assurer de leur entretien (matériau limitant les risques de glissades et de chutes, facilitant la circulation des poussettes, fauteuils roulants, déambulateurs, rollers, vélos, etc.)</p> <p>Assurer la qualité des matériaux des équipements et mobiliers urbains pour garantir un niveau optimum de maintenance / propreté</p>
<p>Ambiance urbaine, esthétique et attractivité</p>	<p>Maximiser les vues sur le végétal / nature au sein des logements (favoriser les dialogues entre les paysagistes et les maîtres d'œuvre des îlots)</p> <p>Veiller à la qualité d'ambiance / convivialité des halls d'entrée (éclairage, couleur, volumes, etc.)</p> <p>Assurer l'esthétisme et la biodiversité dans les nouveaux espaces verts aménagés, en diversifiant les ambiances végétales sur l'ensemble du quartier</p> <p>Disposer d'un espace suffisant entre les clôtures et les cheminements piétons pour pouvoir planter généreusement</p> <p>Assurer une bonne signalétique dans le quartier contribuant au sentiment de sécurité et de bien-être des habitants</p>

Espaces verts, parcs, lieux de rencontre	<p>Mener en amont de leur conception des réflexions sur les usages possibles des noues en termes d'activité physique / détente</p> <p>Maximiser le potentiel des espaces privés collectifs en implantant du mobilier adapté à la fois aux zones enherbées et aux terrasses sur stationnement : mobilier permanent type salon de jardin, pergola permettant d'apporter de l'ombre, cabane de jardin, jeux enfants, composteur collectif</p> <p>Privilégier choix de végétaux persistants (arbres, plantes d'agrément) et non envahissants</p> <p>Pour les clôtures, favoriser les végétaux grimpants moins invasifs</p> <p>Faire attention à ce que les clôtures et le végétal garantissent la transparence visée</p> <p>Assurer la qualité fonctionnelle et esthétique des espaces de loisirs et des infrastructures en libérant notamment des espaces permettant des activités spontanées de groupe et en créant des zones ombragées (espaces rencontre pour les adolescents, espaces intergénérationnels)</p> <p>Prévoir des mobiliers et dispositifs de confort associés facilitant l'occupation des espaces publics et les échanges (fauteuils, tables, points d'eau potable, bancs, poubelles, ombre, sanitaires)</p> <p>Prévoir un aménagement à dominante végétale compatible avec l'usage multifonctionnelle de la Place Jean Moulin</p> <p>Associer les mobiliers de repos (bancs, chaises) et prévoir une fontaine à eau à ces espaces de fraîcheur en assurant un ombrage suffisant et limiter les matériaux à forte inertie thermique (dans la limite du possible).</p> <p>Prévoir l'alimentation en eau nécessaire à la constitution d'un jardin partagé (réseaux et compteurs dédiés) ainsi que l'installation de composteurs collectifs pour la production d'entrants nutritifs</p>
III. ENVIRONNEMENT SOCIAL	
Sentiment d'appartenance / Estime de soi	<p>Veiller à une cohérence des ambiances architecturales et paysagères entre les différents îlots et à un traitement homogène entre logements sociaux et autres</p> <p>Prévoir les méthodes d'entretien des gouttières et toitures végétalisées et les ajouter au règlement de copropriété</p> <p>Prévoir l'entretien de la végétation (espaces privés collectifs, toitures végétalisées, niches paysagères etc.) au sein des règlements et des dépenses de copropriété</p> <p>Rappeler dans le règlement de copropriété l'usage des différents espaces privés collectifs</p> <p>Réfléchir au positionnement identitaire du quartier et le traduire par des éléments du vocabulaire dans l'espace (des œuvres d'art choisies par les habitants, etc.)</p> <p>Développer des animations permettant l'appropriation du quartier par les habitants de manière ludique et pédagogique</p> <p>Prévoir l'animation et suivi de ces espaces : se rapprocher de Bordeaux Métropole, service animation de la ville ou des associations existantes (p.e. conseils sur modes de culture adapté au terrain)</p> <p>Prévoir l'animation des niches paysagères à fonction collective et de la toiture végétalisée accessible aux habitants. Se rapprocher de Bordeaux Métropole ou des associations existantes pour l'animation</p>
Sentiment de sécurité (civisme, sûreté)	<p>Communiquer sur les arguments ayant abouti au choix de suppression des stationnements sur la voirie publique</p> <p>Sensibiliser les usagers des micro-aménagements par de la signalétique sur la limitation des nuisances sonores liés aux regroupements de personnes</p>

Cohésion sociale et participation citoyenne (réseaux d'amitié et de solidarité)	Proposer une concertation avec les habitants sur les lieux d'implantation du mobilier et dispositifs de confort associés facilitant l'occupation des espaces publics et les échanges (fauteuils, tables, points d'eau potable, bancs, poubelles, ombre, sanitaires)
	Programmer, en concertation avec les habitants, des activités permettant d'habiter ces espaces publics (marchés, vide-greniers, lâcher de lanternes, etc.)
	Programmer et aménager, en concertation avec les habitants, les espaces publics et les activités permettant de développer spécifiquement des espaces de loisirs (espaces de jeux pour les différentes classes d'âges, événements sportifs ou de remise en forme, etc)
	Organiser des événements publics au sein du quartier en associant les acteurs locaux (associations, maraîchers, éducateurs et animateurs des services municipaux, etc.) pour attirer et faire connaître le quartier aux habitants de la commune
	Associer les habitants pour la composition des espaces verts extérieurs
	Mener une réflexion, en concertation avec les habitants, sur l'utilisation de l'espace dédié à la mobilisation sociale (maison des associations, espace polyvalent pour organiser des réunions entre habitants, des anniversaires, espace pour un réseau d'assistantes maternelles, etc.)
	Mettre en place une concertation avec les habitants pour discuter de leurs envies et intérêts à gérer un projet collectif (jardin partagé ou autres) au sein du quartier et pour prévenir des conflits éventuels dans la gestion des espaces
	Conseiller les habitants sur les modes de culture adaptés au terrain et assurer un suivi
Mener une concertation auprès des habitants à propos du marché hebdomadaire Place Jean Moulin	
IV. SERVICES ET EQUIPEMENTS	
Transport public / Intermodalité	Favoriser l'utilisation des transports en commun en développant notamment des transports rapides et assurant des navettes ponctuelles (transport en commun en site propre ou bus à haut niveau de service)
	Faciliter l'accès en transports en commun vers les centres commerciaux à proximité (Bordeaux Lac et centre-ville de Bruges) et le marché hebdomadaire du centre-ville de Bruges
Education	Mener une réflexion sur les besoins en équipements petite enfance, scolaires et périscolaires en vue de l'arrivée des nouvelles populations sur le quartier (familles, jeunes couples)
	Envisager une augmentation de la capacité d'accueil petite enfance au sein du quartier (crèche familiale mairie, assistantes maternelles libérales, etc.)
Services de santé, sociaux et médico-sociaux	Réaliser des estimations d'impact sur les files actives et patientèles des prestataires de services médicaux (médecins généralistes, infirmiers libéraux, pharmaciens, etc.), médico-sociaux (services du Conseil Départemental notamment) tels que l'accueil et information sociale, l'accompagnement des futurs et jeunes parents (PMI), les prises en charge RSA (emploi / insertion), l'aide à l'enfance et aux familles, la prévention santé et les services sociaux (les services jeunesse, les services dédiés aux Séniors, les résidences, solidarité)
Sports, culture, loisirs	Communiquer sur la disponibilité d'autres équipements sportifs hors ZAC (signalétique et précision des temps de parcours)
	Mener une réflexion sur l'installation d'équipements ou de mobiliers sportifs complémentaires à ceux existants à proximité et s'assurer de leur entretien (appareils de musculation, terrain de volley, etc.).
Services administratifs	Analyser en concertation avec les services de la ville l'intérêt et l'utilité de faciliter l'accès à des services publics au sein du futur Pôle des Services publics (permanences d'autres structures comme la MJC, MDSI, CCAS, pôle emploi, la Poste, retraits bancaires, cabinets, pharmacie, etc.)
	Communiquer sur les services présents au sein du pôle et assurer une signalétique adaptée (panneau, logos, etc.)
Autres	Réaliser une étude de faisabilité de la mise en place d'une conciergerie en concertation avec les habitants (étude de besoin auprès des habitants et des personnes qui travaillent au sein de la ZAC) facilitant le partage des services, le lien social et la dynamisation de la vie de quartier

7.5 LISTE DES GUIDES ET RÉFÉRENCES TECHNIQUES

Recommandations sur les espaces résidentiels

Construction de bâtiments sains : air intérieur, réseaux d'eau, confort acoustique, visuel, hygrothermique...

1. Guide construire sain : Guide à l'usage des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre pour la construction et la rénovation" (actualisation avril 2013)
 - http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/GUIDE_BATIR_SAIN.pdf
2. Choix des produits de construction et de décoration évitant les émissions de polluants volatils dans l'air intérieur (étiquetage)
 - <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Chapitre-I-Mode-d-emploi-de-l.html>
3. Conception du réseau d'eau chaude sanitaire pour éviter le développement de légionelles:
 - Guide réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments - Partie 1 - Guide technique de conception et de mise en œuvre, CSTB, 2003. <http://boutique.cstb.fr/>
 - Norme NF DTU 60.1 Plomberie sanitaire pour bâtiments (décembre 2012).
 - Notice de présentation et modalités d'achat sur le [site de l'AFNOR](#)
 - Norme NF DTU 60.11 Travaux de bâtiment - Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales (août 2013).
 - Notice de présentation et modalités d'achat sur le [site de l'AFNOR](#)

Limiter la création de gîtes à larves de moustiques au niveau du bâti :

1. Gîtes larvaires d'Aedes albopictus dans le bâti et les ouvrages de gestion des eaux pluviales Mémoire d'IGS EHESP 2012 <http://documentation.ehesp.fr/memoires/2012/igs/hounkpe.pdf>
2. Moustique tigre et bâti. Quels leviers d'action pour limiter les gîtes larvaires ? (mars 2016) Dominique Chanaud, mis en ligne sur le site du Centre de ressources pour les professionnels de la construction, de la réhabilitation et de l'aménagement durables <http://www.enviroboite.net/moustique-tigre-et-bati-quels-leviers-d-action-pour-limiter-les-gites-larvaires>
3. Guide des bonnes pratiques dans la lutte anti-vectorielle contre les moustiques à l'attention des collectivités - Centre National d'Expertise sur les Vecteurs (CNEV) - (juin 2016) Notamment les pages 34 à 36, 60 à 62 http://www.cnev.fr/images/pdf/notes_et_avis/gbp%20version%20longue%20a4%20.pdf

Adapter la végétalisation des toitures :

1. <http://www.adivet.net/Decouvrir-la-vegetalisation/types-de-vegetalisation-differences-avec-la-toiture-jardin.html>

Recommandations sur les espaces publics

Limiter la création de gîtes à larves de moustiques au niveau des ouvrages de gestion des eaux pluviales :

1. Gîtes larvaires d'*Aedes albopictus* dans le bâti et les ouvrages de gestion des eaux pluviales
Mémoire d'IGS EHESP 2012
- <http://documentation.ehesp.fr/memoires/2012/igs/houunkpe.pdf>
2. Guide des bonnes pratiques dans la lutte anti-vectorielle contre les moustiques à l'attention des collectivités - Centre National d'Expertise sur les Vecteurs (CNEV) - (juin 2016)
Notamment les pages 34 à 36, 60 à 62
- http://www.cnev.fr/images/pdf/notes_et_avis/gbp%20version%20longue%20a4%20.pdf

Limiter l'exposition de la population aux pollens allergisants :

1. Guide du RNSA : Végétation en ville
- <http://www.pollens.fr/le-reseau/doc/Guide-Vegetation.pdf>
2. Document du RNSA : Graminées ornementales
- http://www.pollens.fr/docs/graminees_ornementales.pdf

Limiter le développement de chenilles processionnaires :

1. Avis de l'ANSES du 11 avril 2013 relatif aux méthodes alternatives au traitement chimique des processionnaires du pin et du chêne en conditions urbaines
<https://www.anses.fr/fr/system/files/SVEG2012sa0149Ra.pdf>

Limiter les nuisances sonores et la pollution atmosphérique liées aux aménagements routiers :

1. Rapport ADEME juillet 2011. Impact des aménagements routiers sur la pollution atmosphérique : Etat de l'art des études traitant de l'impact des aménagements routiers (solutions anti-bruit, solutions spécifiques) sur la pollution atmosphérique.
<http://www.ademe.fr/impact-amenagements-routiers-pollution-atmospherique>
2. Rapport ADEME février 2014. Impacts des limitations de vitesse sur la qualité de l'air, le climat, l'énergie et le bruit
<http://www.ademe.fr/impacts-limitations-vitesse-qualite-lair-climat-lenergie-bruit>

Prévenir les risques sanitaires liés à la qualité des sols :

- 1- Référentiels du MEDDE sur la démarche de gestion des sols pollués (attention : des évolutions sont prévues) :
- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Guide-de-l-amenageur.html>
- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Deux-demarches-bien-distinctes.html>
- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Outils-de-gestion,19844.html>
- 2- Démarche appliquée aux jardins :
<http://www.santeenvironnement-aquitaine.fr/sols-nature-jardins/jardins-collectifs-que-faire-en-cas-de-pollution-des-sols/>

Gérer les espaces verts sans recourir aux produits phytopharmaceutiques :

- 1- https://www.ecophyto-pro.fr/data/10_guide_zero_pesticides_2.pdf
- 2- <http://www.jardiner-autrement.fr/>

Choisir les espèces végétales comestibles pour l'aménagement des espaces verts :

- 1- Mouvement citoyen des Incroyables Comestibles : <http://lesincroyablescomestibles.fr>

7.6 GUIDE DES ENTRETIENS

1. Perception générale du quartier - Situation actuelle

Aperçu général du milieu et du cadre de vie du quartier

- Comment appréciez-vous le quartier ? Quelle est l'ambiance et l'atmosphère générale ?
- Plus précisément, que pensez-vous de :
 - Les relations de voisinage, la sociabilité et le lien social ?
 - L'attractivité du quartier ? Le sentiment d'appartenance et de sécurité de ses habitants ?
 - La qualité environnementale ?
 - La connectivité avec les autres quartiers de la ville ? Et vers le lac ?
- L'accessibilité physique des espaces publics ? Et aux équipements et services de proximité ?
- Avez-vous constaté des transformations importantes dans les domaines évoqués plus haut après le lancement des phases 1 et 2 de la ZAC ? (question pour les anciens habitants du quartier)

Usages des espaces extérieurs (déjà existant et se développent sur le quartier)

- De manière générale, quand vous sortez autour de chez vous, que faites-vous ?
- Plus précisément, comment utilisez-vous les espaces publics ? Qu'est-ce que vous faites dans ces espaces ?
- Quels sont vos besoins vis-à-vis de ces espaces ? Qu'est-ce que vous aimeriez faire dans ces espaces mais que vous ne pouvez pas ? Quels sont les freins ?

Offre et usage des services de proximité (commerces, services à la personne, sports et loisirs, transports en commun ...)

- Par rapport aux différents services de proximité présents sur la ZAC, où allez-vous ? Quelle utilisation avez-vous ? Quelles limites / barrières à leur fréquentation ?

2. Perception des effets de la troisième phase de la ZAC sur le cadre de vie et pistes d'action associées

Effets sur l'utilisation et l'appropriation des espaces publics et recommandations proposées

- Micro aménagements et nouveaux équipements
 - Impacts positifs ? Impacts négatifs ? Pistes d'action pour gérer les impacts identifiés ?
 - Autres attentes / besoins en termes d'aménagement pour assurer l'appropriation et la fréquentation de ces espaces ?
- Aménagements au bord du canal et des étangs
 - Impacts positifs ? Impacts négatifs ? Pistes d'action pour gérer les impacts identifiés ?
 - Autres attentes / besoins en termes d'aménagement pour assurer l'appropriation et la fréquentation de ces espaces ?
- Parc linéaire et boulevard paysager
 - Impacts positifs ? Impacts négatifs ? Pistes d'action pour gérer les impacts identifiés ?
 - Autres attentes / besoins en termes d'aménagement pour assurer l'appropriation et la fréquentation de ces espaces ?
- Accès aux équipements publics et services de proximité
 - Impacts positifs ? Impacts négatifs ? Pistes d'action pour gérer les impacts identifiés ?
 - Autres attentes / besoins pour assurer l'utilisation de ces équipements et services ?

7.7 OUTIL DE SUIVI DES RECOMMANDATIONS

Suivi des recommandations

responsable du suivi : _____

date / période du suivi : _____

méthode de suivi : _____

Grande composante	Composante du projet	RECOMMANDATION	Echelle concernée (1)	Priorité (2)	Faisabilité		Mise en œuvre							
					Faisabilité technique (3)	Coût (4)	Responsables		Échéance de réalisation attendue	Personne ressource mobilisable	Résultat (5)	Détail des éléments revus ou des choix effectués	Commentaires (facteurs facilitants, difficultés, points de vigilance, raisons de non prise en compte de la recommandation, commentaires techniques)	
							Instance	Service/personne						

1) Métropole / commune / quartier / îlot

2) P = prioritaire

3) 1 = faible / 2 = moyenne / 3 = forte

4) 1 = élevé / 2 = moyen / 3 = faible

5) réalisé / partiellement réalisé / non réalisé

7.8 GLOSSAIRE

- (a'urba) Agence d'urbanisme de Bordeaux métropole Aquitaine
- (ADEME) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
- (ALD) Affection de longue durée
- (AMAP) Association pour le maintien d'une agriculture paysanne
- (Aphekom) Improving knowledge and communication for decision making on air pollution and health in Europe
- (ARS) Agence régionale de santé
- (Basias) inventaire historique des activités industrielles et de services
- (Basol) inventaire des sites pollués appelant une action de l'État
- (BEP) Brevet d'études professionnelles
- (CAF) Caisse d'allocations familiales
- (CAP) Certificat d'aptitude professionnelle
- (COPIL) Comité de pilotage
- (CBN) Conservatoire botanique national
- (CMUc) Couverture maladie universelle complémentaire
- (CNAM) Caisse nationale d'assurance maladie
- (CNFPT) Centre national de la fonction publique territoriale
- (CPAUP) Cahier de prescriptions architecturales, urbaines et paysagères
- (CLS) Contrat local de santé
- (CUB) Communauté urbaine de Bordeaux
- (DPLG) Diplômé par le gouvernement
- (EHESP) École des hautes études en santé publique
- (EID) Entente interdépartementale de démoustication
- (EIS) Évaluation d'impact sur la santé
- (ENSAP) École nationale supérieure d'architecture et de paysage
- (FREDON) Fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles
- (HIA) Health impact assessment
- (HPST) Loi Hôpital, patients, santé, territoires
- (ICU) Îlot de chaleur urbain
- (INPES) Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
- (INSEE) Institut national de la statistique et des études économiques
- (IREPS) Instance régionale d'éducation et promotion de la santé
- (ISPED) Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement
- (LARES) Large analysis and review of european housing and health status
- (LED) Light-emitting diode / Diode électroluminescente
- (MAPTAM) loi de Modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles

(OFSA) Observatoire de la flore sud atlantique
(OMS) Organisation mondiale de la santé
(ORS) Observatoire régional de la santé
(PDU) Plan de déplacements urbains
(PLH) Programme local de l'habitat
(PLU) Plan locaux d'urbanisme
(PMI) Protection maternelle et infantile
(PMR) Personne à mobilité réduite
(PNSE) Plan national santé environnement
(PPRI) Plan de prévention du risque inondation
(PRS) Projet régional de santé
(PRSE) Plan régionaux santé environnement
(RNSA) Réseau national de surveillance aérobiologique
(RSA) Revenu de solidarité active
(SCOT) Schéma de cohérence territoriale
(SEMIB) Société d'économie mixte immobilière de Bruges
(SRP) Schéma régional de prévention
(ZAC) Zone d'aménagement concerté

