

ÉVALUATION D'IMPACT SUR LA SANTÉ

QUARTIER DES BUERS VILLEURBANNE

IMPACT DU PROJET DE RÉNOVATION URBAINE SUR LA MOBILITÉ DES ENFANTS

MARS 2016

Ce travail a été réalisé par l'Observatoire Régional de la Santé Rhône-Alpes,
avec l'association equiterre pour accompagnement méthodologique, Natacha Litzistorf, directrice, et
Damien Regenass, chargé de projets.

Lucie ANZIVINO, chargée d'études, épidémiologiste en santé publique et environnementale

Carole MARTIN DE CHAMPS, directrice, coordinatrice de projets de santé

Avec le soutien financier de l'**Agence Régionale de Santé** Rhône-Alpes et la ville de **Villeurbanne**

Ce rapport est disponible sur le site Internet de l'ORS Rhône-Alpes : www.ors-rhone-alpes.org

REMERCIEMENTS

Nous remercions ici vivement toutes les personnes qui ont permis le bon déroulement de l'évaluation d'impact en santé et particulièrement :

Mme Pascale COLOM, médecin directeur à la Direction de la Santé Publique de la Ville de Villeurbanne,

Mme Géraldine OLLIVIER, chargée d'études en santé environnementale à la Direction de la Santé Publique de la Ville de Villeurbanne,

M. Samuel RAYMOND, directeur adjoint en charge des piscines et du service de l'animation sportive, Direction des Sports de la Ville de Villeurbanne

Mme Lila COMBE, Directrice adjointe politique de la ville à Villeurbanne

Mme Juliette Lucas, Agent de développement territorial des Buers, Ville de Villeurbanne

Mme Elise BALEYDIER, chef de projet de renouvellement urbain à Est Métropole Habitat,

Pour leur relecture attentive.

Sommaire

1	Introduction.....	10
2	L’Evaluation d’Impact sur la Santé	10
2.1	Qu’est-ce qui détermine notre état de santé ?.....	10
2.2	Qu’est-ce que l’évaluation d’impact sur la santé (EIS)?	12
3	Le développement de l’EIS dans la région Rhône-Alpes.	13
4	Sélection de l’étude.....	14
5	Le contexte historique.....	14
5.1	La mise en œuvre d’une politique de la ville.....	15
5.2	La rénovation urbaine	15
5.3	Le quartier des Buers à Villeurbanne : un quartier en politique de la ville.....	16
5.3.1	Profil sociodémographique du quartier des Buers.....	17
5.3.2	Le projet urbain sur le quartier des Buers Nord.....	18
5.3.3	La résidence Le Pranard, partie intégrante du projet urbain des Buers Nord	19
6	Les problèmes de santé identifiés au sein du quartier des Buers Nord.....	23
7	Le cadrage de l’étude	26
8	L’évaluation	29
8.1	L’environnement	29
8.1.1	La qualité de l’air	29
8.1.1.1	Etat de la situation dans le quartier	29
8.1.1.2	Entretiens	30
8.1.1.3	Données de la littérature scientifique.....	30
8.1.2	Le bruit.....	32
8.1.2.1	Etat de la situation dans le quartier	32
8.1.2.2	Entretiens	33
8.1.2.3	Données de la littérature scientifique.....	33
8.1.3	Le sol.....	34
8.1.3.1	Etat de la situation dans le quartier	34
8.1.3.2	Entretiens	34
8.1.3.3	Données de la littérature scientifique.....	34
8.2	L’offre sportive et les dispositifs adaptés.....	36
8.2.1	L’existence et usage des terrains de sport de proximité (accès libre)	36
8.2.1.1	État de la situation dans le quartier (entretien, observation, enquête...)	36

8.2.1.2	Données de la littérature scientifique	38
8.2.2	L'accès aux clubs, associations, cours, animations sportives	40
8.2.2.1	État de la situation dans le quartier (entretien, observation, enquête...)	40
8.2.2.1.1	Accès aux clubs et autres associations sportives	40
8.2.2.1.2	Accès aux animations sportives d'été : Caravane des sports et animations pour tous au cœur des quartiers	41
8.2.2.2	Données de la littérature scientifique	42
8.2.3	L'activité physique à l'école et pendant les temps péri-scolaires	43
8.2.3.1	État de la situation dans le quartier (entretien, observation, enquête...)	43
8.2.3.2	Données de la littérature scientifique	44
8.2.4	Zoom sur un dispositif pour les enfants diagnostiqués/identifiés en surpoids : le Pass'Sport Santé	44
8.2.4.1	État de la situation dans le quartier (entretien, observation, enquête...)	44
8.2.4.2	Données de la littérature scientifique	46
8.3	Les espaces extérieurs paysagers et voiries (hors équipements sportifs)	46
8.3.1	Existence et usage des espaces extérieurs et publics au sein de la résidence	46
8.3.1.1	État de la situation dans le quartier (entretien, observation, enquête...)	46
8.3.1.2	Mesures proposées par le projet urbain	48
8.3.1.2.1	Ouverture d'une voie	48
8.3.1.2.2	Option de fermeture « symbolique » de chaque barre d'immeuble	50
8.3.1.2.3	Le « petit passage »	51
8.3.1.3	Données de la littérature scientifique	52
8.3.1.3.1	Sur la résidentialisation	52
8.3.1.3.2	Sur l'appropriation de l'espace public par l'enfant	52
8.3.2	Existence et usage des espaces extérieurs et publics en dehors de la résidence	54
8.3.2.1	Les espaces verts publics	54
8.3.2.1.1	État de la situation dans le quartier (observations, entretiens)	54
8.3.2.1.2	Le futur terrain des Sœurs	55
8.3.2.1.3	Données de la littérature scientifique	55
8.3.2.2	Les routes, rues, ruelles, et chemins à l'extérieur de la résidence Le Pranard	56
8.3.2.2.1	Etat de la situation dans le quartier (observations, entretiens)	56
8.3.2.2.1.1	L'axe principal : la rue du 8 mai 1945	56
8.3.2.2.1.2	Itinéraires piétons et cyclistes	57
8.3.2.3	Le bâti	57

8.3.2.3.1	Etat de la situation dans le quartier (observations, entretiens)	57
8.3.2.3.2	Données de la littérature scientifique.....	58
8.3.2.4	L'offre alimentaire dans le quartier.....	59
8.3.2.4.1	Etat de la situation dans le quartier (observations, entretiens)	59
8.3.2.4.2	Données de la littérature scientifique.....	60
9	Recommandations.....	62
9.1	L'environnement	62
9.2	Offre sportive et dispositifs adaptés	65
9.2.1	Existence et usage des terrains de sport de proximité (accès libre)	65
9.2.2	Accès aux clubs, associations, cours, animations sportives	68
9.2.3	L'activité physique à l'école et pendant les temps périscolaires	69
9.2.4	Zoom sur un dispositif pour les enfants diagnostiqués/identifiés en surpoids : le Pass'Sport Santé	71
9.3	Espaces extérieurs paysagers et voiries (hors équipements sportifs)	72
9.3.1	Existence et usage des espaces extérieurs et publics au sein de la résidence.....	72
9.3.1.1	Mesures sur l'ouverture de la voie.....	73
9.3.1.2	Mesures sur la résidentialisation et fermeture réelle ou symbolique des différentes barres d'immeubles.....	73
9.3.1.3	Le petit passage	75
9.3.2	Existence et usage des espaces extérieurs et publics en dehors de la résidence	76
10	Annexe.....	78
10.1	Annexe 1 . Le cadrage validé	78
10.2	Annexe 2 : Eléments de méthodes.....	79
10.2.1	La revue bibliographique	79
10.2.2	Les entretiens	80
11	Références bibliographiques	82

Table des figures, graphiques et tableaux

Figures

Figure 1 : Les déterminants de santé selon Whitehead et Dahlgren	11
Figure 2 : Les différentes étapes d'une EIS	13
Figure 3 : le quartier des Buers à Villeurbanne (source Googlemap)	17
Figure 4 : Hypothèses de travail du projet de réhabilitation de la résidence Le Pranard (Source : Interland).....	22
Figure 5 : Spirale du déconditionnement chez l'enfant ou l'adolescent obèse	26
Figure 6 : Les déterminants retenus pour l'évaluation	28
Figure 7 : Plan de la résidence situant l'ouverture de la voie et le petit passage.....	48
Figure 8 : Modèle conceptuel des liens entre l'environnement bâti, les habitudes de vie et le poids corporel	58

Graphiques

Graphique 1 : taux d'obésité /surpoids entre les enfants en grande section de maternelle (GSM) puis les mêmes enfants en CE2 à l'école Jean Moulin	24
Graphique 2 : Enquête Caravane des Sports- Été 2015- Ville de Villeurbanne.....	41
Graphique 3 : les espaces dédiés aux enfants.....	50

Tableaux

Tableau 1 : Pourcentage d'enfants en surpoids selon les écoles de Villeurbanne	24
--	----

Photos

Photo 1 : Photo aérienne de la résidence Le Pranard (Source : Acoucity)	20
Photo 2 : Plan de masse de la résidence Le Pranard et vue des barres A, B, C, D depuis la toiture de la barre E (Source : Tribu Lyon)	20
Photo 3 : Infrastructures sportives au sein de la résidence Le Pranard.....	37

RÉSUMÉ

Le projet de rénovation urbaine sur le quartier des Buers à Villeurbanne, quartier prioritaire de la politique de la ville, a pour vocation de le modifier en profondeur. Situé à proximité du boulevard périphérique, il pâtit de mauvaises conditions de vie, avec une mixité sociale peu importante et un tissu urbain hétérogène. Plusieurs préoccupations perdurent : nuisances environnementales, insécurité, manque de fonctionnalité et d'attrait des espaces extérieurs. Or, au sein des écoles primaires du quartier, le nombre d'enfants en surpoids a augmenté depuis 2012. Dans ce cadre et afin d'appréhender la problématique de manière transversale et intersectorielle, comme préconisé par l'Organisation mondiale de la santé¹, la Ville de Villeurbanne et l'Agence Régionale de la Santé Rhône Alpes ont souhaité réaliser une évaluation d'impact sur la santé dont l'objectif principal est d'identifier l'influence du projet de rénovation de la résidence Le Pranard sur la mobilité des enfants de 5 à 8 ans afin d'émettre des recommandations visant à maximiser les bénéfices et à minimiser les risques pour leur santé. Une quinzaine de déterminants de santé ont été retenus, regroupés sous quatre grandes catégories : environnement extérieur, usages des espaces verts, offres sportives et dispositifs adaptés, voiries. L'analyse a été faite en confrontant les données issues d'une revue de la littérature avec des entretiens menés auprès d'une vingtaine de personnes ressources et des observations de terrain.

Plusieurs enjeux apparaissent sur ce quartier. Au niveau environnemental, la présence du périphérique induit une mauvaise qualité de l'air ainsi qu'une exposition à du bruit routier important. Concernant les infrastructures sportives existantes, elles sont assez peu fréquentées, et certaines sont délabrées. Par contre, les enfants apprécient les espaces verts autour de la résidence où un sentiment de sécurité leur permet de jouer et circuler librement, empruntant même un « petit passage » pour se rendre à l'école. Des animations d'été organisées par la ville de Villeurbanne semblent très appréciées, mais ne sont pas assez connues et ne sont pas disponibles pendant les petites vacances. Et en période scolaire, les freins à la participation des enfants à des activités sportives sont le coût des clubs et les déplacements. Ces déplacements sont d'ailleurs rendus difficiles par un manque de sécurité au niveau de la voirie principale (fort trafic, non respect des vitesses) et l'absence d'espaces piétons et vélo agréables et bien aménagés.

Au final, une quarantaine de recommandations issues de réflexion libre ont été co-construites avec les membres du COPIL et l'équipe évaluatrice. L'ultime étape de ce projet est de hiérarchiser les recommandations et d'analyser leur faisabilité opérationnelle en fonction des divers leviers existants. Ce travail sera présenté dans une synthèse qui sera publiée à l'issue des séances de priorisation avec le COPIL et d'autres acteurs.

Ainsi, l'EIS a créé une dynamique de travail transversale entre des secteurs autre que ceux de la santé et a donné l'occasion de sensibiliser et d'informer les acteurs impliqués sur différents concepts et sur leurs rôles pour promouvoir les comportements favorables à la santé.

1 Introduction

Le programme national de rénovation urbaine a pour vocation d'améliorer le quotidien des habitants sur le long terme, ainsi que la mixité sociale et fonctionnelle dans les quartiers et leur pleine insertion au sein des villes et des agglomérations. Mais certains déterminants de la santé sont parfois insuffisamment pris en compte dans les projets d'aménagements urbains où priment surtout les notions de développement durable². Et même si une prise en compte de la dimension santé dans les projets existe, elle se fait essentiellement à travers la gestion du risque sanitaire. Pourtant, la santé se définit comme étant « *un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité* »³. Cette définition implique qu'une multitude de facteurs individuels, sociaux, économiques et environnementaux interviennent sur la santé d'une population⁴. Il est donc nécessaire d'adopter une stratégie globale le plus en amont possible du processus de rénovation urbaine.

L'évaluation d'impact sur la santé (EIS) est l'estimation des effets d'une action spécifique sur la santé d'une population⁵. C'est une combinaison de procédures, méthodes et outils par laquelle les mesures peuvent être jugés selon leurs effets potentiels sur la santé de la population et la distribution de ces effets⁶. Elle offre un cadre méthodologique pour incorporer des objectifs de santé dans le processus de développement et de planification urbaine^{7,8}.

Notre évaluation d'impact sur la santé s'inscrit dans le cadre du contrat local de santé de la ville de Villeurbanne qui a pour objectif la meilleure prise en compte des enjeux de santé en particulier dans les travaux de réaménagement urbain. Le quartier des Buers est un quartier situé au nord-est de la ville de Villeurbanne qui est concerné par une réhabilitation urbaine. Dans ce cadre, la résidence Le Pranard située au nord de ce quartier fait l'objet d'une réflexion quant à son réaménagement. Notre étude fait suite au constat par le service de la médecine scolaire de la ville de Villeurbanne d'un taux important d'enfants en surpoids sur les trois écoles primaires du quartier.

Cette première EIS devrait permettre une sensibilisation des différents acteurs aux déterminants de santé et la découverte de nouveaux outils d'aide à la décision. Dans la perspective plus globale du développement de l'EIS dans la Région Rhône-Alpes, l'application de cet outil au projet de réhabilitation du quartier des Buers devrait contribuer à en évaluer la pertinence et la valeur ajoutée.

2 L'Évaluation d'Impact sur la Santé

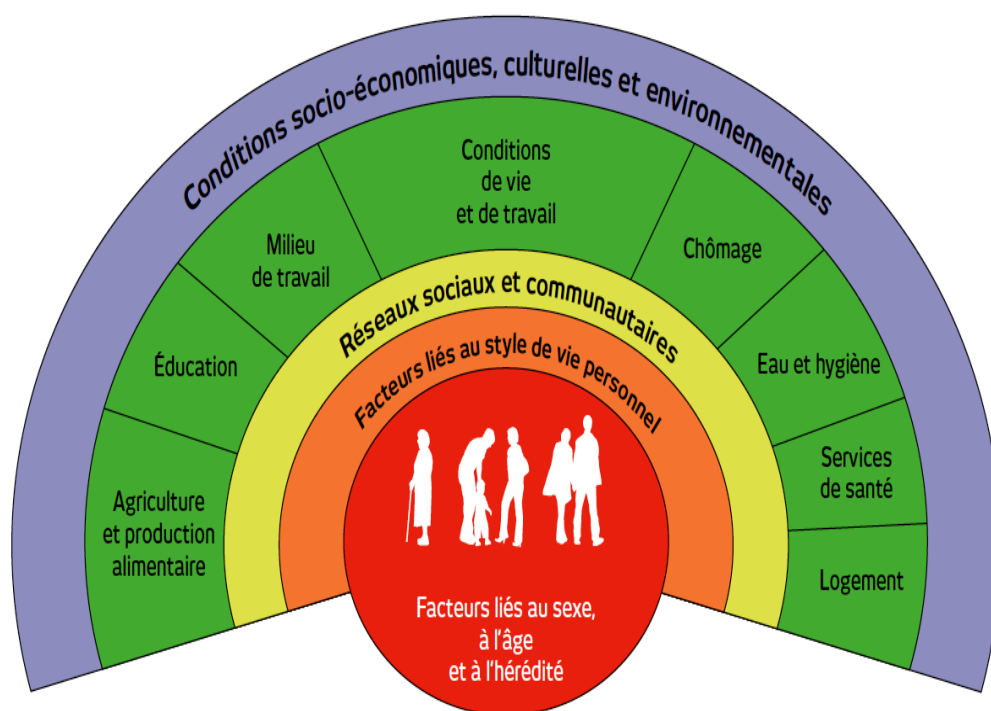
2.1 Qu'est-ce qui détermine notre état de santé ?

La santé se définit comme étant « *un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité* »⁹. Cette définition implique qu'une multitude de facteurs individuels, sociaux, économiques et environnementaux interviennent sur la santé d'une population.

À chaque étape de la vie, l'état de santé est influencé par des interactions complexes entre ces différents facteurs qui n'agissent pas isolément. Ces facteurs sont appelés « **déterminants de la**

santé ». Il existe plusieurs modèles explicatifs de l'interaction de ces déterminants. Le plus communément utilisé est celui en arc en ciel de *Whitehead et Dahlgren*¹⁰ (Figure 1).

Figure 1 : Les déterminants de santé selon Whitehead et Dahlgren



DAHLGREN, Göran and WHITEHEAD, Margaret, 1991, Policies and Strategies to promote social equity in health. Institute of Future Studies. Stockholm (traduction)

Le modèle de *Dahlgren et Whitehead* présente les déterminants de la santé en 4 niveaux*.

Le premier niveau « **Facteurs liés au style de vie personnel** » concerne les comportements et styles de vie personnels, influencés par les modèles qui régissent les relations entre amis et dans l'ensemble de la collectivité. Les personnes désavantagées ont tendance à montrer une prévalence plus élevée des facteurs comportementaux comme le tabagisme et une alimentation médiocre et feront également face à des contraintes financières plus importantes pour choisir un style de vie plus sain.

Le second niveau « **Réseaux sociaux et communautaires** » comprend les influences sociales et collectives : la présence ou l'absence d'un soutien mutuel dans le cas de situations défavorables a des effets positifs ou négatifs.

*. <http://www.inpes.sante.fr/10000/themes/ISS/determinants-sante.asp>

Le troisième niveau « **Facteurs liés aux conditions de vie et de travail** » se rapporte à l'accès au travail, l'accès aux services et aux équipements essentiels : eau, habitat, services de santé, nourriture, l'éducation mais aussi les conditions de travail. Dans cette strate, les conditions d'habitat plus précaires, l'exposition aux conditions de travail plus dangereuses et stressantes et un accès médiocre aux services créent des risques différentiels pour les personnes socialement désavantagées.

Le quatrième niveau « **Conditions socio-économiques, culturelles et environnementales** » englobe les facteurs qui influencent la société dans son ensemble. Ces conditions, comme la situation économique du pays et les conditions du marché du travail ont une incidence sur toutes les autres strates. Le niveau de vie atteint dans une société, peut par exemple influencer sur les possibilités d'un logement, d'un emploi et d'interactions sociales, ainsi que sur des habitudes en matière d'alimentation et de consommation des boissons.

De même, les croyances culturelles sur la place des femmes dans la société ou les attitudes profondes par rapport aux communautés ethniques minoritaires peuvent influencer sur leur niveau de vie et position socioéconomique.

2.2 Qu'est-ce que l'évaluation d'impact sur la santé (EIS)?

La démarche d'évaluation d'impact sur la santé (EIS) s'inscrit dans les principes de la charte d'Ottawa et s'appuie sur cette même vision holistique de la santé. En effet, on sait aujourd'hui que le système de santé compte pour 12 à 20 % sur l'état de santé d'une population. Les 80 % restant se jouent hors du système de santé¹¹.

L'EIS est une approche par laquelle une mesure peut être évaluée selon ses effets potentiels sur la santé de la population¹². S'appuyant sur un modèle socio-environnemental prenant en compte l'ensemble des interactions entre les différents déterminants de santé, elle offre un cadre méthodologique pour incorporer des objectifs de santé dans le processus de développement et de planification urbaine^{13,14}. Véritable outil d'aide à la décision, elle a pour objectif de proposer des recommandations afin de maximiser les impacts positifs pour la santé et de minimiser les impacts négatifs.

L'EIS propose une démarche systématique en 5 étapes qui permet de structurer les actions visant à identifier les déterminants de la santé touchés par la mesure.

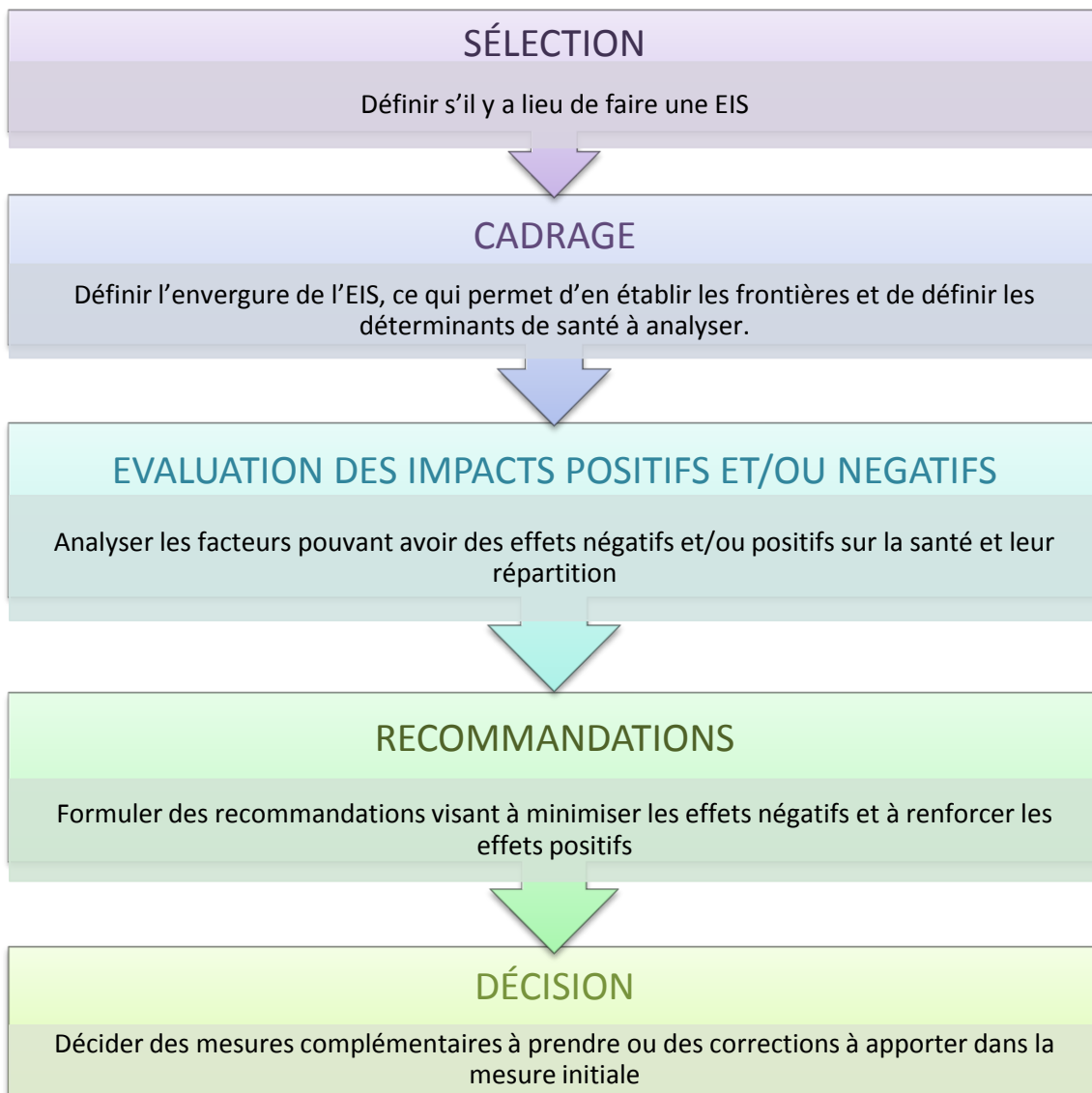
Elle permet de planifier et d'analyser les répercussions possibles de la mesure sur la santé de la population concernée et d'interagir avec les développeurs en fonction des résultats obtenus.

L'EIS se veut une démarche d'accompagnement du processus et encourage la participation des décideurs ainsi que des groupes de la population à l'identification des effets potentiels sur la santé.

L'EIS doit alors être vue comme un processus plus large que le suivi d'une procédure et la production d'un rapport scientifique.

Elle suppose une interaction entre le secteur de la santé publique, les responsables de la mesure et les acteurs concernés (urbanistes, secteur social, éducation, population...).

Figure 2 : Les différentes étapes d'une EIS



3 Le développement de l'EIS dans la région Rhône-Alpes.

L'Agence Régionale de Santé (ARS) souhaite donner un essor progressif à cette démarche en région, dans le cadre de sa politique de prévention. Elle a engagé avec les villes un dialogue fructueux dans le cadre des contrats locaux de santé, considérés comme des moteurs potentiels à son expansion. Ainsi, l'ARS apporte un accompagnement financier afin que des structures comme les Observatoires régionaux de santé puissent monter en compétences en EIS pour devenir des structures ressources sur lesquelles les villes pourront s'appuyer.

Le développement de l'EIS dans la région Rhône-Alpes se fait dans les perspectives suivantes:

- Pour les décideurs, comme moyen de travailler sur une approche de santé afin de conforter une bonne prise de décision,

- Pour permettre aux porteurs de projets de prendre conscience de la portée de leurs décisions sur la santé, quelle que soit la mesure mise en place (transports, social, emploi, éducation, etc.),
- Pour considérer cette démarche comme un outil important de réduction des inégalités de santé souvent engendrées par les politiques publiques.

4 Sélection de l'étude

Notre évaluation d'impact sur la santé s'inscrit dans le cadre du contrat local de santé de la ville de Villeurbanne qui a pour objectif la meilleure prise en compte des enjeux de santé en particulier dans les travaux de réaménagement urbain.

Le quartier des Buers est un quartier situé au nord-est de la ville de Villeurbanne qui est concerné par une rénovation urbaine. Dans ce cadre, la résidence Le Pranard située au nord de ce quartier fait l'objet d'une réflexion quant à son réaménagement. Notre étude fait suite au constat par le service de la médecine scolaire de la ville de Villeurbanne d'un taux important d'enfants en surpoids sur les trois écoles primaires du quartier. Une étude des pratiques spatiales des enfants du quartier des Buers Nord a été menée par des étudiants de l'université de Lyon 3 montrant qu'il est nécessaire d'intégrer une réflexion sur la place de l'enfant dans les travaux de réaménagement urbain. Les espaces extérieurs ne sont pas fonctionnels et pas assez attractifs pour donner envie de jouer aux enfants de 5/6 ans et 8/9 ans. Enfin, lors des premières concertations avec les habitants du quartier, plusieurs préoccupations vis-à-vis de leur santé ont été exprimées, notamment des problèmes environnementaux liés à la proximité immédiate du périphérique (pollution de l'air, bruit), ainsi qu'un fort sentiment d'insécurité, en particulier pour leurs enfants.

L'objectif principal est d'aboutir à une meilleure prise en compte des enjeux de santé dans les travaux de réaménagement du quartier, en analysant les liens entre urbanisme et santé.

Cette première EIS devrait aussi permettre une sensibilisation des différents acteurs aux déterminants de santé et la découverte de nouveaux outils d'aide à la décision. Dans la perspective plus globale du développement de l'EIS dans la Région Rhône-Alpes, l'application de cet outil au projet de réhabilitation du quartier des Buers devrait contribuer à en évaluer la pertinence et la valeur ajoutée.

5 Le contexte historique

Aux abords des grandes villes, certains quartiers ont été le creuset historique de l'intégration d'une grande partie de populations d'origine étrangère. Des ensembles plus ou moins grands ont été construits pour faire face à une demande grandissante de logements. Mais dès le début des années 1970, les pouvoirs publics prennent conscience des difficultés liées à ces grands ensembles d'habitat social et mettent en place différents programmes successifs afin de revaloriser les zones urbaines en difficulté et réduire les inégalités entre les territoires.

Les objectifs de ces programmes sont d'améliorer le quotidien des habitants sur le long terme, ainsi que la mixité sociale et fonctionnelle des quartiers et leur pleine insertion au sein des villes et des agglomérations. Mais certains déterminants de la santé sont trop rarement ou insuffisamment pris en compte dans les projets d'aménagement urbain où priment surtout les notions de développement

durable¹⁵. Et même si une prise en compte de la dimension santé dans les projets existe, elle se fait essentiellement à travers la gestion du risque sanitaire.

5.1 La mise en œuvre d'une politique de la ville

La politique de la ville a été initiée, en France, alors que le « problème des banlieues » émergeait, et ces quartiers sont devenus les quartiers prioritaires de la politique de la ville tels que définis aujourd'hui. Pour répondre au cumul de difficultés qui touchent ces territoires, la politique de la ville requiert l'appui de tous les acteurs concernés pour agir simultanément sur tous les leviers : développement social et culturel, revitalisation économique, emploi, rénovation urbaine et amélioration du cadre de vie, sécurité, citoyenneté et prévention de la délinquance, santé...

Compte tenu de sa grande diversité d'intervention, la politique de la ville nécessite une action interministérielle et partenariale tant avec les autres ministères, services de l'Etat et organismes publics, qu'avec les collectivités territoriales et leur partenaires, les entreprises, les habitants, et le secteur associatif, au niveau national comme au local. Les préfets signent des contrats avec les maires ou les présidents d'EPCI (établissement public de coopération intercommunale) qui définissent un projet de développement pour chaque quartier. Depuis 2015, et dans le cadre du projet de loi pour la ville et la cohésion urbaine, les nouveaux contrats de ville ont une durée de six ans (soit la durée du mandat municipal et intercommunal). Les intercommunalités en assurent le pilotage stratégique : elles animent et coordonnent la démarche. Les communes conservent un rôle de pilotage opérationnel et de garant de la prise en compte des réalités de proximité.

5.2 La rénovation urbaine

La dégradation des conditions de vie des habitants dans les quartiers sensibles a, depuis l'origine, motivé des opérations urbaines dans le cadre de la politique de la ville. Depuis 2003, le programme national de rénovation urbaine (PNRU) constitue une étape-clé dans l'histoire de la politique de la ville. Instauré par la loi du 1er août 2003, ce programme prévoit un effort national sans précédent de restructuration urbaine des quartiers sensibles. Il concerne tant les logements que les équipements publics et les aménagements urbains. Son pilotage global a été confiée à l'agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU).

Le programme national de rénovation urbaine comporte des actions sur l'habitat (démolition, reconstruction, réhabilitation, résidentialisation* des logements locatifs sociaux, interventions sur l'habitat dégradé) et des actions sur les équipements (création, réaménagement ou reconstruction), des espaces d'activité et des aménagements extérieurs (voirie et réseaux, espaces extérieurs, résidentialisation d'espaces en pieds d'immeubles, ...). Les objectifs sont d'améliorer la qualité de vie des habitants, au quotidien et sur le long terme, ainsi que la mixité sociale et fonctionnelle des quartiers et leur pleine insertion au sein des villes et des agglomérations.

* Résidentialisation : La résidentialisation, se définit comme une opération d'urbanisme qui consiste à donner un caractère privé aux immeubles, par exemple en posant des grilles à l'entrée ou en aménageant un jardin au pied de l'immeuble, permet une appropriation de l'immeuble par ses habitants.

Ce programme est intégré dans un contrat de ville unique réunissant les volets urbains et humains et assurant ainsi la coordination de la politique de la ville avec les politiques de droit commun de l'État, les collectivités et les bailleurs. Ce contrat de ville constitue le cadre adéquat pour fixer les engagements précis, mesurables et partagés, et proposer un dispositif amélioré, centré sur les quartiers prioritaires de la politique de la ville et permettant de renforcer de façon durable les actions de gestion urbaine et sociale de proximité.

Les quartiers prioritaires de la politique de la ville sont souvent éloignés des centres villes et des bassins d'emploi, et mal desservis par les transports en commun ou inadaptés, alors même que leurs habitants sont plus fréquemment dépendants des transports publics. Le désenclavement de ces quartiers devient donc également une priorité.

Les contrats locaux de santé participent à la construction des dynamiques territoriales de santé. Ils permettent la rencontre du projet porté par l'ARS et des aspirations des collectivités territoriales pour mettre en œuvre des actions au plus près des populations. Ils représentent une réponse adaptée aux plus près des besoins de la population avec deux objectifs prioritaires :

- réduire les inégalités sociales et territoriales de santé
- mettre en œuvre des solutions pour une offre de santé de proximité.

Les deux milieux d'application privilégiés sont les zones rurales isolées et les quartiers urbains en difficultés.

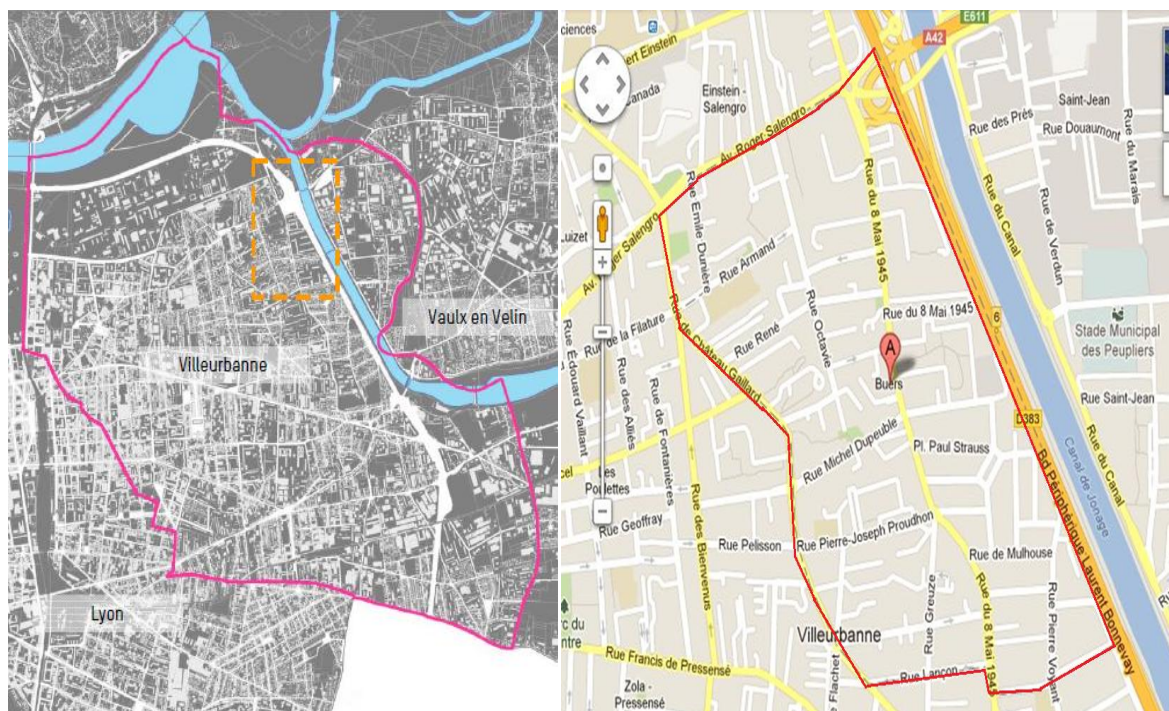
5.3 Le quartier des Buers à Villeurbanne : un quartier en politique de la ville

Le quartier des Buers à Villeurbanne s'inscrit un peu en décalage avec le contexte historique de la politique de la ville car il ne fait l'objet que récemment d'une intention d'intervention urbaine globale, portée par les collectivités, contrairement à d'autres sites. Jusqu'à 2010, il s'agissait essentiellement de traitements ponctuels de l'habitat par le bailleur social (Figure 3).

Cependant, le quartier des Buers est un quartier prioritaire de la politique de la ville. Situé à l'entrée nord de la commune, à proximité du boulevard périphérique, il pâtit aujourd'hui de mauvaises conditions de qualité d'air, avec des dépassements réguliers des normes en vigueur et de fortes nuisances sonores. Il présente une mixité sociale liée à la présence de logements sociaux ainsi que de zones pavillonnaires et de petites copropriétés. D'une superficie de plus de 50 hectares, le quartier des Buers compte environ 6 000 habitants*, soit 4% de la population villeurbannaise.

* Recensement de la population, INSEE 2006

Figure 3 : le quartier des Buers à Villeurbanne (source Googlemap)



5.3.1 Profil sociodémographique du quartier des Buers

L'analyse des données sociodémographiques du quartier des Buers met en avant une situation de précarité économique et sociale, qui touche essentiellement la population jeune. En effet, au sein des habitants de l'ensemble du quartier des Buers, la part des 25-59 ans atteint presque 50% et les 0-14 ans, 20%. Le parc immobilier atteint 2 810 logements et 66% de la population est couvert par des prestations de la caisse d'allocations familiales, dont 15% de familles monoparentales et 45,8% de personnes seules. Viennent ensuite les couples avec enfant (31,4%), dont 10% avec au moins 3 enfants. Le nombre de ménages est de 2 612, dont la taille moyenne est de 2,2 personnes, légèrement supérieur à celle de la ville (2,06 personnes). Plus de 65% des ménages sont présents dans le même logement depuis plus de 5 ans. Le nombre de logements construits entre 1949 et 1974 est de 1 826 soit 65% du parc.

Le taux de bénéficiaires de la couverture maladie universelle complémentaire (CMUC) atteint 34% dans le nord du quartier des Buers et 25% dans le sud (25%) soit 2 à 2,5 fois plus élevé que sur l'ensemble de Villeurbanne (13%). De même, le taux de détenteurs d'une affection longue durée (ALD) atteint 20% sur l'ensemble du quartier contre 15,5% à Villeurbanne.

La population d'origine étrangère recensée sur le quartier est d'environ 15%, soit à peine plus que sur l'ensemble de la commune de Villeurbanne (11%). Le quartier des Buers est d'ailleurs identifié comme un quartier d'accueil de nombreux immigrés à l'instar d'autres quartiers de Villeurbanne, ville qui a connu au cours des deux derniers siècles des migrations plurielles qui ont été constitutives de son développement démographique¹⁶.

Fin 2013, le taux de chômage pour le quartier était de 13% contre 11,5% pour la ville. Des différences sont observées par rapport au sexe des demandeurs d'emploi et à la structure par âge. Parmi les demandeurs d'emploi, 55,8% sont des hommes, soit légèrement plus qu'à Villeurbanne (52,5%). Enfin, 69% des demandeurs d'emploi sont des personnes âgées de 24 à 49 ans, soit légèrement en dessous du taux de Villeurbanne (69,4%). Les 50 ans et plus sont plus nombreux (19,7%) qu'à Villeurbanne (16,4%)*.

La part des ménages imposés est de 50%, moins importante qu'à Villeurbanne (60%). La part de jeunes âgés de 15 ans et plus n'ayant aucun diplôme ou un diplôme de niveau inférieur au bac atteint 52%.

5.3.2 Le projet urbain sur le quartier des Buers Nord

La métropole de Lyon et la Ville de Villeurbanne mène actuellement un projet de rénovation urbaine sur ce quartier, en lien avec le bailleur social concerné (Est Métropole Habitat). En effet, le quartier des Buers a été retenu au nouveau programme national de renouvellement urbain, en décembre 2014.

Le projet a pour vocation de modifier en profondeur ce quartier et de créer, par une architecture et un urbanisme innovant, un ensemble intégré et cohérent dans la ville de Villeurbanne. Il vise à mieux inscrire l'ensemble des logements sociaux des Buers dans une dynamique de quartier, en s'appuyant sur les opérations immobilières et d'aménagement en cours (notamment l'opération du terrain des Sœurs), de renforcer le rôle structurant de la rue du 8 mai 1945, et de favoriser de nouvelles activités dans le quartier, en plus des interventions concernant l'amélioration des résidences sociales.

La première étape est celle de la préparation du protocole de préfiguration ANRU entre partenaires (Métropole, Villes, Etat, bailleurs), à l'échelle de l'agglomération, qui consiste essentiellement à définir des études complémentaires à conduire sur 2016-2017 pour préparer au mieux les projets urbains. Des propositions ont été formulées pour les Buers (notamment études sur la concertation, les équipements) et le protocole est en cours de discussion. A travers les réaménagements qui seront réalisés sur le terrain des sœurs et les Buers nord, les habitants pourront profiter de nouveaux équipements et espaces publics, ainsi que d'une offre commerciale de proximité adaptée. Des constructions neuves permettront l'accueil de nouvelles familles et parallèlement la réhabilitation des logements sera menée pour améliorer le confort des résidents. Un parc public de plus de 4 500 m² au lieu dit du terrain des Sœurs sera créé en lien étroit avec le quartier des Buers Nord. La création de nouvelles rues et cheminements piétons et vélos, ainsi que le réaménagement des espaces extérieurs existants devraient permettre de développer et d'améliorer les liaisons au sein du quartier. La rue du 8 mai 1945, épine dorsale du projet urbain, sera à terme requalifiée.

Le protocole de préfiguration de la Métropole lyonnaise devrait être adopté en première partie d'année 2016 (les conclusions écrites vont officialiser la validation du protocole, qui fera ensuite l'objet d'un circuit de signatures entre tous les partenaires). Entre temps, le bailleur a commencé et

* Source : Pôle Emploi 2006.

continue ses opérations (programme de réhabilitation en cours de concertation, choix du paysagiste pour le réaménagement des espaces extérieurs à définir...)

La finalité de ce programme sera d'apporter des solutions à certaines problématiques territoriales du quartier :

- donner au site une nouvelle urbanité
- articuler des secteurs aujourd'hui déconnectés, faciliter les déplacements piétons par la création de « chemins » permettant une liaison avec l'ensemble des « îlots immobiliers » et des parcs avoisinants et aujourd'hui enclavés (espace de vie de l'Abbée Borde sur la rue Louis Armand, complexes sportifs – Mateo /Armand, rue Octavie,...
- créer de nouveaux espaces publics et des équipements fédérateurs
- intensifier la vie sociale
- valoriser la vitrine de la ville, le quartier étant à proximité directe d'axes de desserte importants

La commune de Villeurbanne souhaite profiter de cette opération pour amorcer une réflexion plus large sur l'ensemble du quartier en intégrant à la fois l'aménagement des espaces communs et des espaces de vie.

Dans le cadre du projet global Buers (Terrain des Sœurs + Buers Nord + dynamiques immobilières proches), l'implantation d'un nouvel espace dédié à une offre alimentaire à l'angle de la rue du 8 mai 1945 et du futur parc du terrain des sœurs est programmée. L'idée de la création d'une épicerie solidaire a été plusieurs fois évoquée.

5.3.3 La résidence Le Pranard, partie intégrante du projet urbain des Buers Nord

La réhabilitation et l'aménagement des espaces extérieurs de cette résidence interviennent dans le cadre du projet urbain des Buers, en collaboration avec le bailleur Est Métropole Habitat, Grand Lyon Métropole et la ville de Villeurbanne.

Construite en 1960, la résidence Le Pranard se situe entre la rue du 8 mai 1945 et le boulevard périphérique Laurent Bonnevey à Villeurbanne. C'est un ensemble de 392 logements sociaux composé de 4 barres de 4 étages orientées nord-sud (A, B, C et D), d'une grande barre E de 9 étages orientée est-ouest ainsi que d'une petite barre F de 4 étages perpendiculaire à la grande barre. Une réhabilitation partielle de la résidence a eu lieu en 1987.

Photo 1 : Photo aérienne de la résidence Le Pranard (Source : Acoucity)

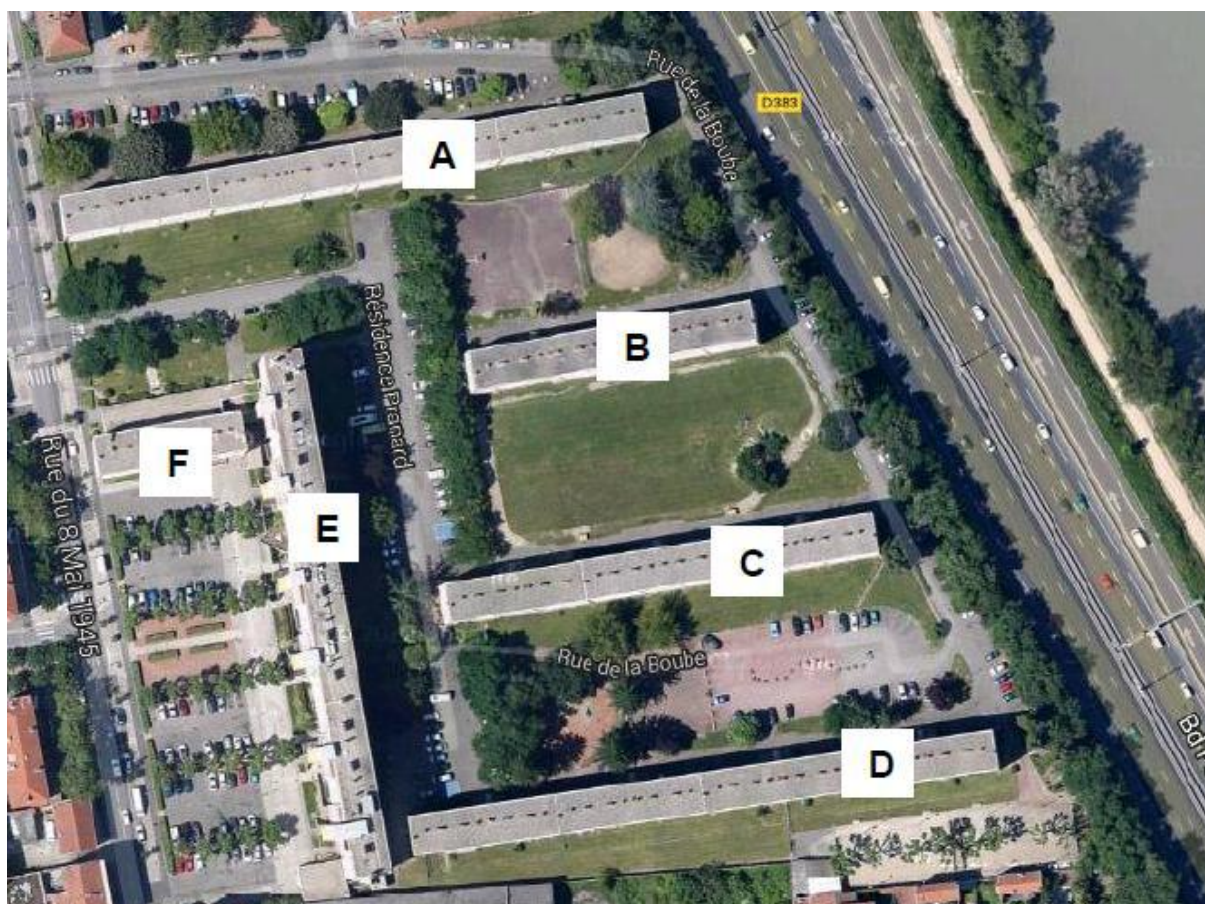


Photo 2 : Plan de masse de la résidence Le Pranard et vue des barres A, B, C, D depuis la toiture de la barre E (Source : Tribu Lyon)



Le projet a pour principaux enjeux :

- De proposer une offre de logement de qualité pour les habitants, par la rénovation de l'existant et la création de logements neufs
- De créer et requalifier les espaces extérieurs

Le projet dans sa globalité n'est pas définitivement arrêté, néanmoins plusieurs décisions ont été prises :

- Mise en valeur des espaces extérieurs
- Création d'un axe nord-sud pour les piétons et les cyclistes, reliant les résidences entre elles, ainsi qu'une liaison viaire entre les deux voies de circulation existantes à l'arrière
- Résidentialisation* de chacun des immeubles
- Remplacement de la chaufferie générale avec création de chaufferies annexées à chaque bâtiment.

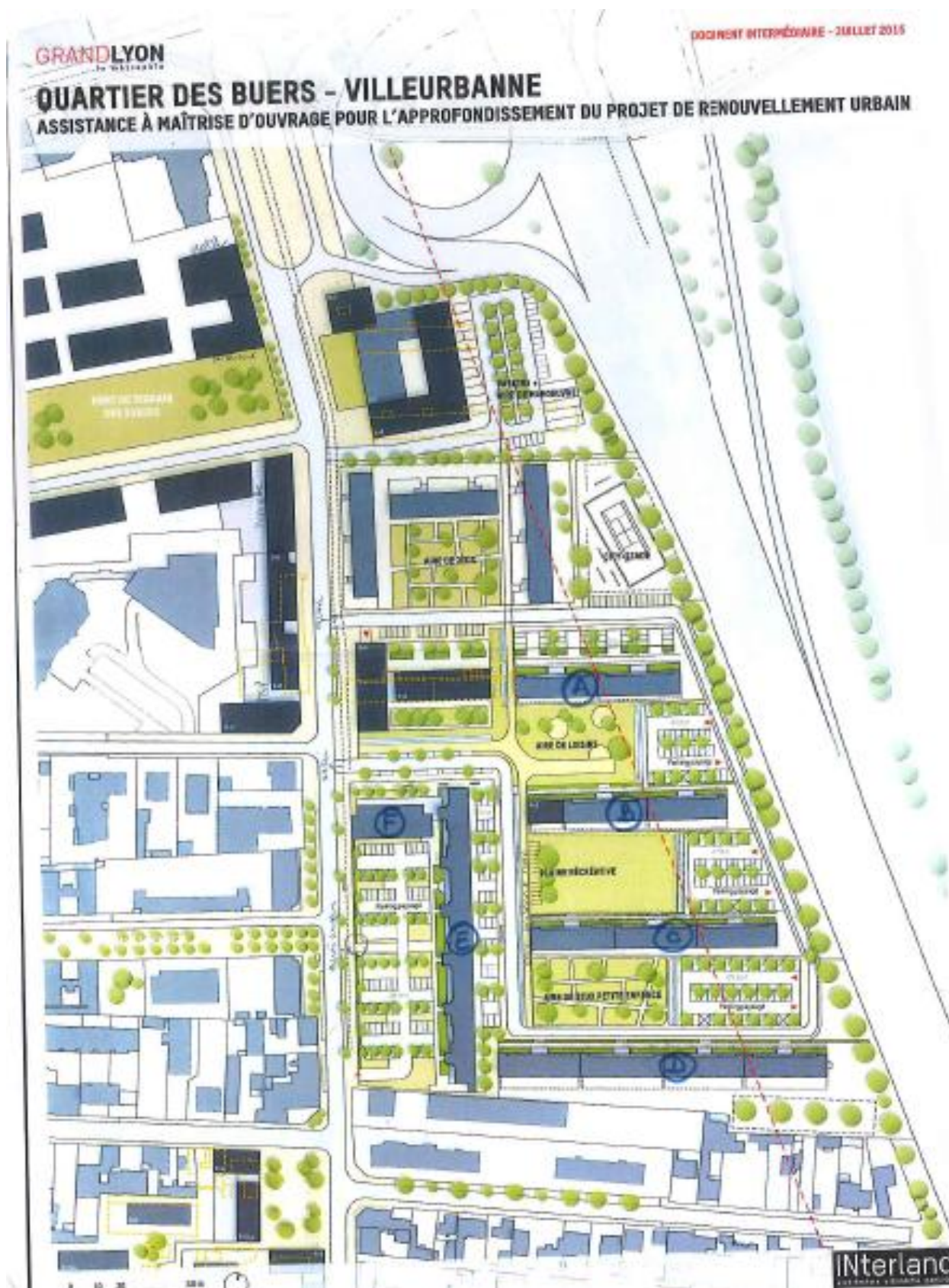
Le programme des travaux tel que défini permettra :

- L'amélioration du confort thermique et la réduction des consommations (niveau Bâtiment Basse Consommation Rénovation) :
 - Isolation des façades et pignons, dalle de rez-de-chaussée, coursives
 - Isolation et réfection des toitures terrasses
 - Changement de toutes les menuiseries extérieures et occultations
 - Amélioration du système de ventilation et de production d'eau chaude
- L'amélioration du confort, de la sécurité et de l'accessibilité des locataires
- Réfection des halls et des parties communes
- Réfection des colonnes EDF
- Mise en sécurité électrique des logements
- Remplacement des équipements sanitaires et réfections des salles de bains et WC
- Ajout d'un ascenseur

Le début des travaux est prévu pour le deuxième semestre 2016 sur une durée minimale de 5 ans. Il débutera par la réhabilitation du bâtiment situé le plus au sud de la résidence Pranard, la barre D.

* Résidentialisation : La résidentialisation, se définit comme une opération d'urbanisme qui consiste à donner un caractère privé aux immeubles, par exemple en posant des grilles à l'entrée ou en aménageant un jardin au pied de l'immeuble, permet une appropriation de l'immeuble par ses habitants.

Figure 4 : Hypothèses de travail du projet de réhabilitation de la résidence Le Pranard (Source : Interland)



6 Les problèmes de santé identifiés au sein du quartier des Buers Nord

Les principales caractéristiques médico-sociales des habitants du quartier des Buers Nord indiquent un taux de bénéficiaires de la couverture maladie universelle complémentaire (CMUC) significativement 2 fois plus élevé que sur l'ensemble de Villeurbanne. De même, le taux de détenteurs d'une affection longue durée (ALD) atteint 20% contre 15,5% à Villeurbanne.

Les médicaments prescrits par des professionnels de santé et faisant l'objet d'une demande de remboursement peuvent être déclinés par type de médicaments et donner des indications sur les pathologies dont souffre la population étudiée. L'analyse de ces données de consommations par l'Observatoire Régional de la santé (d'après les données de l'Assurance maladie*) confirme une consommation moyenne plus importante de certaines classes médicamenteuses.

En effet, il ressort de l'analyse que les habitants des Buers Nord ont 1,5 fois plus recours à des traitements antiasthmatiques (10,8% vs 7,5% pour Villeurbanne), et 1,3 fois plus recours aux traitements antiallergiques (7,7% vs 5,9% pour Villeurbanne). La différence est particulièrement significative pour les femmes et concernent surtout les moins de 15 ans et les plus de 45 ans.

Le taux de patients sous traitement antidiabétique est 1,5 fois supérieur dans le quartier qu'à Villeurbanne (6,7% vs 4,4%) et le taux de patients sous insuline est 2 fois plus important (2% vs 1%). Le diabète touche essentiellement les plus de 45 ans, et particulièrement les femmes (2,4% contre 1,7% d'hommes).

Or il existe un lien bien documenté entre diabète de type II et les habitudes de vie (notamment l'alimentation et l'activité physique), ainsi que des facteurs environnementaux¹⁷.

Par ailleurs, les bilans de santé réalisés en grande section de maternelle (GSM) puis en cours élémentaire (CE2) montrent des taux de surpoids inquiétants. La Ville de Villeurbanne étant dotée d'un service de santé scolaire, les médecins scolaires municipaux, en collaboration avec les infirmières, assurent ces bilans. Le calcul systématique de l'Indice de Masse Corporelle (IMC) permet d'observer les problématiques liées au poids. L'IMC est calculé et évalué selon les courbes de Rolland-Cachera pour chaque enfant lors de la visite d'admission ($IMC = \text{poids}/\text{taille}^2$). Si l'IMC est supérieur au 97ème percentile, les enfants présentent un surpoids ou une obésité.

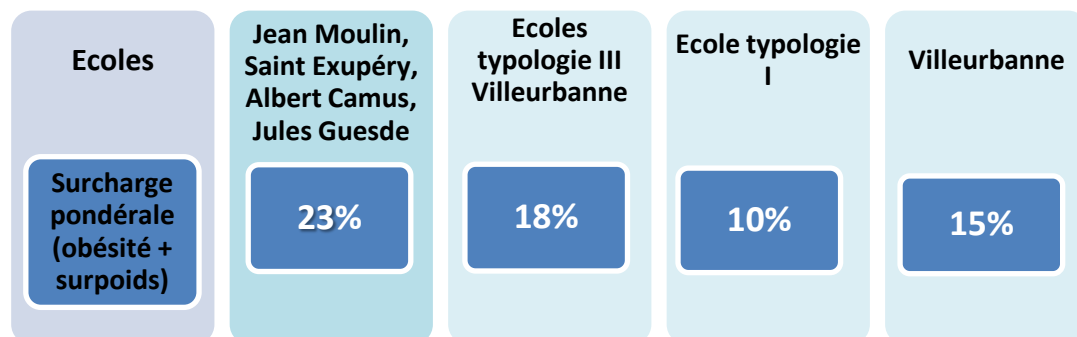
Les statistiques transmises par le service de santé scolaire de Villeurbanne sur le suivi du poids des enfants montrent que le taux global d'enfants en surpoids cache des inégalités sur le territoire. En effet, pour l'ensemble des écoles classées en typologie III[†] (accueillant des enfants en grande difficultés), le taux de surpoids/obésité atteint 18,3 % (89 enfants dont 33 en obésité) contre 10% pour les écoles de typologie I (Tableau 1).

* BALISES – ORS RHONE-ALPES, 2015

[†] Depuis 1999, le Service Municipal de Santé Scolaire (SMSS) de la ville de Villeurbanne utilise un outil standardisé, basé sur l'analyse d'indicateurs sanitaires et sociaux pour classer les groupes scolaires de la ville par typologie de I à III, les groupes scolaires dont la population est la plus en difficulté étant classés en typologie III. Ce classement permet de différencier les actions, d'établir des priorités et de renforcer le temps infirmier sur les écoles le plus en difficulté.

Quatre écoles, sur les huit en typologie III, ont un taux de surcharge pondérale supérieur ou égal à 23% : Jean Moulin, Saint-Exupéry, Albert Camus et Jules Guesde, supérieur à l'ensemble des écoles de Villeurbanne (15%).

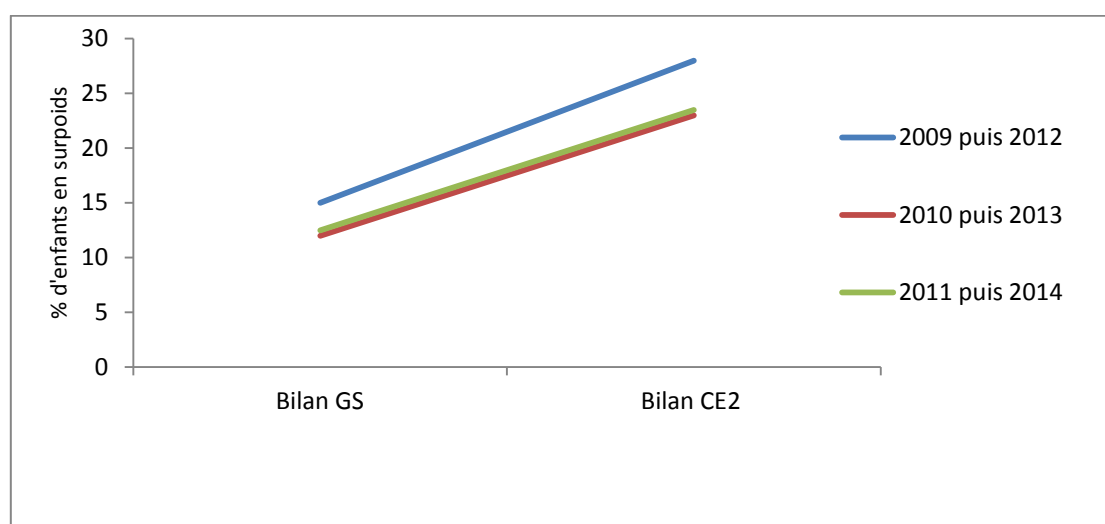
Tableau 1 : Pourcentage d'enfants en surpoids selon les écoles de Villeurbanne



A l'école Jean Moulin, l'augmentation du taux de surpoids/obésité entre la GSM et le CE2 est préoccupante (enfants pesés en GSM puis trois ans après). Les données enregistrées par la Direction de la santé publique (DSP) sur cette école montrent effectivement que ce taux a presque doublé (Graphique 1).

Certains de ces enfants, repérés en CE2 en surcharge pondérale, pourront intégrer le dispositif Pass'sport santé, mis en place sur la ville de Villeurbanne, qui promeut l'activité physique et une alimentation équilibrée.

Graphique 1 : taux d'obésité /surpoids entre les enfants en grande section de maternelle (GSM) puis les mêmes enfants en CE2 à l'école Jean Moulin



Le surpoids des enfants n'est pas une spécificité villeurbannaise, et est reconnu par l'organisation mondiale de la santé comme un problème mondial. En effet, ses conséquences sur la santé sont bien établies. Chez les enfants et les adolescents en surpoids ou obèses, le manque chronique d'activité physique entraîne une altération progressive de leur condition physique. L'enfant se trouve alors dans une situation d'échec vis-à-vis des activités physiques et sportives, ce qui induit un phénomène

de rejet de la pratique et une augmentation de l'inactivité entretenant la prise de poids (Figure 4). L'enfant obèse est souvent un enfant qui souffre dans son corps et dans sa relation aux autres, soumis au regard d'une société qui cultive le culte de la minceur.

L'obésité induit de nombreux risques de complications qui dépendent de l'âge et des pathologies déjà présentes. Ce sont :

- Complications psychopathologiques
- Complications cutanées
- Complications orthopédiques
- Complications cardio-respiratoires
- Complications endocriniennes

L'excès de poids entraîne également des conséquences morphologiques et esthétiques (vergetures, hypersudation, verge enfouie, etc.) qui peuvent être source de souffrance physique et psychique pour l'enfant et l'adolescent.

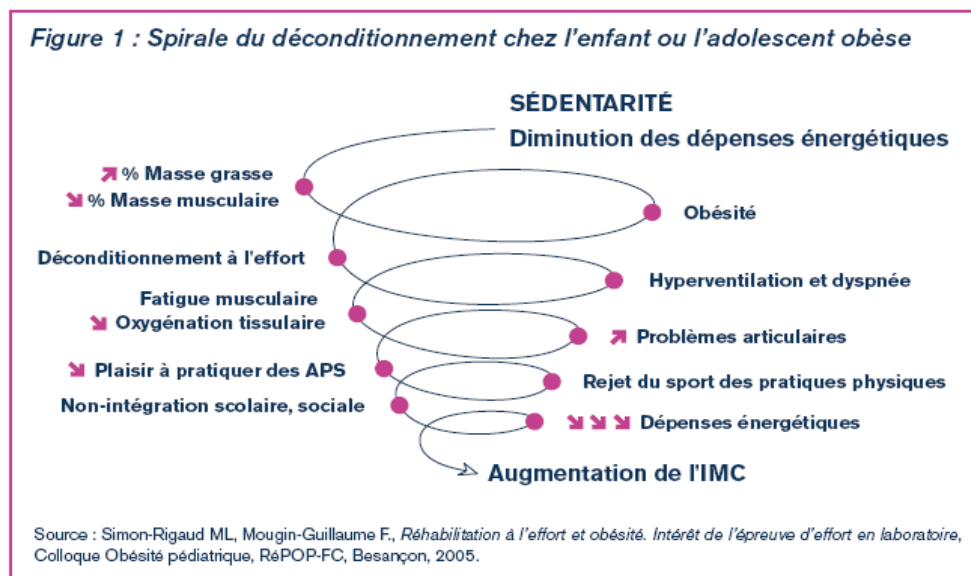
Enfin, les risques d'apparition de maladies à l'âge adulte sont importants également :

- Le diabète non-insulino dépendant ;
- Les maladies cardiovasculaires y compris l'hypertension artérielle ;
- Les problèmes respiratoires et notamment l'apnée pendant le sommeil ;
- Les problèmes rhumatologiques au niveau des hanches, des genoux et de la colonne vertébrale ;
- Les problèmes de métabolisme, notamment des lipides sanguins ;
- Les anomalies hormonales ;
- Les calculs de la vésicule biliaire ;
- les problèmes veineux et de peau ;

Bien que plusieurs facteurs explicatifs soient mis en cause, dont les facteurs génétiques, il y a consensus que l'excès de poids résulte principalement d'un déséquilibre entre l'énergie ingérée et l'énergie dépensée. Les habitudes de vie (activité physique et alimentation), bien qu'elles ne soient pas les seuls éléments dans cette balance énergétique, en constituent d'importants déterminants¹⁸. Lorsque l'environnement avoisinant est trop peu incitatif pour permettre à l'enfant de bouger, en toute sécurité et avec plaisir, l'activité physique s'en trouve réduite. Or il a été prouvé qu'un enfant de 5 ans a 30% de risque supplémentaire d'être en surpoids s'il passe plus d'une heure devant un écran par rapport à un enfant qui aurait des loisirs actifs¹⁹.

Les déterminants de l'activité physique pour les enfants et les adolescents peuvent être classés en trois catégories : les facteurs personnels, les facteurs socioculturels et les facteurs environnementaux²⁰.

Figure 5 : Spirale du déconditionnement chez l'enfant ou l'adolescent obèse



La pratique d'une activité physique régulière permettrait de réduire les risques de mortalité toutes causes confondues de 30 %, de maladies cardio-vasculaires de 35 %, de cancer du sein de 20 %, de cancer du côlon de 30 % et enfin de diabète de type 2 de 42 %^{21,22,23}.

7 Le cadrage de l'étude

La phase de cadrage a permis de définir les composantes à prendre en compte. Ainsi au vu de la problématique de santé identifiée (le surpoids des enfants), l'objectif principal de notre EIS est d'aboutir à une meilleure prise en compte des enjeux de santé dans les travaux de réaménagement du quartier en analysant la mobilité des enfants de 5/6 ans et 8/9 ans dans le but de contribuer, à long terme, à favoriser l'activité physique de ces derniers.

Un comité de pilotage a été mis en place en février 2015 constitué :

- de membres de la Direction de la Santé Publique de Villeurbanne (DSP),
- de représentants des services de la ville concernés par le projet (urbanistes, Direction du sport et des espaces verts, services scolaires),
- des bailleurs sociaux,
- des acteurs de terrain (habitants, éducateurs sportifs, centres sociaux),
- de l'équipe évaluatrice (equiterre et ORS), responsable de la réalisation de l'EIS.

Une revue succincte de la littérature nous a permis dans un premier temps d'évaluer les déterminants de santé pouvant avoir un impact sur le poids des enfants.

Ces déterminants ont été exposés aux membres du comité de pilotage lors d'une première réunion en mars 2015.

A l'issue de la réunion, les éléments de cadrage ont été définis en fonction du terrain d'étude et du périmètre géographique retenu.

Ainsi, une quinzaine de déterminants ont été retenus et regroupés sous quatre grandes catégories : environnement extérieur, usages des espaces verts, offres sportives et dispositifs adaptés, voiries. Ils ont ensuite été validés par la Direction de la santé publique de Villeurbanne en juin 2015 (Annexe 1).

Les déterminants de santé retenus ayant un impact potentiel direct ou indirect sur la mobilité des enfants ont été regroupés sous quatre grandes catégories :

- l'environnement extérieur,
- les usages des espaces verts,
- les offres sportives et dispositifs adaptés,
- les voiries.

Il est évident que l'alimentation joue un rôle important sur le surpoids et l'obésité, cependant, le temps et les ressources à disposition n'ont pas permis de mener une enquête sur les habitudes alimentaires des enfants de 5/6 ans et 8/9 ans habitant la résidence Le Pranard.

Pour ces raisons, l'alimentation est abordée uniquement sous l'angle de l'offre alimentaire disponible dans le quartier dans certains chapitres.

De même, la sécurité est abordée de manière transversale.

L'EIS traite donc principalement de la question de l'activité physique et de la mobilité des enfants autour de la résidence Le Pranard.

Certains déterminants du cadrage ont été revus et/ou ajustés en accord avec la Direction de la santé publique afin d'y intégrer les programmes spécifiques proposés par la santé scolaire et la ville de Villeurbanne ou pour des raisons de cohérence globale. Ces ajustements sont mentionnés dans la partie « Evaluation ».

Figure 6 : Les déterminants retenus pour l'évaluation



8 L'évaluation

Suite à la validation du cadrage et aux ajouts/ajustements réalisées, l'évaluation se décline comme suit :

1. L'environnement
2. Les offres des infrastructures sportives et dispositifs adaptés
3. Les espaces extérieurs, paysagers et les voiries

Les éléments de méthodes sont développés dans l'Annexe 2.

L'analyse a été faite en confrontant les données issues d'une revue de la littérature avec les entretiens menés auprès d'une vingtaine de personnes ressources et les observations de terrain. Au final, il s'agit d'identifier l'influence du projet d'urbanisme sur la santé et d'émettre des recommandations afin de lutter contre la sédentarité des enfants par la pratique spontanée d'activité physique.

8.1 L'environnement

8.1.1 La qualité de l'air

L'exposition des populations aux polluants fait de la qualité de l'air un enjeu de santé publique, particulièrement pour les populations à risque (personnes âgées, enfants...). La pollution de l'air a également des conséquences sur la végétation et sur les matériaux, qu'elle dégrade chimiquement.

8.1.1.1 Etat de la situation dans le quartier

Dans le cadre du projet, et afin de déterminer l'influence du périphérique qui longe la partie est de la résidence, les polluants gazeux (dioxyde d'azote - NO₂ ; benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes - BTEX) et particulaires (PM10, particules en suspension de diamètre aérodynamique moyen inférieur à 10 µm) représentatifs du trafic routier ont été étudiés lors de deux campagnes de mesures sur le site de la résidence Le Pranard dans le quartier des Buers à la demande du bailleur social.

La première série de mesures s'est déroulée du 09 au 16 mars 2015, et la seconde série de mesures du 16 au 23 mars 2015, durant un pic de pollution. Les composés gazeux ont été quantifiés au niveau de treize points de mesures répartis dans la résidence Le Pranard, et représentatifs de la qualité de l'air sur le site. Les composés particulaires ont été quantifiés au niveau de trois points de mesures répartis en deux séries de mesures afin de balayer les flux de nord-sud et les flux d'est-ouest.

Les niveaux en NO₂ mesurés sont plutôt homogènes et élevés par rapport aux valeurs réglementaires, avec des concentrations mesurées sur l'ensemble des points d'échantillonnage comprises entre 49,7 et 67,7 µg/m³ soit toutes supérieures à l'objectif de qualité de l'air de 40 µg/m³ en moyenne annuelle. Une décroissance des concentrations mesurées en NO₂ est observée entre la partie ouest et la partie est des bâtiments. Cette différence est due à l'influence du périphérique sur

les teneurs en NO₂ observées, valeurs plus importantes à proximité du trafic routier. Les concentrations en NO₂ mesurées au niveau de la résidence Le Pranard sont proches des concentrations issues des stations de type trafic (75µg/m³).

Concernant les BTEX, les teneurs sont homogènes, et sont élevées pour le benzène, au regard des valeurs réglementaires, sur l'ensemble des points de mesures (avec des concentrations comprises entre 1,56 et 2,24 µg/m³). Huit des treize points de mesures présentent des niveaux en benzène supérieurs à l'objectif de qualité de l'air de 2 µg/m³ en moyenne annuelle.

Lors des mesures, l'ensemble de la région lyonnaise connaissait un épisode de fortes concentrations en PM10 dans l'air, et notamment pendant la période du 19 au 22 mars 2015, avec des concentrations supérieures au seuil d'alerte (80 µg/m³) pendant plus de 60 heures continues. Ainsi, il apparaît que les valeurs réglementaires en moyenne annuelle ne sont pas respectées sur les trois points d'échantillonnage. De plus, sur un des points, la valeur journalière de 50 µg/m³ est dépassée neuf jours sur les treize jours complets de mesures.

8.1.1.2 Entretiens

La présence du périphérique est reconnue par plusieurs personnes comme source de pollution de l'air autant à l'extérieur qu'à l'intérieur des appartements. Les habitants ainsi que les gardiens d'immeubles ont soulevé plusieurs fois des problèmes d'insalubrité qui d'après eux sont liés d'une part à la vétusté des équipements mais également aux nombreuses particules poussiéreuses issues la pollution de l'air (moisissures, dégradation des peintures), en particulier au niveau des salles et bains et des sanitaires. De ce fait, on nous a indiqué qu'il est souvent difficile de faire comprendre aux habitants que l'aération de leur logement est importante, malgré la présence du périphérique... Les locataires disent d'ailleurs peu aérer leur logement à cause de la pollution en provenance du périphérique « *qui noircit les murs et les plafonds* ».

Les gardiens ont évoqué surtout des problèmes récurrents de ventilation qui fonctionne mal.

8.1.1.3 Données de la littérature scientifique

L'air constitue pour l'homme un environnement imposé et vital. L'homme respire en moyenne 15 m³ d'air par jour et s'expose à la pollution atmosphérique par ses voies aériennes.

Ces dernières années, la pollution de l'air est devenue un enjeu majeur de santé publique. Les connaissances scientifiques issues des études épidémiologiques, biologiques et toxicologiques montrent que l'exposition à la pollution atmosphérique a des effets notables sur la santé. Et à ce jour, aucune étude n'est parvenue à déterminer à l'échelle d'une population un seuil de concentration en deçà duquel les polluants seraient sans effet sur la santé.

A forte concentration, le NO₂ est un gaz toxique et irritant pour les yeux, les voies respiratoires et les bronches. Les effets chroniques spécifiques de ce polluant sont difficiles à mettre en évidence du fait de la présence dans l'air d'autres polluants avec lesquels il est corrélé. Mais chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

Le benzène lui peut provoquer une gêne olfactive, des irritations et une diminution de la capacité respiratoire. Il s'agit de plus d'une substance classée cancérigène.

Enfin, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire selon leur granulométrie (taille). Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Et certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.

Pour l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la santé respiratoire et cardiovasculaire de la population d'une ville dépend directement du niveau de pollution de l'air²⁴.

Les preuves des effets nocifs de la pollution atmosphérique sur la santé se sont multipliées ces dix dernières années²⁵. D'une manière générale, l'exposition aux polluants atmosphériques et surtout aux particules fines entraîne un vieillissement prématuré et affecte l'appareil cardio-vasculaire. Elle est également à l'origine de pathologies pulmonaires, comme la bronchite ou l'asthme, causées par une inflammation des alvéoles pulmonaires. Les particules les plus grosses qui restent bloquées au niveau des voies aériennes supérieures peuvent également provoquer des affections comme la pharyngite ou la trachéite, notamment chez les enfants. Or, l'asthme et les problèmes respiratoires constituent souvent une gêne à la pratique de l'exercice et ont pendant longtemps écarté bon nombre d'enfants des terrains de sport et des cours d'éducation physique et sportive.

Dans les villes où l'on observe des niveaux de pollution élevés, la mortalité dépasse de 15 à 20% celle enregistrée dans d'autres villes où l'air est relativement plus sain. La pollution atmosphérique en milieu urbain serait responsable d'1,3 million de décès dans le monde par an²⁴.

En Europe, l'étude Aphekom²⁶ a démontré l'ampleur des effets sur la santé publique des niveaux actuels de pollution dans 25 villes. Les résultats montrent que près de deux ans d'espérance de vie pourraient être gagnés dans les villes les plus polluées si la pollution pouvait être ramenée aux niveaux préconisés dans les lignes directrices de l'OMS relatives à la qualité de l'air. Les résultats mettent également en évidence que, s'agissant des impacts à court terme de l'ozone et des PM10, le respect des valeurs guides de l'OMS aurait permis d'éviter plus de 1 000 hospitalisations pour causes cardiaque et respiratoire par an, pour un gain économique estimé à plus de 30 millions d'euros.

Entre 2 et 4 % des recours aux urgences pour bronchiolite chez les nourrissons et pour asthme chez les nourrissons et chez les enfants de 2 à 14 ans pourraient être évités chaque année²⁷.

La revue de l'OMS de 2013²⁸ conclut à un lien de causalité renforcé entre l'exposition aux particules, surtout les plus fines, et la mortalité et morbidité cardiovasculaire et respiratoire, un lien entre une exposition à long terme à ces particules et des effets comme des athéroscléroses*, des issues indésirables de la grossesse (faible poids de naissances, prématurés, etc.) et des pathologies respiratoires chez l'enfant (asthme notamment) et enfin un lien possible entre cette exposition à long terme et une atteinte du neuro-développement, des fonctions cognitives et du diabète.

* Athérosclérose : L'athérosclérose se caractérise par le dépôt d'une plaque essentiellement composée de lipides (on parle d'athérome) sur la paroi des artères. A terme, ces plaques peuvent entraîner la lésion de la paroi artérielle (sclérose), conduire à l'obstruction du vaisseau, ou encore se rompre, avec des conséquences souvent dramatiques (Source : INSERM).

Depuis quelques années, les liens entre pollution de l'air et diabète sont étudiés. Une méta-analyse de la littérature indique que plusieurs études ont montré des associations positives qui confirment que l'exposition à la pollution de l'air peut augmenter le risque de développer un diabète²⁹. Des chercheurs de l'Université de Southern California ont également montré que l'exposition à la pollution atmosphérique contribue au développement de l'obésité infantile. L'étude met également en évidence un effet synergique important entre la pollution routière et le tabagisme passif sur le risque d'obésité³⁰.

L'impact sanitaire de la pollution atmosphérique extérieure est donc important et multiforme. Il se traduit ainsi soit par des effets de court terme, soit de long terme, soit en devenant un facteur d'aggravation de pathologies déjà existantes ou de fragilisation des populations les plus vulnérables.

SYNTHESE DES ENJEUX

- L'environnement du site présente une sensibilité particulière en termes de qualité de l'air extérieur en ce qui concerne : le dioxyde d'azote (NO₂), le benzène et les particules fines (PM10)
- L'ensemble de ces polluants affecte la santé des populations, et particulièrement les enfants de moins de 15 ans.
- Les enfants souffrant de problèmes respiratoires sont souvent plus sédentaires.

8.1.2 Le bruit

8.1.2.1 Etat de la situation dans le quartier

En été 2011, le bailleur social a demandé à un cabinet spécialisé (Acoucité) d'effectuer des mesures de bruit autour du n°45 rue du 8 mai 1945.

Une protection acoustique assez vétuste est en place qui consiste en un écran réfléchissant de 4,5m sur un talus d'environ 3m, le long du périphérique.

L'infrastructure routière est une route à 3x3 voies avec une bretelle de sortie (Croix Luizet) d'une trentaine de mètres (bretelle incluse) dont le trafic est estimé à 140 000 véhicules par jour avec une vitesse réglementaire à 90 km/h.

La part de véhicules poids lourds est de 10% du trafic total en journée et 5% en soirée et nuit (pour la bretelle de sortie : 8% en journée et 4% soirée et nuit).

D'après les mesures au 4^{ème} étage, la valeur moyenne (LDEN) est de 64,5 décibels - dB(A) en journée (6h-22h) et de 57,8 dB(A) de nuit (22h-6h), soit une moyenne de 66,8 dB(A).

Ces valeurs sont inférieures aux valeurs moyennes limites qui caractérisent un point noir bruit (niveau <70 dB(A) le jour et <65 dB(A) la nuit ; moyenne <68 dB(A)).

Au niveau de l'espace vert, le bruit résiduel représentant le bruit ambiant est de 55 dB(A) et de 49,5 dB(A) au niveau du square pour les enfants. Afin de protéger la majorité de personnes contre une gêne grave pendant la journée, l'OMS recommande un niveau extérieur du bruit régulier et continu inférieur à 55 dB(A) sur les balcons, terrasses et dans les zones résidentielles extérieures. Pour protéger la majorité de personnes contre une gêne modérée pendant la journée, le niveau sonore extérieur recommandé par l'OMS ne devrait pas excéder 50 dB(A).

8.1.2.2 Entretiens

Il ressort des entretiens effectués auprès des habitants que le bruit représente au début de leur installation dans le quartier une gêne assez forte, particulièrement l'été où il devient difficile de dormir avec les fenêtres ouvertes. Cependant, après quelques mois, il semble qu'un sentiment « d'accoutumance » s'installe. Lorsque les enfants jouent à l'extérieur dans les espaces verts, ils ne semblent pas être gênés par le bruit des voitures.

8.1.2.3 Données de la littérature scientifique

Le bruit des infrastructures routières est également un enjeu de santé publique majeur. Les valeurs moyennes mesurées sont supérieures aux recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) qui conseille 30 dB(A) pour le sommeil des nourrissons et des enfants dans les dortoirs des crèches et des écoles maternelles et un niveau de 35 dB(A) à l'intérieur d'une chambre à coucher³¹. En effet, de nombreuses études ont montré que le bruit a des effets néfastes sur la santé. Le premier impact étant évidemment la gêne^{32,33}, particulièrement durant le sommeil. Pour un sommeil non perturbé, le niveau de bruit constant à l'intérieur d'une chambre doit se situer en dessous de 40 dB(A). D'une manière générale, il n'y a pas d'habituation physiologique au bruit de la part de l'organisme. Dernièrement, une étude menée sur 5 075 personnes habitant dans des zones périurbaines de Stockholm révèle que toute hausse de 5 dB du trafic routier accroît le tour de taille de 0,21 centimètre – contre 0,46 cm pour le trafic ferroviaire, 0,99 cm pour le trafic aérien. Le risque serait même cumulatif, avec un risque d'obésité accru de 95% chez les personnes subissant les trois nuisances, contre 25% en présence d'une seule³⁴.

Le bruit, et particulièrement le bruit issu du trafic routier est reconnu comme un facteur perturbant le sommeil³⁵. Or le manque de sommeil chez l'enfant a été associé à un risque accru de surpoids et d'obésité^{36,37}. Une équipe de chercheurs a montré que le manque de sommeil était associé à des envies de nourriture plus fortes et donc à un risque de surpoids et d'obésité plus importante chez l'enfant³⁸. Le manque de sommeil semble avoir un impact réel sur la prise de poids car il perturbe particulièrement la zone qui gère la satiété et l'alimentation. L'étude a aussi révélé que le manque de sommeil des parents a un impact sur le poids de leurs enfants³⁹.

SYNTHESE DES ENJEUX

- L'environnement du site présente une sensibilité particulière en termes de bruit extérieur liée essentiellement à la présence du périphérique.
- Les enfants n'ont pas connaissance des méfaits du bruit sur leur santé.
- Plusieurs études semblent indiquer que le bruit environnant peut être un facteur d'obésité chez l'enfant.

8.1.3 Le sol

8.1.3.1 Etat de la situation dans le quartier

A priori, les sols ne présentent pas de pollution avérée dans le quartier. Cependant la ville de Villeurbanne recommande de ne pas produire ni consommer de denrées alimentaires cultivées dans des espaces verts au sein de la résidence à cause des retombées atmosphériques en provenance du périphérique.

En effet, des mesures de polluants effectuées par Air Rhône-Alpes montrent que le long des axes de circulation, la pollution est maximale au centre de l'axe et décroît progressivement de part et d'autre de la voie jusqu'à atteindre des niveaux conformes à la réglementation à environ une centaine de mètre de l'axe. Or la résidence Le Pranard se situe à l'intérieur de ce périmètre.

8.1.3.2 Entretien

La concertation auprès des habitants de la résidence fait ressortir qu'ils souhaiteraient pouvoir disposer d'un jardin partagé sur une partie des espaces verts privés. Selon eux, cela leur apporterait une économie sur leurs achats de fruits et légumes.

8.1.3.3 Données de la littérature scientifique

Le jardin partagé est « un lieu qui privilégie les pratiques participatives. Il repose sur des valeurs de solidarité, de créativité, de respect de l'environnement. Il s'agit d'un lieu d'expérimentation, d'innovation et de convivialité : véritable centre social ou socioculturel à ciel ouvert »⁴⁰. Par contre, l'utilisation de produits phytosanitaires a un impact sur la santé et sur l'environnement (eau, air, aliments produits). Mais les jardiniers amateurs se montrent sensibles aux problématiques environnementales et sont nombreux à jardiner de manière écologique⁴¹. Le jardin devient alors un lieu où le particulier peut être acteur du développement durable par l'utilisation raisonnée des produits phytosanitaires, l'utilisation de techniques alternatives et le recyclage des déchets verts par le compostage.

Les jardins associatifs urbains sont des formes de potagers mises en valeur et gérées de manière collective par une communauté de jardiniers, le plus souvent à des fins d'autoconsommation familiale. Sous des appellations, des statuts et des configurations variés, ces jardins sont en pleine expansion dans de nombreux pays industrialisés et notamment en France. Des recherches sont actuellement en cours sur ces interactions plante-atmosphère-sol, car il reste encore complexe d'expliquer simplement ces transferts de polluants. Considérant malgré tout qu'ils peuvent avoir un impact significatif sur la qualité des végétaux lorsque des particules fines sont présentes dans

l'atmosphère, le principe de précaution s'applique souvent, interdisant alors la culture de plantes comestibles.

Le transport routier est un émetteur important d'éléments traces métalliques ; ces émissions ont augmenté entre 2000 et 2010 en lien avec l'augmentation du trafic automobile. Les émissions de ce secteur concernent essentiellement le vanadium et le zinc. Le vanadium est indispensable à l'organisme : il jouerait un rôle dans les fonctions thyroïdiennes et l'entretien des os. Il améliore aussi l'utilisation de l'insuline et contribuerait à normaliser le taux de cholestérol. Les besoins en cet oligo-élément sont très faibles et à fortes doses, il peut entraîner des problèmes digestifs (diarrhées et vomissements), mais ces seuils ne peuvent être atteints uniquement par l'alimentation. Par inhalation, le vanadium peut provoquer des irritations des poumons, de la gorge des yeux et des cavités nasales. Le zinc et ses composés induiraient des troubles gastro-intestinaux, des douleurs abdominales ou épigastriques, des nausées, des vomissements, ulcères et des épisodes de constipation mais peu de données sont disponibles.

En 2010, la cellule interrégionale de santé (CIRE) d'Ile de France a mené une étude sur des jardins familiaux situés sur des sols présentant des éléments traces métalliques 4 à 5 fois plus importante que dans le bruit de fond régional⁴². Les résultats ont montré que pour les adultes, les risques sanitaires restaient acceptables, y compris pour un scénario de forte autoconsommation. En revanche, une forte autoconsommation de certains légumes pouvait entraîner un risque pour de jeunes enfants principalement lié au plomb. La CIRE a toutefois recommandé le maintien des jardins potagers du Fort d'Aubervilliers, avec un usage raisonné et responsable de ces jardins, ainsi que le maintien d'une vigilance pour les enfants. De plus, l'enquête pointe l'importance des jardins sur le bien-être de leurs occupants, en renforçant notamment de façon importante le lien social.

Dans le cadre du projet de recherche JASSUR* lancé par l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) en 2013, les concentrations totales en éléments nutritifs et polluants sont mesurées dans les végétaux prélevés dans différents jardins en France. Car aujourd'hui, afin de mieux cerner les avantages liés à la consommation des productions potagères urbaines et les risques éventuels d'exposition aux polluants, il est indispensable de quantifier les productions. Le projet JASSUR entend ainsi identifier les modes d'action nécessaires au maintien voire à la restauration, au développement ou à l'évolution de ces jardins associatifs sur des territoires urbains confrontés aux défis de la durabilité. Pour ce faire, il s'appuie sur un consortium de 12 partenaires de la recherche et du monde associatif dans sept agglomérations françaises : Lille, Grand Lyon, Marseille, Grand Nancy, Nantes, Paris/Ile-de-France, Grand Toulouse. Les premiers résultats sont attendus en 2016.

Une association lyonnaise propose depuis plusieurs années la location de parcelles cultivables pour une somme modique. Les jardins de l'association sont répartis sur 24 sites dans et autour de Lyon. Une section est constituée par l'ensemble des parcelles de terrain destinées à la culture regroupées sur un même site. Ces sections sont administrées par l'association qui délègue une partie de ses responsabilités locales à un responsable de section. Deux sections sont situées sur la commune de

* www6.inra.fr/jassur

Villeurbanne : au sud des Buers, rue Pierre Voyant, et une au nord, rue René Desgrand, toutes deux longeant le périphérique.

SYNTHESE DES ENJEUX

- Le sol ne présente pas de pollution avérée.
- La ville de Villeurbanne déconseille de cultiver des produits consommables à moins de 100m du périphérique à cause de retombées d'éléments traces métalliques en provenance du trafic routier.
- Actuellement les résidents n'ont pas accès à un espace dédié pour un jardin partagé qui permettrait à leurs enfants de bénéficier d'une alimentation plus riche en fruits et légumes.

8.2 L'offre sportive et les dispositifs adaptés

Note d'ordre méthodologique « Ajustements aux éléments de cadrage validés » : Le méta enjeu « offre des infrastructures sportives » a été revu en accord avec la Direction de la santé publique afin d'y intégrer les programmes spécifiques proposés par la santé scolaire et la ville de Villeurbanne pour les enfants détectés en surpoids. Le méta-enjeu a donc été reformulé « offre sportive et dispositifs adaptés »

8.2.1 L'existence et usage des terrains de sport de proximité (accès libre)

Note d'ordre méthodologique « Ajustements aux éléments de cadrage validés » : Cet enjeu était intégré au méta enjeu « les espaces extérieurs » pour des raisons de cohérence globale il a été repositionné dans le méta enjeu « offre des infrastructures sportives ».

8.2.1.1 État de la situation dans le quartier (entretien, observation, enquête...)

Au sein de la résidence Le Pranard, il existe des infrastructures sportives, mais aussi des espaces aménagés par les habitants ou le bailleur :

- le terrain de foot de la Boube (A),
- un espace pour jouer au basket (B),
- un espace aménagé entre les barres d'immeubles pour jouer au football ©,
- deux aires de jeux pour les plus petits (D),

Photo 3 : Infrastructures sportives au sein de la résidence Le Pranard



Il y a aussi le Gymnase Armand à 11 minutes à pied de la résidence.

Le terrain de foot de la Boube, réhabilité à l'été 2015, est géré par la Direction du sport de la ville de Villeurbanne. Les aires de jeux sont la propriété du bailleur ainsi que les espaces aménagés entre les barres d'immeubles.

Si on le compare à d'autres territoires, le quartier semble permettre une bonne fréquentation des espaces dédiés aux enfants (aires de jeux pour les petits, terrains de sport, pelouse en pied d'immeuble...). Ces espaces sont concentrés sur un territoire restreint, c'est-à-dire au milieu des immeubles, et sont accessibles avec un court trajet.

Cependant, malgré l'existence de ces infrastructures, 63% des parents interviewés dans le cadre d'une enquête menée par la ville de Villeurbanne déclarent que leurs enfants ne fréquentent pas les équipements sportifs en accès libres du quartier*.

L'étude Kaleido'Scop[†] signale que les habitants ne se plaignent pas tant du nombre d'équipements considérant à juste titre qu'il y en a beaucoup, mais bien de leur qualité et du manque d'entretien avec une impression d'être « *laissés pour compte* » et de « *passer après les autres habitants du*

* Enquête Caravane des Sports-Ville de Villeurbanne-Septembre 2015

†. Mission Kaleido'Scop PROJET BUERS NORD « A la rencontre des habitants : représentations, attentes et propositions » Mai à Septembre 2012

quartier ». Ainsi les habitants interrogés se plaignent d'installations globalement négligées et délabrées. Les mères et assistantes maternelles interrogées pensent qu'il faudrait changer, réhabiliter et embellir les aires de jeux et les espaces extérieurs en général.

Le terrain de basket n'est pas utilisé, la raison invoquée étant le revêtement au sol et des trous dans le grillage... le ballon se retrouvant souvent sur la route.

Si les plus grands enfants (au-dessus de 9 ans) se rendent au stade Armand et au stade de la Boube, la tranche d'âge concernée par cette EIS (5-9 ans) jouerait surtout au pied des immeubles ou entre les immeubles sous le regard des parents pour qui la proximité et la sécurité seraient des enjeux majeurs concernant la mobilité de leurs enfants (enjeu détaillé plus bas dans le rapport).

L'enquête réalisée par les étudiants de l'université de Lyon 3 démontre que la proximité du logement avec les espaces dédiés aux enfants détermine aussi en partie le degré d'autonomie que les parents accordent à leurs enfants dans leurs déplacements vers ces espaces. Nos observations de terrain et les témoignages recueillis nous montrent qu'une certaine proximité avec les aires de jeux reste requise pour que les parents laissent leurs enfants aller jouer seuls.

De plus, ces aires de jeux concernent les plus petits et ne sont pas adaptées pour les plus de 7 ans que nous n'avons d'ailleurs pas vu utiliser ces aires.

Par ailleurs, pour la tranche d'âge concernée (5-9 ans) les équipements de football et le terrain de basket sont très peu voire pas utilisés car il y a trop de débris et peu de bancs pour que les parents puissent s'asseoir et surveiller leurs enfants ce qui, in fine, aurait découragé les parents de laisser leurs enfants se déplacer dans ces zones. De plus, ces espaces ne sont pas adaptés pour les plus petits notamment du fait de la présence d'adolescents laissant craindre de potentiels conflits d'usage. Enfin, de manière générale, ces infrastructures (terrain de foot de la Boube et terrain de basket) ne sont pas façonnés pour la tranche d'âge concernée par cette EIS : taille des panneaux de basket par exemple...

Ainsi, les terrains sportifs sont surtout investis par les adolescents de 13 à 18 ans même s'ils disent préférer le stade de foot Armand notamment du fait de la qualité du sol.

8.2.1.2 Données de la littérature scientifique

De nombreuses études montrent que l'activité physique est fortement conditionnée à l'accès à diverses infrastructures de sports et de loisirs^{43, 44, 45}.

L'accès à diverses infrastructures de sports et de loisirs (espaces verts, terrains de jeux, voies cyclables, centre de conditionnement physique, etc.), est un facteur associé à la pratique d'activité physique, principalement l'activité physique pratiquée durant les moments de loisir⁴⁶.

De plus, il semble établi qu'un bon accès à des infrastructures de sports et loisirs et des parcs soit corrélé à une plus grande pratique d'activité physique.

Afin d'expliquer l'impact sur le poids des habitants, des chercheurs se sont penchés sur la présence d'infrastructures récréatives et sportives dans les quartiers défavorisés.

Dans ces quartiers ils ont mis en lumière un accès plus déficient à ces ressources, considérées comme un facteur associé à la pratique d'activité physique. C'est ainsi que dans une étude menée dans un quartier défavorisé de Los Angeles Est à très forte prévalence d'obésité infantile, il a été démontré qu'il y avait peu de parcs (0,543 acre pour 1 000 habitants) bien que ceux-ci soient bien entretenus et de qualité⁴⁷. De plus, dans une étude publiée en 2006 et basée sur une cohorte de 20 745 adolescents américains, des chercheurs ont montré que le nombre d'infrastructures de sports et loisirs augmentait avec le niveau socio-économique du quartier⁴⁸.

Le sport et surtout l'accès au sport ont donc des conséquences sur la santé des enfants aussi bien sur les aspects liés à la masse corporelle que sur le bien-être et le développement psychosocial. Le récent rapport de l'ONZUS⁴⁹ démontre la plus faible présence d'infrastructures sportives dans certains quartiers prioritaires. Les carences de l'offre d'équipements sportifs en zone urbaine sensible (ZUS) établies par l'analyse statistique de cette étude sont corroborées par les préoccupations des élus, services et acteurs de terrain qui mentionnent : la faible diversité des types d'équipements, le manque de confort et de convivialité, le déficit relatif et la saturation qui en découle, la diversité limitée des activités proposées. Enfin, les personnes interrogées dans le cadre de ce rapport mettent aussi en avant la vétusté des équipements, leur manque d'adaptation aux pratiques actuelles et la difficulté à les restructurer.

SYNTHESE DES ENJEUX

- 63 % des parents déclarent que leurs enfants ne fréquentent pas les infrastructures sportives en accès libre.
- Les infrastructures (terrains de sports, aire de jeux, espaces de jeux) sont existantes mais négligées et délabrées et n'incitent pas à leur utilisation.
- Il existe un lien établi entre la présence d'infrastructures extérieures (sportives et aires de jeux) ainsi que leur niveau d'entretien et le surpoids des habitants.
- Les enfants utilisent les espaces verts non aménagés du bas des immeubles sous la surveillance des parents : la notion de sécurité et proximité est considérée comme primordiale pour les parents d'enfants de 5 à 9 ans.
- Il n'existe pas d'aires de jeux pour les plus de 7 ans.

8.2.2 L'accès aux clubs, associations, cours, animations sportives

Ajustements aux éléments de cadrage validés : cet enjeu regroupe les indicateurs « frais d'inscription », « nombre de places disponibles » dans les clubs, esprit des clubs, accessibilité des équipements sportifs. Il a été ajouté les animations sportives de quartier mises en place par la Direction du sports et de la jeunesse durant l'été.

8.2.2.1 État de la situation dans le quartier (entretien, observation, enquête...)

8.2.2.1.1 Accès aux clubs et autres associations sportives

L'enquête réalisée par la ville de Villeurbanne sur la Caravane des Sports* montre que les enquêtés (parents et adolescents résidant à Villeurbanne QPV et hors QPV) se saisissent peu de l'offre de loisirs à Villeurbanne. Une petite majorité (43%) des enquêtés affirment avoir au moins un enfant pratiquant une activité sportive pendant l'année, les deux tiers d'entre eux déclarent ne pas avoir une bonne connaissance des clubs sportifs de leur quartier. Il n'y a visiblement pas de différences notées entre les quartiers prioritaires et les autres quartiers (43 contre 45%)

Les principaux freins mentionnés à l'inscription sont le coût des clubs (surtout dans les quartiers prioritaires) et le déplacement. Ces données sont confirmées par des entretiens réalisés avec des parents dans le cadre de cette EIS qui mentionnent l'importance de l'accessibilité « *on ne veut pas se compliquer la vie avec les transports...* » mais aussi le coût d'une License considérée comme trop élevée.

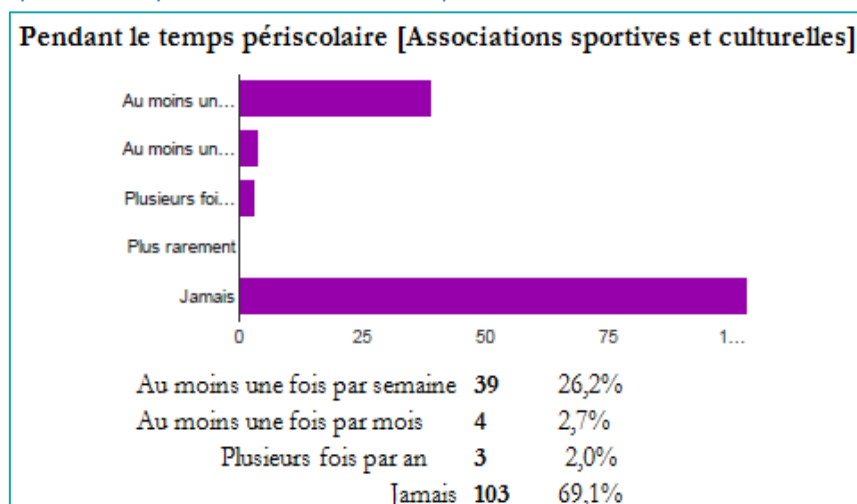
La moitié des enquêtés (au total 162 personnes ont été enquêtées) ont une bonne opinion de l'offre sportive à Villeurbanne. L'autre moitié déclare ne pas être satisfaite par l'offre de loisirs à Villeurbanne en estimant qu'elle n'est pas suffisamment importante et variée. De nombreux parents soulignent par ailleurs comme problématique le manque de place dans les activités. Enfin, certains mentionnent aussi que l'offre de loisir sportive est insuffisante pour les plus petits (en dessous de 6 ans).

En effet on peut voir dans le graphique ci-dessous (Graphique 3) que la fréquentation des associations sportives et culturelles (traitées ensemble dans le cadre de l'enquête) est faible. Pendant les week-ends, 83% des enquêtés affirment ne pas y participer et c'est aussi le cas pour 69% des enquêtés pendant le temps scolaire.

Ces deux derniers point concernent des enquêtés résidant à Villeurbanne, sans distinction de résidence en ou hors QPV, et seront donc à prendre en compte dans l'analyse globale.

* Résumé de l'évaluation de la Caravane des Sports et des Animations pour tous au cœur des quartiers- Été 2015

Graphique 2 : Enquête Caravane des Sports- Eté 2015- Ville de Villeurbanne



Parmi les activités sportives les plus pratiquées par les enfants des enquêtés, on retrouve tout d'abord le foot (26%), suivi par la danse (16%), le judo (11%), le basket (9%), la natation (7%), la gymnastique (6%), et l'athlétisme (5%).

L'état d'esprit des clubs n'est pas particulièrement ressorti comme un frein majeur à la participation aux clubs sportifs.

8.2.2.1.2 Accès aux animations sportives d'été : Caravane des sports et animations pour tous au cœur des quartiers

Les dispositifs « Animation pour tous » et « Caravane des sports au cœur des quartiers » ont été mis en place depuis quelques années par la Ville de Villeurbanne, la Direction de la Jeunesse et la Direction du sport, pour faire face à la fermeture des centres sociaux durant l'été. Ces animations se déplacent au sein des quartiers durant tout l'été et proposent, pour la Caravane des Sports, de nombreuses activités sportives (zumba, cirque, football, biathlon...) permettant de favoriser l'activité physique et de faire découvrir toute une palette d'offres sportives aux enfants. Cette activité est encadrée par des animateurs sportifs.

Une enquête réalisée par la ville à l'été 2015 met en lumière une augmentation de participation aux animations d'été : « Caravane des sports » et « Animations pour tous » qui semblent être des dispositifs très appréciés des habitants (90% de satisfaction). On constate d'ailleurs, entre 2010 et 2012, une augmentation de la participation des filles (de 25% à 40%) pour la « Caravane des sports ». Cette participation se stabilise ensuite.

Ces animations restent toutefois assez peu connues de la part des habitants, car seuls 30% d'entre eux la connaissent.

Les habitants interrogés souhaiteraient qu'elles puissent s'adapter aux moins de 6 ans et qu'elles soient étendues aux autres vacances scolaires voire à l'année.

Un habitant mentionnait « *il y a quelques années, un animateur sportif venait jouer régulièrement avec les enfants, c'était vraiment bien.* ».

Toutefois l'entretien avec la Direction du sport nous incite à considérer les contraintes météorologiques (« *faire du sport sous la pluie en hiver n'attire pas les foules* ») et financières.

8.2.2.2 Données de la littérature scientifique

Une revue de la littérature montre que moins de 40% des adultes des quartiers prioritaires pratiquent un sport contre 65% au sein de la population nationale (*enquête APPELS réalisées en ZUS*).

L'enquête de l'ONZUS met en avant des freins quant à l'utilisation de l'offre sportive : faible valorisation du sport, faible mobilité des habitants, poids du cadre familial sur la pratique sportive par les jeunes filles, accès effectif aux aides financières, information insuffisante sur l'offre de pratique sportive, offre de transports publics à améliorer, ...

Dans l'enquête qualitative du rapport 2014 du Ministère de la ville⁵⁰, la démocratisation du sport est associée de façon très privilégiée aux jeunes et même aux très jeunes, scolarisés dans les écoles maternelles et primaires. L'étude évoque le fait que la pratique sportive dès le plus jeune âge, notamment en club, est considérée comme le garant d'une poursuite de la pratique au cours de l'adolescence, si ce n'est à l'âge adulte.

Enfin, l'étude souligne le rôle du sport comme outil de prévention des risques sanitaires dans les zones urbaines sensibles, jugés plus élevés que pour les habitants des autres quartiers de la ville : l'obésité et les conduites addictives sont exacerbées dans les quartiers défavorisés et, en particulier, ceux des quartiers prioritaires. Toutefois, le rapport mentionne que cette préoccupation ne se traduit que rarement dans une politique volontariste.

Pourtant, une revue des différents contrats de ville montre une politique volontariste de promotion du sport en quartier prioritaire : subventionnement, quotas... de plus en plus inscrits dans la politique de la ville.

La mise à disposition d'animateurs sportifs dans de nombreux quartiers montre la préoccupation des élus et services de l'état sur l'accès au sport pour les populations vivant en zone prioritaire mais surtout l'intérêt du sport comme médiateur social. Toutefois, force est de constater qu'il existe aujourd'hui peu d'évaluation de ces politiques et programmes.

Enfin, de nombreuses études montrent que le « décrochage » des filles (abandon du sport par les filles) se fait le plus souvent à l'entrée au collège (vers 12 ans)⁵¹.

SYNTHESE DES ENJEUX

- Si les animations d'été semblent très appréciées des habitants les utilisant, elles ne sont pas encore assez connues du reste des habitants (Cf Enquête Caravane des sports, été 2015)
- Selon les données de la littérature la pratique sportive chez l'enfant conditionnerait l'activité physique du futur adulte pour créer un « habitus santé »
- Il n'existe pas d'animations de proximité en dehors de l'été, ni pour les moins de 6 ans
- Les freins à la participation des enfants à des activités sportives en période scolaire sont le coût des clubs et les déplacements.

8.2.3 L'activité physique à l'école et pendant les temps péri-scolaires

Note méthodologique « Ajustements aux éléments de cadrage validés » : Nous avons ajouté cet enjeu au cadrage, pour aborder les éléments de mobilité dans les différents espaces de vie : quartier mais aussi école et temps périscolaires.

Les parcs et aires de jeux sont surtout fréquentés en dehors des jours d'école, c'est-à-dire les mercredis, les week-ends et en période de vacances scolaires. C'est pourquoi il est essentiel de considérer le milieu de vie principal de l'enfant de 5 à 8 ans : l'école.

8.2.3.1 État de la situation dans le quartier (entretien, observation, enquête...)

L'école primaire rattachée au quartier Le Pranard est l'école Jean Moulin, classée en typologie III qui correspond à un classement selon des indicateurs propres à la santé scolaire en zone défavorisée.

L'école Jean Moulin comme toutes les écoles de l'Education Nationale est soumise à 3 heures par semaine d'éducation physique et sportive (EPS).

Au moment où nous nous sommes rendus à l'école, nous avons pu constater que la cour était en travaux et qu'elle n'était pas réellement aménagée pour favoriser l'activité physique pendant la récréation. Toutefois, il faut signaler que la ville de Villeurbanne, comme nombre de communes, pâtit d'un problème structurel de sureffectif au sein des classes et manque de fait de places dans ses écoles. Par ailleurs, il n'existe pas d'espace dédié pour les vélos au sein de l'école. Les enfants se rendent majoritairement à pied à l'école ou en bus. (Le cheminement de la résidence Le Pranard à l'école sera développé plus bas).

Les activités périscolaires mises en place à la rentrée 2014, après l'école à 15h50, sont un vecteur pouvant favoriser l'activité physique et contribuer à donner goût à différents types d'activités culturelles, manuelles ou sportives. Toutefois il convient de signaler le taux de participation très bas des enfants à ces activités périscolaires au moment de l'étude (fin 2014 : 50/370 soit 13.5% contre 65 à 85% dans certains arrondissements lyonnais). Ce taux de participation serait, selon les personnes interviewées, lié au coût d'inscription des temps périscolaires. Par ailleurs, cet élément n'ayant été inscrit au cadrage, nous n'avons pu évaluer l'activité physique au sein des temps périscolaires.

Pour les personnels de l'école rencontrés, le surpoids est aussi largement corrélé à des habitudes alimentaires. A la sortie de l'école, on peut voir des parents donner des paquets de chips à leurs enfants. La cantine est sur ce point une bonne alternative mais ne touche que 38% des enfants, visiblement encore une fois à cause du coût des repas. En effet, seuls 140 enfants sur 370 (38%) se rendent à la cantine.

Certains programmes éducatifs existent au sein de l'école, comme « l'école des papilles » organisée par l'ADES avec des ateliers de cuisine, visites de marché... programme très apprécié par les personnels éducatifs. Toutefois ce programme a une durée de 2 ans et ne touche que 2 classes.

Enfin, certains parents d'élèves interviewés ne semblent pas avoir conscience de la problématique de surpoids. Pour eux, le surpoids ne représente pas un problème de santé majeur. Il y a peu de prise de conscience à ce sujet-là.

8.2.3.2 Données de la littérature scientifique

L'éducation physique et sportive (EPS) est considérée par l'Education Nationale comme un moyen de donner goût à l'activité physique aux enfants et donc comme un vecteur important de lutte contre le surpoids et l'obésité⁵². L'EPS peut contribuer de façon efficace à la prévention et à la lutte contre l'obésité et, d'une façon plus générale, à l'éducation et à la promotion de la santé. En effet, l'EPS est une composante essentielle pour le maintien d'un bon état nutritionnel, de fait de l'exercice musculaire nécessité par les activités physiques prolongées. De plus, les compétences et les connaissances acquises en EPS doivent contribuer à l'acquisition de la bonne hygiène de vie qui accompagne la pratique sportive.

La lutte contre la sédentarité est un des éléments majeurs de la prévention et de la prise en charge de la surcharge pondérale et de l'obésité. L'EPS représente un levier important pour instaurer un rapport positif à la pratique physique et créer un « habitus santé ».

Pourtant, de nombreuses études montrent l'hétérogénéité des pratiques en EPS selon le projet pédagogique de l'école, les moyens, l'instituteur concerné, les partenariats développés... Ainsi ce vecteur santé n'est pas toujours mis à profit. Par exemple certains ouvrages⁵³ mettent en avant les effets contreproductifs de l'EPS sur l'enfant : dévalorisation, effet de groupe, sentiment d'humiliation, difficulté physique... qui aurait pour corollaire de détourner l'enfant du sport.

Enfin, concernant l'aménagement de la cour d'école, l'expérience « Tous à la récré » menée par l'association « Robins des villes » à Lyon a montré des résultats positifs en associant grâce à des méthodologies participatives les enfants et personnels scolaires dans l'élaboration de propositions visant à améliorer l'aménagement de la cour⁵⁴.

SYNTHESE DES ENJEUX

- L'aménagement de la cour d'école ne semble pas optimal pour l'activité physique (au sein de l'école)
- Concernant le sport à l'école et dans les temps périscolaires du quartier des Buers : nous disposons de peu ou pas d'éléments d'évaluation

8.2.4 Zoom sur un dispositif pour les enfants diagnostiqués/identifiés en surpoids : le Pass'Sport Santé

8.2.4.1 État de la situation dans le quartier (entretien, observation, enquête...)

D'après les statistiques de la médecine scolaire, les 4 écoles Jean Moulin, Saint-Exupéry, Albert Camus et Jules Guesde, toutes en typologie III regroupent un pourcentage important d'enfants en surcharge pondérale supérieur ou égal à 23%. Ce taux est supérieur à la moyenne villeurbannaise de 15% et est aussi au-dessus de la moyenne des écoles en typologie III à 18%.

L'augmentation du surpoids entre une même classe pesée lors du bilan de grande section (GSM : 5 ans) puis pesée en Cours Élémentaire 2 (CE2 : 8 ans) est importante. Par exemple, le bilan de GSM en

2009 montrait un taux de surpoids de 15% puis, quelques années plus tard, les mêmes classes présentaient un taux de 28% en CE2. Même s'il faut considérer les sorties et entrées d'élèves entre les deux périodes. Ce constat se répète les années suivantes et doit être considéré comme un enjeu de santé.

Par ailleurs les consommations de traitements antidiabétiques mentionnés en début de rapport laissent préjuger des habitudes de vie au sein de la cellule familiale (alimentation et culture de l'activité physique). Ces données sont largement confirmées par les professionnels de santé rencontrés dans le cadre de cette étude : médecin généraliste et pharmacien.

Pour faire face à ce problème de santé, le dispositif Pass'sport santé a été mis en place à Villeurbanne.

Cette action, débutée en 2009-2010 est réalisée en partenariat entre la Direction de la santé publique (DSP) et la Direction du sport. Elle consiste à promouvoir l'activité physique et une alimentation équilibrée auprès d'enfants en surpoids dépistés par le service de médecine scolaire lors des bilans obligatoires réalisés en grande section de maternelle (correspondant à la tranche d'âge de 5-6 ans) et classe de CE2, (7 et 8 ans). Cette action met à profit les compétences d'éducateurs sportifs, diététiciens, psychologues et animateurs. Après une évaluation positive réalisée sur 2 groupes, un 3^{ème} a été créé.

Selon le rapport de la médecine scolaire 2012-2013 transmis par la DSP, Pass'Sport santé a concerné 30 enfants orientés par le service de médecine scolaire. On a enregistré pour 65% des participants (et 50% en 2011-2012), un impact positif sur la courbe de corpulence et un intérêt croissant des enfants pour les activités physiques*. Ces chiffres et résultats démontrent une réelle efficacité du dispositif.

Toutefois, on peut constater en reprenant les effectifs participants de 2012-2013 que seuls 15% des enfants villeurbannais détectés en surcharge pondérale ont bénéficié d'une prise en charge par Pass'sport santé.

Ce dispositif pilote a montré son efficacité en termes de résultats mais le ratio « enfants pris en charge par Pass'sport santé/enfants détectés en surpoids » reste bas.

Par ailleurs, une des évaluations faites par les acteurs-mêmes de ce dispositif est la question de l'après Pass'sport santé, la durée de participation au dispositif étant de 1 à 2 années.

La question de la réinsertion dans un dispositif sportif de droit commun doit être questionnée. Que se passe-t-il une fois que les enfants sortent de ce dispositif ?

Enfin, on voit dans les statistiques de la médecine scolaire que la courbe de corpulence s'aggrave entre GSM et CE2, or le dispositif Pass'Sport santé n'est proposé qu'en CE2.

* Bilan Pass'sport santé 2012-2013

8.2.4.2 Données de la littérature scientifique

Une étude réalisée par BMC Public Health à la demande de la commission européenne afin d'évaluer 71 initiatives ou actions locales menées dans 27 Pays européens de 2005 à 2011 a permis de démontrer que les actions évaluées montraient en grande majorité des effets positifs sur la courbe de poids à court terme (1 an après les actions).

Par exemple, dans les actions à court terme, on note une diminution de 22% de la prévalence de surpoids chez les enfants de l'école maternelle après un programme transversal similaire en Belgique⁵⁵.

Un programme pilote mis en œuvre dans deux communautés du Nord de la France a montré que la prévalence des enfants en surpoids avait diminué dans les villes concernées (11,4% en 1992, 8,8% en 2004) contrairement aux villes de référence (12,6% en 1992, 17,8 % en 2004).

Enfin, l'étude menée par BMC Public Health démontre que dans certains cas les bénéfices à long terme (plus de une année) ont du mal à perdurer et sont difficiles à évaluer⁵⁶.

SYNTHESE DES ENJEUX

- Concernant le dispositif Pass'sport santé: il faut questionner la pérennité du dispositif et son évaluation. Comment les enfants sont-ils réintégrés dans un cursus sportif « classique » ? Est-ce que les résultats positifs sur la masse corporelle sont maintenus quelques années après ?
- Par ailleurs le ratio des enfants orientés vers ce dispositif reste faible eu égard au nombre d'enfants concernés.

8.3 Les espaces extérieurs paysagers et voiries (hors équipements sportifs)

8.3.1 Existence et usage des espaces extérieurs et publics au sein de la résidence

8.3.1.1 État de la situation dans le quartier (entretien, observation, enquête...)

L'état d'esprit du projet de réaménagement urbain s'intègre dans un contexte plus général visant à « rompre les grands espaces » mis en place dans les années 1960.

Au cours des années 1950-1960, le travail politique s'est concentré principalement autour de la crise du logement et de l'accroissement de la population sans parler proprement d'une politique de la ville (Hammouche 2012). De même, au cours des années 1970-1980, les actions politiques se sont préoccupées de la population reléguée dans des quartiers dégradés, sans se référer encore au cadre structurant de politique de la ville. Réagir politiquement sur la question des « grands ensembles » a commencé au début des années 1980 avec la procédure de Développement Social des Quartiers

(DSQ). Cette démarche allait au-delà du simple renouvellement des bâtiments des grands ensembles. L'objectif était plus général, prenant en compte toutes les composantes de la vie sociale : prévention de l'insécurité, vie sociale et professionnelle des jeunes, travail sur la mixité sociale de la population... Avec la création du ministère de la ville dans les années 1990 et la loi d'orientation de la ville (LOV)^{*}, on a souhaité insérer les quartiers dans la ville avec la rénovation et la construction de logements mais aussi et surtout grâce à la présence de services publics et privés, d'artisans et de commerçants pour assurer « *le maintien et le développement du commerce et autres activités économiques de proximité, l'occupation de la vie collective dans les domaines scolaire, social, sanitaire, sportif, culturel et récréatif, et des transports et de la sécurité et des biens des personnes...* ».

Le projet de requalification et aménagement du quartier des Buers s'inscrit dans ce contexte général et état d'esprit et interviendra dans le cadre du projet urbain sur le quartier des Buers, mené en collaboration avec la Métropole de Lyon et la ville de Villeurbanne.

Au-delà des enjeux cités dans les documents officiels de présentation, il a été mentionné lors de nos différents entretiens avec le bailleur, l'importance de désenclaver et de relier le quartier au reste de la ville, voire aux autres éléments du quartier.

La différenciation entre l'espace public et l'espace privé paraît être un enjeu majeur pour plusieurs raisons. La confusion entre espace privé et public crée certains problèmes organisationnels : les résidents considèrent par exemple que les places de parking sont à eux mais les visiteurs se garent sur ces places non nominatives ou numérotées, particulièrement en face de certains services publics telle la maison des services[†]. Des infrastructures à visée « publiques » se trouvent donc dans l'espace privé créant un manque de lisibilité de la domanialité des territoires. Par ailleurs on peut penser que la trop grande ouverture des espaces sans séparation entre les résidences peut faciliter « *la venue de personnes étrangères à la propriété, amenant avec elles leur lot de délinquance et autres....* »[‡]. Enfin, la gestion de l'espace privé et surtout de l'attention à "son espace privé" peut contribuer à améliorer l'entretien des terrains : pour le moment les espaces, délabrés, sont à tout le monde et à personne, ce qui n'incite pas à leur amélioration.

Il a été mentionné, par les promoteurs du projet lors de nos différents entretiens, l'option de fermer, même symboliquement, chaque barre d'immeuble afin de renforcer cette distinction entre espace privé et public mais aussi d'encourager les locataires à mieux prendre soin de leur propre espace. L'objectif s'intégrant aussi dans un contexte plus général d'urbanisme dans les quartiers prioritaires où « il faudrait rompre avec la théorie des grands ensembles et l'uniformité des quartiers ».

^{*} <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000353814&categorieLien=id>

[†] Les Maisons des services publics (MSP) sont des équipements de proximité, implantés dans les quartiers politique de la ville de Villeurbanne, proposant plusieurs services municipaux en proximité (ex : état civil) et fonctionnant en articulation avec différents partenaires selon les quartiers (ex : point contact d'un bailleur social, Mission locale ; ou dans le cas des Buers le PIMM's)

[‡] Parole d'habitants

Dans cet esprit, pour la rénovation urbaine de la résidence Le Pranard, le bailleur a fait appel à plusieurs architectes qui se sont partagé la réhabilitation des immeubles, afin de « casser l'uniformité de ses grands ensembles », alors que pour les espaces extérieurs, un seul paysagiste réaliserait le projet d'ensemble, avec toutefois l'idée de structurer des « barrières végétales » pour délimiter les espaces.

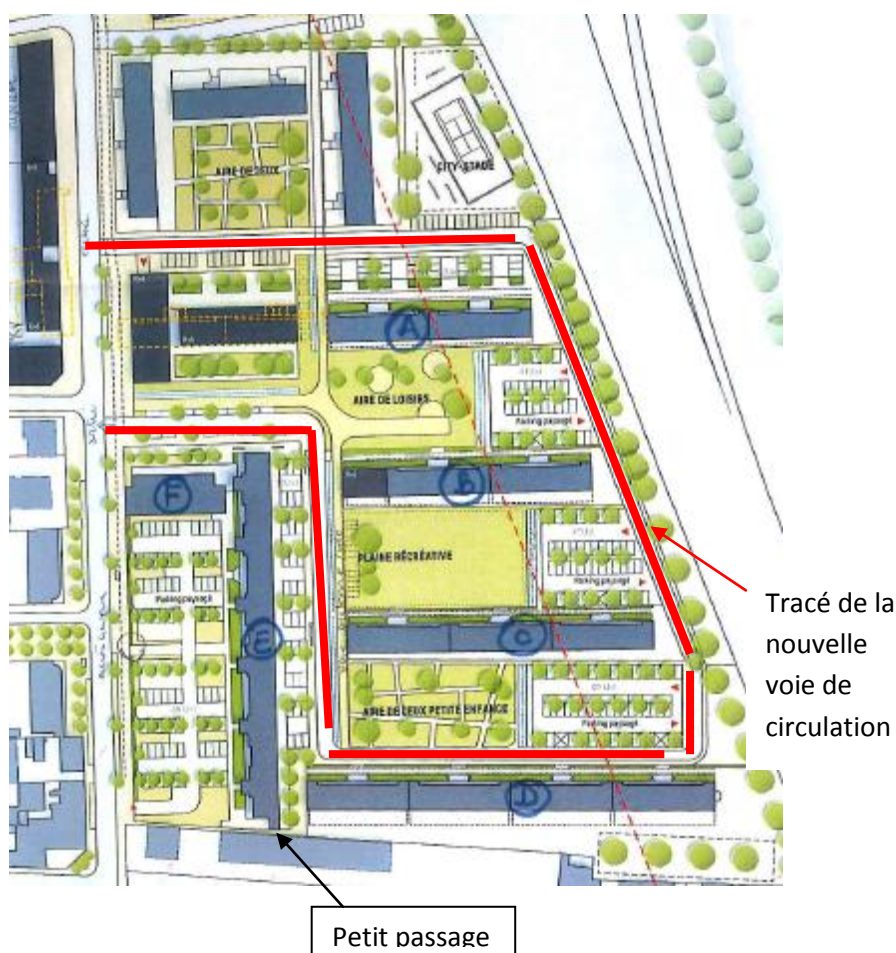
Cet objectif de résidentialisation et de clarification de l'espace public versus privé répond à une problématique exprimée par différentes personnes interviewées (bailleur, gardiens d'immeuble mais aussi habitants) quant à l'accès de la résidence aux services publics : la police ne semble pas se déplacer dans l'espace intérieur et même extérieur de la résidence, décrite par certains interviewés comme une "zone de non droit" ou la police n'interviendrait qu'à un stade déjà trop avancé en cas de conflit. Accès à la police mais aussi aux services postaux (courrier), ramassage des poubelles, passage d'un médecin d'urgence et tout simplement visites de l'extérieur sont loin d'être des évidences... d'où l'idée de recréer de l'espace public pour faciliter les accès.

8.3.1.2 Mesures proposées par le projet urbain

8.3.1.2.1 Ouverture d'une voie

C'est donc dans cet esprit de desserte du quartier, d'ouverture vers l'extérieur qu'il a été proposé l'ouverture d'une voie au sein du quartier comme présenté dans le schéma ci-dessous (Figure 6).

Figure 7 : Plan de la résidence situant l'ouverture de la voie et le petit passage



Pourtant l'étude Kaleidoscope montre que la « fermeture » de l'espace décrite ci-dessus n'est pas perçue négativement par les habitants vivant « derrière la barre rose » qui considèrent qu'ils sont bien chez eux, à l'abri et non « à part ou cloisonnés ». Ainsi, les habitants rencontrés dans le cadre de cette EIS vont dans le sens des ateliers organisés par Kaleidoscope à ce sujet et mettent plutôt en avant la tranquillité des lieux et la sécurité qui leur permet de laisser leurs enfants jouer entre les barres.

Ils apprécient aussi grandement toute la verdure qu'ils ont derrière les barres et mettent en opposition le monde de devant la barre décrit comme « agité, bruyant et dégradé » et celui de derrière comme « secret, calme et verdoyant ».

Si l'ouverture de la voie présente l'avantage de mieux desservir le quartier, elle est ressentie par les habitants comme un probable facteur de déstabilisation, notamment sur la question de la sécurité des plus jeunes qui, actuellement, peuvent aller et venir entre les barres d'immeubles sans que les mères ne s'en inquiètent puisqu'elles les ont "*sous les yeux*"...

L'ouverture de la voie pourrait avoir pour conséquence d'inquiéter les parents quant aux problèmes de circulation et notamment de rodéos (scooters voire voitures faisant des exercices de vitesse) qui risqueraient de limiter les mouvements de leurs enfants ce qui aurait un impact direct sur la mobilité des plus petits. L'enquête réalisée par les étudiants de l'Université Jean Moulin auprès de 365 enfants du quartier montre qu'aujourd'hui 30% des parents interrogés de l'école Jean Moulin autorisent leurs enfants à jouer en bas de chez eux essentiellement pour des raisons de sécurité. Les obstacles ressentis par les parents à les laisser jouer ailleurs sont surtout les dangers de la route mais aussi les "mauvaises rencontres". Ainsi, certains lieux, à trop forte proximité de véhicules, vont requérir la présence des parents ou des plus grands et vont de facto être moins faciles d'accès pour les enfants. A contrario, certains lieux observés ayant des résidences fermées avec de grandes étendues de verdure permettent aux enfants de jouer, courir sereinement dans des espaces clos où ils peuvent être aperçus par leurs parents..... (Bas d'immeuble rue de la Boube, Rue Octavie).

Ce refus des parents de laisser jouer leurs enfants dans la rue provient de la vitesse de circulation des véhicules souvent trop élevés. Les rues résidentielles, sauf indication contraire sont limitées à 50 voire 30 km/h. Or, il est globalement constaté que peu d'automobilistes respectent la limitation de vitesse, faisant des rues des espaces dangereux.

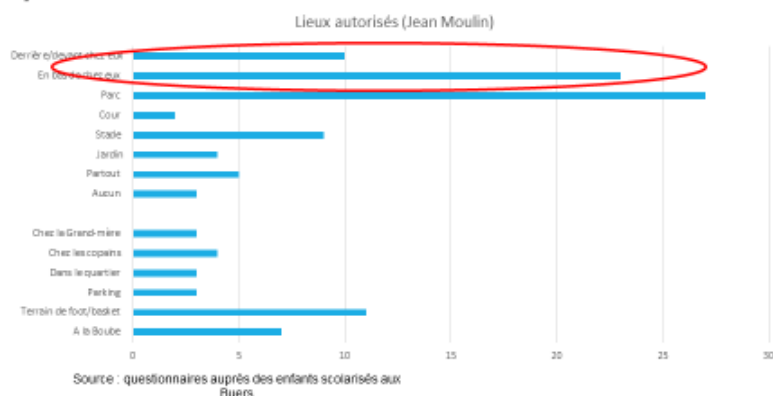
Par ailleurs, les résidents semblent craindre que l'ouverture de cette voie viennent entamer les « réserves naturelles de la résidence », en abattant des arbres ou construisant sur les pelouses...pour eux « la préservation de la verdure » est essentielle. Or, l'impact des espaces verts sur le bien être est aujourd'hui confirmé. Il est donc important de maintenir voire valoriser ce potentiel vert pour les habitants de la résidence Le Pranard.

Enfin, les parents souhaitent pouvoir surveiller leurs enfants visuellement quand ils vont jouer ; or, ce sont les coursives de la grande barre qui donnent sur l'espace avant de la grande barre, les pièces à vivre comme le salon donnent de l'autre côté, côté périphérique. C'est un problème si les parents souhaitent jeter un œil régulièrement sur l'aire de jeux. De même que la présence des platanes sur l'espace avant qui obstrue la vue depuis les étages

Graphique 3 : les espaces dédiés aux enfants

Les espaces dédiés aux enfants

1. Les aires de jeux : en tête des lieux autorisés par les parents



8.3.1.2.2 Option de fermeture « symbolique » de chaque barre d'immeuble

L'option évoquée de fermeture de chaque immeuble grâce à des séparations végétales et symboliques pourrait entraîner « une coupure » des espaces entre eux et limiter la mobilité des enfants entre les barres d'immeubles.

D'un côté, elle renforcerait certainement le sentiment de sécurité des parents d'avoir leurs enfants à portée de vue, d'un autre côté, elle viendrait certainement limiter les possibilités pour les enfants de jouer ensemble "entre barres" et de bouger plus et « casseraient/morcelleraient » les grands espaces prévus dans le projet ce qui aurait pour conséquence de limiter les possibilités de mouvements entre les barres.

Le parking devant la barre E de la résidence Le Pranard, encore appelée "Barre rose" est la zone de transition entre un monde et l'autre pour les habitants. C'est une zone de fortes tensions. On nous a parlé de lieux de trafics divers, d'incivilités, rodéos, "jeunes désœuvrés" quelque fois dans une posture de provocation, particulièrement devant le 39B ou certains habitants auraient "déménagé car l'ambiance n'était pas vivable...". Les habitants craignent qu'en ouvrant la rue à l'arrière de la résidence les problèmes s'y déplacent, surtout dans un contexte de fermeture de l'espace devant la barre E de la résidence le Pranard.

Une des options du projet mentionnée dans les entretiens est la fermeture réelle ou symbolique (en cours de discussion au moment de la phase d'évaluation) de cet espace, avec le déplacement de la maison des services publics (MSP) en front de rue du 8 mai au Nord Ouest de la résidence ; option venant réaffirmer cette logique de distinction espace privé/public. Il est donc question de fermer et réguler l'accès au parking et de donner des places de parking numérotées aux habitants.

La fermeture de l'espace parking devant la barre E de la résidence Le Pranard a fait l'objet d'une consultation du bailleur et du Grand Lyon aux différents services de sécurité publique et de police de la ville de Villeurbanne. Il semblerait que les avis divergent à son sujet quant à l'impact de fermer l'espace sur la sécurité. L'objectif du projet étant aussi d'éloigner certaines sources de trafic et squattage diverses en gardant des parkings allant approximativement du 39A au 35B et en construisant une aire de jeux devant le 39B avec deux types d'installations : une aire de jeux pour tout petits (2-6 ans), une autre pour plus grand (5-12 ans). L'enjeu étant d'éloigner un certain public au profit d'un autre. On peut alors se demander où ce premier public se rendra et si effectivement il n'existera pas un déplacement de problèmes d'un endroit à l'autre? Par ailleurs, il existera certainement un risque de conflit pendant l'aménagement de l'aire de jeux mais aussi une fois l'aménagement mis en place.

Dans le cadre de cette EIS, on ne peut que saluer la création d'aire de jeux, qui se voudrait, semble-t-il, assez élaborée, nouvelle et attractive pour les enfants et qui irait complètement dans le sens d'améliorer la mobilité et l'exercice de ces derniers. L'enquête réalisée par les étudiants met en avant l'importance des aires de jeux pour les enfants, et notamment l'importance d'aménager des aires de jeux intergénérationnelles, ce qui serait le cas ici. Cette même enquête a démontré l'intérêt des enfants pour les aires de jeux. Toutefois, il a été démontré que le choix des lieux de jeux autorisés par les parents repose sur un critère majeur : la sécurité.

8.3.1.2.3 Le « petit passage »

Le "petit passage" (ainsi appelé par les habitants du quartier) est un petit accès entre la chaudière et un mur (indiqué sur le schéma ci dessus).

Les habitants rencontrés sont très attachés au petit passage, raccourci très étroit qui peut apparaître pour des gens de l'extérieur comme étouffant et « pas pratique du tout ». C'est, de facto, le lien très important entre l'avant et l'arrière de la barre : tout le monde y passe, et du fait de sa disposition, seuls les piétons peuvent y passer, ce qui est un vrai plus pour les habitants puisque cela empêche le passage des scooters et les circulations rapides et rodéos. Tout le monde dans le quartier connaît ce petit passage mais pour les gens de l'extérieur, il est invisible. "C'est une aberration pour les architectes et urbanistes mais c'est une aubaine pour les habitants"*

De fait, les vélos ne peuvent pas non plus passer, ni les poussettes (ou juste les poussettes cannes) ce qui rend compliqué l'accès pour les mamans allant chercher leurs enfants à l'école ou les jeunes souhaitant se déplacer à vélo. Ainsi il faut à chaque fois contourner les espaces d'un endroit à l'autre ce qui ne favorise pas les circulations et échanges d'un immeuble à l'autre : actuellement par le petit passage, la traboule entre les immeubles et en contournant par la rue de la Boube.

A l'horizon 2020-2022 le projet prévoit la destruction de la chaudière centrale et mise en place de nouvelles chaudières dans chaque immeuble. Ainsi le petit passage devrait être aussi réhabilité, notamment pour fluidifier les accès et améliorer la mobilité entre les différents espaces.

* étude Kaleidoscope

8.3.1.3 Données de la littérature scientifique

8.3.1.3.1 Sur la résidentialisation

Une revue de documents urbanistiques nous a permis de clarifier cette notion de "résidentialisation" essentielle à la compréhension du projet et ses impacts potentiels sur la mobilité des enfants. La "résidentialisation" consiste à donner un caractère privé aux immeubles, par exemple en posant des grilles à l'entrée ou en aménageant un jardin au pied de l'immeuble, permettant une appropriation par ses habitants⁵⁷. Les missions de la "résidentialisation" sont multiples : il s'agit d'une part d'intervenir sur la définition des espaces extérieurs, de leurs statuts (dimension spatiale), mais également de faire changer les comportements des habitants, de les « responsabiliser » face à leur habitat (dimension sociale) à travers l'amélioration de leur cadre de vie, de la qualité des logements et donc de leur taux d'occupation (dimension économique), souci principal du bailleur social (s'il s'agit d'une intervention sur un quartier d'habitat social), et de l'entretien des espaces extérieurs.

Une étude sur la qualité des projets de rénovation urbaine et analyse de la résidentialisation menée par le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)⁵⁸ met en avant des résultats très positifs avec une amélioration notable de la perception que les habitants ont de leur quartier, de sa place dans la ville, en même temps qu'un sentiment de valorisation, une amélioration importante du sentiment de sécurité et une confiance plus grande dans l'avenir. Ainsi, plus de la moitié des ménages interviewés expriment que « *maintenant tout va aller mieux* ». Ces projets de résidentialisation interviennent dans des contextes où le sentiment d'abandon lié à la perte de confiance dans l'action publique jouait un rôle majeur dans les problématiques observées. Les points de vue recueillis dans l'étude mettent en avant une forme de « réconfort » généré par l'ampleur de la mobilisation publique pour améliorer les situations initiales.

Toutefois l'étude met en garde contre la systématisation des résidentialisations ou du recours à ses principes. Elle est parfois appliquée à des ensembles immobiliers ne s'y prêtant pas toujours. Par ailleurs, l'étude souligne des résultats plus mitigés sur l'impact du projet et des résidentialisations sur les relations sociales. Une tendance au retrait ou au repli sur le logement est évoquée par pratiquement la moitié des ménages. Or on connaît le lien entre repli sur soi et sédentarité.

8.3.1.3.2 Sur l'appropriation de l'espace public par l'enfant

Il semble aujourd'hui impossible de parler du bien-être en ville sans prendre en compte un changement des comportements vis-à-vis des efforts physiques quotidiens. La sédentarité a gagné une grande part de la population et résulte d'un repli, social et/ou géographique, des personnes. La précarité socio-économique peut être une des causes de ce repli, mais ne semble pas suffisante pour l'expliquer. Les personnes sédentaires sortent moins de chez elles, passent plus de temps devant la télévision (ou d'autres écrans numériques présents à leur domicile), se limitent à quelques déplacements dans leur environnement proche et ne s'éloignent que pour des rendez-vous obligatoires. Dans la fiche « mobilités actives au quotidien, le rôle des collectivités » publiée par le réseau français des villes-santé de l'OMS, l'accent est mis sur le manque de cohérence spatiale à l'intérieur et entre les quartiers d'une même ville. Le manque de lisibilité, de sécurité ou de facilité des itinéraires pourraient augmenter la sédentarité et le repli des citoyens sur un environnement de vie restreint⁵⁹. Comme le reste de la population, les enfants sont concernés par l'augmentation de la sédentarité. Limités dans leurs activités et déplacements par les choix des adultes, ils suivent leur mode de vie. Pour un grand nombre de cas, la rue a cessé d'être un terrain de jeu et

d'expérimentation pour les enfants qui sont de plus en plus confinés dans les cours closes ou dans leur chambre⁶⁰.

Ainsi une revue de la bibliographie a montré que l'évolution de la rue, et en générale celle qu'a connue la ville depuis le 19ème siècle, a transformé la perception des adultes sur la place des enfants.

Dans un premier temps, une dégradation du rôle social de la rue s'est opérée. Avec les réformes hygiénistes, l'élargissement des boulevards et le développement de la voiture individuelle, la rue comme espace de jeux a progressivement disparu. Les enfants se sont retirés dans leurs chambres, leurs jardins ou leurs logements pour fuir un milieu urbain devenu hostile et accidentogène.

La sédentarité est accentuée par la présence de plus en plus importante d'écrans (télévisions, consoles de jeux et ordinateurs) dans les foyers. Les 3-17 ans passeraient ainsi en moyenne 3 heures par jour devant un écran.

Les enfants choisissent leurs espaces de jeu en fonction des contraintes qui s'imposent à eux, comme la proximité du logement, la portée du regard et l'autorisation parentale, mais aussi en fonction de leurs envies personnelles. Elles peuvent dépendre de leurs habitudes, de la présence d'amis ou encore de l'appropriation d'un espace. Pour les enfants, la rue peut être une source de stress et un espace où ils ne se sentent plus à leur place. En effet, les rues contemporaines sont pensées et conçues par les adultes et destinées aux adultes. Elles ont un fonctionnement qui exclut les enfants. Alors que les déplacements motorisés sont de plus en plus importants et que les rues sont laissées aux voitures, les enfants n'ont pas la même perception de la rue que les adultes : une vision réduite de 180° à 70°, une taille qui ne leur permet pas de voir au-dessus des voitures et qui peut les rendre invisibles des conducteurs, une sensibilisation et des capacités d'adaptation moindre aux dangers de la circulation.

Une étude approfondie portant sur les enfants de 5 ans à Zurich (Suisse) souligne les restrictions que subissent les enfants habitant dans une rue « inadéquate », où le trafic automobile constitue une gêne et une menace pour les jeux. Parmi ceux qui habitent dans une rue « inadéquate », 50 % ne jouent jamais à l'extérieur. Par contre, plus de 50 % de ceux qui habitent dans une rue « adéquate » jouent régulièrement plus de deux heures dans le quartier. Les contacts sociaux et la convivialité seraient limités par un trafic dense. En effet, l'enquête indique que ce n'est pas la personnalité des parents ou la nature de leur relation avec l'enfant (hyper protection ou non) qui détermine si les jeux dans la rue sont autorisés ou non ; c'est bien la perception du danger dû à la circulation qui est le facteur principal⁶¹.

Enfin, une revue des expériences probantes montre qu'il est important de prendre en considération l'avis des enfants dans tout projet de réaménagement urbain. L'association Robins des villes a conduit un projet collaboratif avec des enfants pour lequel ils étaient considérés comme des acteurs urbains à part entière. Le projet « Tous à la récré »⁶², mené en partenariat avec le Grand Lyon et les services techniques, visait à solliciter différents acteurs pour concevoir des cours de récréation plus adéquats aux usages et aux envies des enfants. Les intervenants de l'association ne considèrent pas que les enfants doivent décider de tout et faire le projet seul, mais qu'ils sont un maillon essentiel de la chaîne de décision. A travers les différentes activités du projet « Tous à la récré », les intervenants de l'association ont pu constater que les enfants étaient enthousiastes et réceptifs, et qu'ils

pouvaient tout à fait être force de propositions à la seule condition qu'ils aient été sensibilisés aux contraintes et aux bénéfices inhérents à la conduite d'un projet. Comme avec les adultes, les intervenants ont remarqué que les propositions des enfants étaient intéressantes à partir du moment où il y avait un travail préalable de sollicitation des envies, de l'imagination, mais aussi de sensibilisation et d'éducation à l'environnement urbain. Pour la mise en place du projet « Tous à la récré », les intervenants de Robins des villes ont dû mettre en place une véritable sensibilisation du personnel des services techniques du Grand Lyon afin de leur montrer les avantages à considérer les enfants comme de véritables acteurs urbains. Si la participation des enfants a permis d'introduire un nouvel acteur, cela a aussi bousculé les habitudes des professionnels du secteur qui avait du mal à les considérer comme des interlocuteurs crédibles et a donné des résultats positifs sur les aménagements de cour.

SYNTHESE DES ENJEUX

- L'ouverture de la voie pourrait restreindre les mouvements des enfants en créant un sentiment d'insécurité, qui, de fait, réduirait la mobilité de ces derniers au sein de la résidence.
- Elle faciliterait l'accès des habitants à certains services (postaux, police, ramassage des poubelles, médicaux, visites.....).
- Concernant les mesures de résidentialisation : attention à ne pas limiter les relations sociales et les jeux des enfants entre les immeubles.
- Concernant l'option de création d'une aire de jeux devant le 39B il existe quelques précautions à prendre pour éviter les conflits d'usage et déplacement des problèmes.
- Le petit passage est très apprécié mais un peu trop étroit.

8.3.2 Existence et usage des espaces extérieurs et publics en dehors de la résidence

8.3.2.1 Les espaces verts publics

8.3.2.1.1 État de la situation dans le quartier (observations, entretiens)

Actuellement, les résidents de la résidence Le Pranard profitent principalement des espaces verts internes à la résidence et du terrain de sport à l'arrière de la résidence de la Boube.

Trois ou quatre squares se situent dans un rayon de 500 à 800 m de la résidence, mais les accès piétons ne sont pas très sécurisés du fait de la traversée de la rue du 8 mai 1945.

D'après l'étude des étudiants de Lyon 3, les parcs et jardins arrivent en tête des espaces les plus fréquentés par les enfants. Plus de 20% des enfants de 5 à 7 ans de l'école Jean Moulin vont jouer dans les espaces verts et les aires de jeux du quartier lorsqu'ils sortent de chez eux. Les enfants jusqu'à 7 ans sont les plus nombreux à profiter des espaces verts pour jouer (jusqu'à 45% des enfants interrogés).

Par contre, il semble qu'à partir de 8 ans les pratiques changent car seuls 25% des enfants interrogés continuent à jouer dans les espaces verts. Les observations de terrain montrent que les enfants de

plus de 7 ans jusqu'à l'âge de 10/11 ans (entrée au collège) manquent d'espaces véritablement dédiés (1 seule aire de jeux adaptée aux enfants de plus de 7 ans à l'extérieur de la résidence).

Il n'en reste pas moins que plus de la moitié des enfants de 5/6 ans et 8/9 ans ne jouent pas en extérieur.

8.3.2.1.2 Le futur terrain des Sœurs

Le projet urbain du terrain des Sœurs, situé à 300 m de la résidence Le Pranard doit donner naissance au premier éco-quartier de Villeurbanne, scellant 3 secteurs: les Buers, la Sainte famille et la partie sud du campus. D'une superficie de 3,6 hectares, cet aménagement comprendra un parc d'un peu moins de 5 000 m², un pôle petite enfance, des bureaux, des commerces, des services et 380 logements.

Le parc doit devenir l'interface entre la rue du 8 mai 1945 et la rue d'Octavie afin de relier le quartier des Buers à celui de Château Gaillard.

Le projet, tel qu'élaboré aujourd'hui, prévoit qu'un espace dégagé en forme de « placette » constitue l'entrée principale sur la rue du 8 mai 1945 qui s'ouvrira sur un espace végétalisé avec au nord un espace réservé à un « jardin partagé/collectif » aux abords d'une nouvelle résidence (appartements sociaux à louer, en accession sociale à la propriété et à vendre) et d'un hôtel-restaurant. Un questionnement est en cours sur la gestion du « jardin partagé » et sur les personnes qui pourraient y avoir accès.

Au sud, une aire de jeux pour des tout-petits est prévue, donnant un espace dédié aux enfants de la crèche à proximité ainsi qu'un terrain de « jeux libres » pour les moins de 12 ans (avec le moins de structures fixes possibles). La volonté est de développer des pratiques sportives et ludiques spontanées, ce qui fait partie de l'identification des besoins.

Un travail de réflexion par la Direction nature et paysages de la ville de Villeurbanne a été mené sur le bienfait de la préservation de la biodiversité avec le choix des espèces végétales à privilégier (non invasive, pouvoir allergisant moindre).

La question de la présence d'un jeu d'eau a été soulevée. Il en est ressorti que le parc n'aurait qu'un point « fontaine à boire » sans espace dédié à ce genre de pratique. Des bancs en bois avec différentes hauteurs d'assise seront installés afin de permettre aux différents publics de trouver du confort.

La consultation « entreprises » va être lancée à l'automne 2015 pour le choix d'un maître d'ouvrage qui aura à charge de proposer un projet pour fin 2015.

8.3.2.1.3 Données de la littérature scientifique

Certaines enquêtes nous apprennent que la nature est un élément essentiel du bien-être des citoyens⁶³ et qu'elle possède des vertus thérapeutiques par sa simple présence⁶⁴. De nombreuses études montrent l'existence d'une relation entre l'état de santé d'une personne et la proximité d'éléments naturels tels qu'une voie d'eau, un parc ou un jardin, ce que l'on nomme les « paysages thérapeutiques »⁶⁵. Les espaces verts en ville ont des effets bénéfiques sur l'environnement mais aussi sur la santé physique et mentale des citoyens. Ils diminuent l'anxiété, le stress, les dépressions et auraient des effets sur les pathologies liées à l'obésité.

Au Royaume-Uni, une revue critique portant sur les revues de la littérature indique que la présence de parcs, terrains de jeux et aires de loisirs est fortement liée au niveau d'activité physique chez les enfants⁶⁶. En partie sur la base de cette revue, le National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) a conclu que l'amélioration et la promotion des parcs peuvent augmenter la pratique de la marche à pied⁶⁷.

Une étude récente, réalisée par les chercheurs hollandais, vient de montrer que les enfants de 3 à 5 ans qui n'ont pas d'espace vert à proximité immédiate de leur domicile auraient un risque beaucoup plus élevé que les autres de devenir obèses avant l'âge de 7 ans. C'est la première étude qui a montré à quel point le fait de vivre confiné dans un appartement pourrait avoir un mauvais impact sur la santé des enfants. Pour parvenir à ces conclusions, l'équipe de chercheurs a suivi environ 6 500 enfants britanniques pendant 4 ans, observant en particulier leur vie familiale et leurs poids. Ils constatent que même quand ils ont pris compte des critères comme l'alimentation, l'activité physique, l'éducation et la pauvreté, ne pas avoir un jardin était un facteur de risque qui influençait considérablement la prise de poids.⁶⁸

SYNTHESE DES ENJEUX

- Les enfants ne disposent pas aujourd'hui d'espaces verts publics à l'extérieur de la résidence
- Le futur aménagement du terrain des Sœurs prévoit, outre un espace de jeux libres, un cheminement piéton entre la résidence et le parc

8.3.2.2 Les routes, rues, ruelles, et chemins à l'extérieur de la résidence Le Pranard

8.3.2.2.1 Etat de la situation dans le quartier (observations, entretiens)

8.3.2.2.1.1 L'axe principal : la rue du 8 mai 1945

La rue du 8 mai 1945 est marquée par une forte circulation routière avec des pics aux heures de pointe. L'ensemble de la rue est à double sens de circulation ainsi que les rues perpendiculaires à l'exception de la rue Marcel Sembat, de la rue Champ de l'Orne, de la rue Lançon et de la rue Sérénité qui sont à sens unique de circulation.

Règlementée à 50 km/h, les automobilistes ont cependant tendance à circuler au-dessus de la vitesse autorisée. Les usagers se soucient de leur sécurité et demandent que soit améliorée la sécurité aux abords des pôles de rencontre tels que les écoles et des commerces. Au nord, ce besoin de sécurité se ressent dans le besoin de rendre les ronds-points moins dangereux. Les usagers proposent ainsi qu'ils soient franchissables et circulables à pied et à vélo. Une dizaine d'accidents corporels ont été recensés dans cette rue entre 2009 et 2013.

Les emplacements parking le long de la rue sont parfois trop étroits pour accueillir le gabarit de certains véhicules. De ce fait, les véhicules empiètent souvent sur le trottoir. Ces places de parking représentent un espace gênant pour les déplacements des enfants. Ils rompent la continuité des itinéraires, les rendant dangereux. De plus, certains usagers se garent en dehors de places réservées, soit sur la chaussée, soit sur les trottoirs.

8.3.2.2.1.2 Itinéraires piétons et cyclistes

Pour ce qui est des itinéraires piétonniers, l'ensemble de la rue du 8 mai 1945 est dotée de trottoirs sur ses deux bords. La rue est marquée par une forte présence de passages piétons à intervalles réguliers mais seule une partie d'entre eux disposent de feux. Ceux-ci se retrouvent notamment aux abords des carrefours et des intersections.

La rue dispose d'une piste cyclable en site propre sur sa partie nord entre le numéro 7 et le numéro 57 de la rue du 8 mai 1945. Mis à part cette portion d'espace, le reste de l'axe est dépourvu d'itinéraire cyclable. Certaines rues perpendiculaires disposent d'aménagements cyclables comme la rue Champ de l'Orne et la rue Lançon qui ont des voies cyclables à sens unique. Quatre bornes Velo'v ainsi que quatre attaches vélo sont situées à proximité directe de la rue du 8 Mai 1945.

Les piétons expriment une méfiance envers les cyclistes. Les premiers demandent en effet que ne soient pas aménagées de nouvelles pistes cyclables là où il pourrait y avoir des conflits d'usages. Ils peuvent même être demandeur d'une plus grande séparation de l'espace avec une amélioration de la matérialisation des pistes cyclables par des couleurs différentes, des bandes rugueuses.... Les cyclistes demandent que la continuité des itinéraires vélos soit assurée afin de pouvoir relier le centre-ville de Lyon en vélo en ayant la garantie de suivre un itinéraire adapté. Ils demandent aussi qu'il y ait davantage d'équipements dans les polarités locales structurants leurs déplacements du quotidien avec par exemple des arceaux près des commerces, des équipements et des espaces publics.

Au quotidien, le mode de déplacement le plus utilisé par les enfants de 5/6 ans et 8/9 ans pour se rendre à l'école est la marche. Entre 60 et 75% des enfants interrogés disent se rendre à l'école à pied, généralement accompagnés d'un adulte et empruntent régulièrement le « petit passage », passage un peu étroit qui ne permet pas aux parents de passer avec des poussettes.

Les autres enfants vont à l'école en voiture pour 20% et très rares sont ceux qui utilisent une trottinette (5%) ou le vélo (1%). Ceci est principalement lié au fait que les habitants ne disposent pas de local sécurisé pour entreposer leur vélo au sein de la résidence. Le problème est identique à l'école, il n'y a pas de parking à vélo.

Les observations de terrain vont dans le même sens que ces données issues de l'enquête par questionnaire des étudiants de Lyon 3.

8.3.2.3 Le bâti

8.3.2.3.1 Etat de la situation dans le quartier (observations, entretiens)

La rue du 8 Mai 1945 est caractérisée par un bâti très hétérogène comprenant des habitations, des lieux d'activités (commerces de proximité, services...), des équipements collectifs, des constructions mixtes mêlant à la fois des habitats et services ainsi que des structures relevant d'autres catégories (garages...). Le quartier est composé d'un tissu d'habitat comprenant à la fois des logements pavillonnaires et des grands ensembles. Cette mixité se retrouve sur la partie nord de la rue du 8 mai 1945 avec sur la partie droite des logements sociaux collectifs et sur sa partie gauche des logements pavillonnaires. On retrouve ici une concentration importante de services et de commerces de proximité. En comparaison, la partie sud de la rue du 8 mai 1945 est d'avantage constituée de

logements pavillonnaires avec jardins et de bâtiments d'activité abritant des entreprises de taille plus importante (garages, entreprises de dépannage à domicile...).

8.3.2.3.2 Données de la littérature scientifique

Un grand nombre d'études montrent que les espaces les plus favorables aux mobilités urbaines actives sont ceux que l'on trouve dans des zones assez denses, possédant une mixité fonctionnelle et où la continuité des cheminements (notamment pour les modes actifs) est optimale.

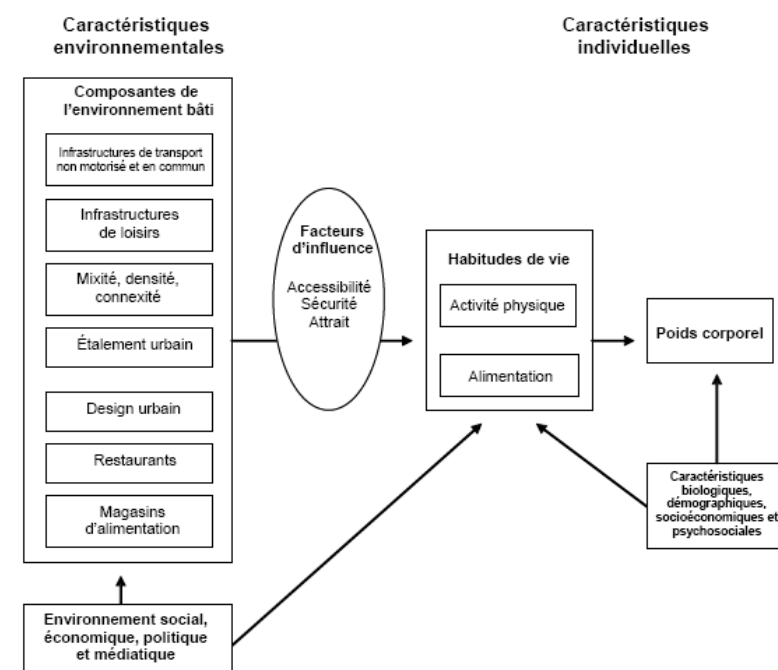
Les habitudes de vie ne relèvent pas uniquement du bon vouloir individuel. Plusieurs facteurs, tant individuels qu'environnementaux influencent les habitudes de vie des individus^{69,70}.

Outre certains facteurs individuels, comme les caractéristiques biologiques (génétique, âge, sexe) et celles dites psychosociales (attitudes, croyances, connaissances, habiletés), l'environnement bâti, présent dans divers milieux de vie (école, service de garde, lieu de travail, quartier de résidence, etc.), pourrait ainsi faciliter ou entraver l'adoption et le maintien d'habitudes de vie saines^{71, 72, 73}.

De nombreux liens théoriques unissent donc l'environnement bâti d'une communauté, les habitudes de vie des citoyens et leur poids. Le modèle conceptuel adapté de Stafford⁷⁴ illustre ces liens.

Figure 8 : Modèle conceptuel des liens entre l'environnement bâti, les habitudes de vie et le poids corporel

Figure 1 Modèle conceptuel : les liens entre l'environnement bâti, les habitudes de vie et le poids corporel



Adapté de Stafford et collab., (2007).

L'environnement bâti comprend tous les éléments de l'environnement physique construits par l'homme : les espaces publics, les parcs, les habitations (écoles, commerces, etc.) et les infrastructures de transport (pistes cyclables, rues, etc.)^{75,76}.

Selon Bergeron *et al*⁷⁷, l'environnement bâti comporte trois grandes dimensions : le système de transport, le mode d'occupation du sol et le design urbain, elles-mêmes divisées en sous-dimensions et divers éléments qui ont été liés dans les écrits scientifiques à l'activité physique, à l'alimentation ou au poids. Un élément peut se retrouver sous plusieurs dimensions à la fois, celles-ci étant imbriquées les unes aux autres.

Aux États-Unis, à l'aide d'un échantillon de jeunes (5-18 ans), Grafova a étudié les liens entre certaines caractéristiques de l'environnement bâti présent dans les quartiers de résidence et l'embonpoint (IMC mesuré). En contrôlant pour des facteurs socio-économiques individuels, cette étude conclut que vivre dans un quartier où les rues sont fort probablement peu connexes, est associé à une plus grande probabilité de souffrir d'embonpoint⁷⁸.

Dans une autre étude menée par Spence *et al.* auprès de 501 jeunes d'âge préscolaire d'Edmonton au Canada, une association statistiquement significative a été décelée entre un indice composite de potentiel piétonnier du quartier et le poids. Ainsi, lorsque le potentiel piétonnier était plus élevé dans un quartier, les jeunes filles étaient moins susceptibles de souffrir d'embonpoint ou d'obésité⁷⁹. Cette association n'a par contre pas été démontrée pour les garçons.

Enfin, une étude australienne a montré qu'autant le design, la sécurité, l'offre de commerces et d'activités ainsi que l'esthétisme étaient associés à un temps plus long passé à marcher⁸⁰.

SYNTHESE DES ENJEUX

- Problème de sécurité de la rue du 8 mai (vitesse excessive, traversée dangereuse), des parkings et des stationnements logitudinaux
- Conflits d'usage entre vélo, piétons et des véhicules parfois mal garés
- Manque d'esthétique et de confort des espaces réservés à la marche et au vélo
- Manque de parking dédié aux vélos dans ou aux abords de l'école, ni de local au sein de la résidence
- Inexistence de véritables chemins piétons ou vélo au cœur de la résidence

8.3.2.4 L'offre alimentaire dans le quartier

8.3.2.4.1 État de la situation dans le quartier (observations, entretiens)

Les habitants se rendent essentiellement dans deux grandes surfaces alimentaires qui se trouvent à moins de 1 000 m de la résidence : un hypermarché et un supermarché spécialiste des prix bas. La majorité des habitants s'y rendant en voiture, certains en bus.

En face de la résidence se trouve une petite épicerie qui offre essentiellement un lieu à proximité pour faire l'appoint mais également un lieu où les enfants en sortant de l'école s'arrêtent pour acheter des friandises et des chips.

Au sein de la résidence, Légum'au Logis est une association créée dans le quartier des Buers en 2012 à partir d'un projet innovant soutenu par Est Métropole Habitat : La Ferme des Buers, qui permet la distribution hebdomadaire de fruits, légumes et autres produits paysans de qualité, venant de fermes de proximité. La préparation des paniers réalisée par des bénévoles permet d'obtenir un prix réduit et ainsi de le rendre accessible au plus grand nombre. De plus, les financements de la politique de la ville rendent possible un prix « subventionné ». Les personnes disposant de davantage de moyens peuvent payer si elles le souhaitent le prix « solidaire », un peu plus élevé, qui correspond au prix d'achat. Le prix varie de 4€ (1kg de pommes et 3 petits fromages) à 20 € (assortiment de légumes pour 4 personnes, 1 kg de fruits de saison, 3 fromages, 12 œufs).

Deux marchés alimentaires hebdomadaires sont accessibles à pieds:

- A 700 m, rue Proudhon, le marché des Buers le vendredi matin
- A environ 1 000 m Place Croix-Luizet (jeudi et samedi matin).

Concernant l'offre alimentaire, les habitants indiquent que les commerces de proximité immédiate ne sont pas adaptés à leur budget, en particulier les paniers proposés par la Ferme des Buers. Ils se rendent quelquefois aux marchés alimentaires mais préfèrent se rendre en bus ou en voiture dans les deux supermarchés plus éloignés qui offrent des prix plus adaptés.

Les habitants trouvent l'idée de création d'une épicerie solidaire intéressante, mais ont des doutes par rapport à leur expérience de la Ferme des Buers qui se veut aussi être une ferme solidaire. Pour avoir des fruits et des légumes, ce qui les intéresserait le plus serait d'avoir à disposition un jardin partagé.

8.3.2.4.2 Données de la littérature scientifique

L'environnement « alimentaire de la communauté » est défini comme étant le nombre, le type, la localisation et l'accessibilité à différents commerces alimentaires dans un espace donné⁸¹. Ces commerces regroupent deux grandes catégories, les magasins d'alimentation (marchés, supermarchés, épiceries,...) et les restaurants. La disponibilité et l'accessibilité à ces commerces alimentaires sont bien entendu déterminées par plusieurs caractéristiques sur un territoire. De plus, les éléments relevant du système de transport (configuration du réseau routier et infrastructures de transport non motorisé et en commun) influent une fois de plus sur l'accessibilité à ces commerces.

Les épiceries sociales et solidaires ont pour vocation d'accueillir des publics bénéficiaires orientés sous critère de minima sociaux, et certaines sont également ouvertes à tous. L'accès à l'épicerie dépend de critères géographiques et le prix des produits est fonction des conditions de ressources financières (les prix de vente allant de 10% à 100% des prix moyens du marché). Les produits proposés relèvent d'une alimentation quotidienne variée composée de fruits et légumes, produits frais, épicerie ainsi que des produits d'hygiène et d'entretien. Ceci encourage les échanges et la mixité sociale, un accès à une alimentation choisie, équilibrée et de qualité pour tous. Parallèlement à cela, les épiceries sociales et solidaires mettent en place des ateliers d'informations, de sensibilisation et d'échanges autour des thèmes tels que la santé, l'équilibre alimentaire, la

citoyenneté, le logement, accessibles aux publics aidés. Des conseillères en éducation sociale et familiale (CESF) travaillent aussi lors d'entretiens individuels sur l'équilibre des budgets. Enfin, les épiceries sociales et solidaires tentent de créer des lieux conviviaux d'échange et de partage autour de l'alimentation et ainsi de favoriser la création de lien social et le maintien de la dignité de chaque personne aidée.

SYNTHESE DES ENJEUX

- L'offre alimentaire de proximité immédiate est assez réduite dans le quartier
- Deux supermarchés proposant une offre alimentaire diversifiée et de bon rapport/qualité prix sont à moins d'un kilomètre

9 Recommandations

Les recommandations ont été co-construites avec les membres du COPIL et l'équipe évaluatrice.

Pour cela, les différents enjeux de l'EIS ont été présentés au COPIL le 16 octobre 2015. A l'issue de cette présentation, il a été demandé aux membres de ce COPIL de réfléchir par binôme aux recommandations qu'ils feraient par enjeux. Ensuite, l'ensemble des recommandations ont été exprimées et sont reprises dans ce rapport.

Ces recommandations ne sont à ce stade que des propositions détachées de la question des contraintes opérationnelles ou financières. Une proposition de réunion technique sera faite au COPIL pour hiérarchiser les recommandations et analyser leur faisabilité opérationnelle en fonction des divers leviers existants. Il sera également intéressant de détailler les plus pertinentes avec les modalités de mise en œuvre correspondantes.

9.1 L'environnement

RAPPEL DES ENJEUX

La résidence Le Pranard est située aux abords du boulevard périphérique de Lyon, impliquant une mauvaise qualité de l'air avec des dépassements fréquents des limites préconisées pour les trois polluants suivis de manière réglementaire (NOx, PM10, O3). Du fait d'un fort trafic sur ce périphérique, l'exposition au bruit routier est également très importante.

Même si les sols ne présentent pas de pollution avérée, des préconisations ont été émises par la ville de Villeurbanne auprès des habitants pour ne pas cultiver de produits comestibles, du fait d'une probable contamination par des composés trace métalliques dans un rayon de 150 m du périphérique, soit sur l'ensemble des espaces verts situés dans l'enceinte de la résidence.

Divers dispositifs et mesures sont à l'essai actuellement dans différentes agglomérations pour réduire la pollution de l'air qui dépendent donc des pouvoirs publics : revêtements spécifiques de la chaussée, limitation de la vitesse, interdiction de passage des poids lourds de catégorie supérieure à 3 et aux véhicules les plus polluants en cas de pics de pollution.

Plusieurs personnes du COPIL évoquent la possibilité de mesures de réduction de vitesse qui permettraient de protéger la santé des populations riveraines des infrastructures routières, en limitant leur exposition. Des études effectuées par Air Rhône-Alpes* ont montré que l'abaissement des limitations de vitesse peut entraîner une baisse des émissions de polluants d'environ 10 % sur l'axe (idéalement à 70km/h pour les poids lourds et les véhicules légers). De plus, les limitations de vitesse peuvent fluidifier le trafic et ainsi retarder l'apparition d'embouteillages ce qui constitue un moyen supplémentaire de réduire les émissions de polluants. En effet, sans congestion, les véhicules

* www.air-rhonealpes.fr

circulent à une vitesse constante sans alternance de phases d'accélération et de freinage, très émettrices de polluants atmosphériques. Les limitations de vitesse et la maîtrise des flux routiers constituent également un moyen efficace de lutter contre les nuisances sonores.

L'installation d'un revêtement routier spécifique permettrait également de réduire la remise en suspension des particules fines et le bruit. Une source sonore produit une certaine quantité d'énergie sonore qui se propage depuis sa source sous forme d'ondes dans toutes les directions. Le principe de fonctionnement d'un revêtement aux propriétés acoustiques est caractérisé par une structure rugueuse et poreuse capable de piéger et d'absorber l'onde sonore, tout en baissant ensuite l'intensité et le pourcentage de la même onde, qui sepropage dans le milieu environnant en atténuant l'effet de réverbération. Les enrobés phono-absorbants sont donc caractérisés par leur teneur élevée en vides (non communicants).

Le bailleur social a indiqué que le programme de réhabilitation prévoit l'amélioration des habitations et de l'ensemble des logements par la mise en place d'un double vitrage et le changement de toutes les menuiseries extérieures et occultations permettra d'améliorer la qualité acoustique à l'intérieur des appartements. Il serait également nécessaire d'étudier le choix des systèmes de ventilation performants qui réduiraient l'entrée de la pollution.

Les espaces ouverts (nature en ville, parcs, jardins, voire espaces agricoles et naturels) constituent, par opposition à une densité élevée du bâti, des espaces de respiration, permettant la circulation de l'air et la dispersion des polluants.

Ils peuvent aussi représenter un potentiel de fixation des polluants atmosphériques. L'impact sur la fixation ou la dispersion des polluants diffère selon les types de végétalisation et selon les espèces végétales et sont à considérer dans le choix des espèces.

- Les toitures végétales captent les particules fines.
- Les parcs et forêts urbains contribuent à la réduction des particules en suspension et autres polluants (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote...).
- La végétation en bordure de route capte une partie des émissions liées à la circulation routière.

Des tests de fumigation en laboratoire sur plus de 200 espèces végétales (herbacées sauvages, cultivées, arbustes et arbres) ont permis de classer le magnolia de Kobé, le gommier blanc et le peuplier noir parmi les espèces à forte capacité d'assimilation pour le NO₂, qui, selon les auteurs, sont de ce fait adaptées pour une implantation dans les espaces verts près des routes.

Les légumineuses, dont font partie le robinier faux acacia ou le trèfle, présentent un intérêt particulier lié à leur capacité à former une symbiose avec des bactéries du sol du genre *Rhizobium*. Grâce à celles-ci, ces végétaux sont ainsi capables d'utiliser l'azote du NO₂ piégé pour fabriquer leurs propres composés organiques azotés. En effet, cette association symbiotique confère aux légumineuses la capacité de fixer l'azote de l'air au sein de nodules racinaires, les bactéries permettant de réduire l'azote atmosphérique en ammonium, directement assimilable par les plantes. Notons que dans ce cas, le piégeage se fait au niveau des racines et non des feuilles.

D'après les études menées, la quantité de particules dont le diamètre est inférieur à 10 microns (PM10) captées par les arbres et arbustes varie en fonction de différents paramètres comme l'espèce

végétale, leur position et leur implantation dans l'environnement⁸². Les conifères (pin, cyprès, épicéa) apparaissent plus efficaces que les feuillus (érable, peuplier et alisier blanc) pour l'accumulation des particules PM10⁸³. De plus, leurs aiguilles persistent toute l'année contrairement aux feuillus qui perdent leurs feuilles durant l'hiver.

Cependant, quelle que soit la localisation des arbres, ils n'élimineront pas complètement les particules. Ces dernières peuvent s'accumuler par retombée dans le sol sous l'arbre posant ainsi la question de l'utilisation future des sols. De la même manière, il est nécessaire de prendre en compte les dommages éventuels provoqués par les particules sur les arbres : abrasion, occlusion des stomates des feuilles, formation d'une croûte de particules en surface des feuilles pouvant perturber les mécanismes physiologiques tels que le débourrement des bourgeons, la pollinisation ou l'absorption de lumière.

En collaboration avec le bailleur social et le paysagiste, la mise en place d'une protection végétale en bordure du talus longeant le périphérique apporterait une possible protection à la fois acoustique et « dépolluante ». Pour cela, il est toutefois important de considérer plusieurs aspects quant au choix des espèces végétales à privilégier :

- Les espèces possédant une importante surface totale de feuillage auraient un potentiel plus important pour piéger les particules PM10.
- Les conifères seraient plus efficaces pour l'accumulation des particules grâce à leur grande surface de dépôt et leur surface foliaire plus adhésive que les feuillus.
- Le magnolia de Kobé, le gommier blanc et le peuplier noir comptent parmi les espèces à forte capacité d'assimilation pour le NO₂.
- L'accessibilité du feuillage et l'espace entre les arbres sont aussi des critères importants. Ainsi, les arbres isolés ou suffisamment espacés des autres sont plus efficaces pour l'accumulation des particules par rapport aux arbres des forêts urbaines. En effet, dans certains cas, des arbres trop densément plantés peuvent altérer l'écoulement de l'air, ce qui concentre la pollution.
- Il est nécessaire de privilégier les espèces les moins invasives et non allergisantes dans l'aménagement des espaces verts ou la plantation d'alignement d'arbres en ville.

Enfin, le renforcement de la protection acoustique existante par un mur anti-bruit plus performant pourrait être envisagé.

Enfin, concernant les sols et la demande des habitants d'avoir un jardin partagé, il faut savoir que l'entretien d'un jardin, et en particulier d'un jardin potager, permet de concilier exercice physique et diversification de l'alimentation. De plus, le jardin permet d'accompagner des actions d'insertion des populations défavorisées. Une réflexion doit donc être menée pour savoir s'il est envisageable de dédier un espace « protégé de la pollution de l'air » à la culture potagère au sein de la résidence (type serre) ou de permettre un accès aux habitants de la résidence Le Pranard à un jardin partagé sur le terrain des Sœurs par exemple.

SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS

1. Rénover les logements en installant des systèmes de ventilation performants, un double vitrage et des menuiseries extérieures et des occultations neuves.
2. Choisir des espèces végétales spécifiques en bordure du talus longeant le périphérique.
3. Dédier un espace cultivable aux habitants le plus loin possible du périphérique, ou protégé (comme une serre).
4. Donner accès au jardin partagé prévu sur le terrain des Sœurs aux habitants de la résidence le Pranard qui le souhaitent.
- 5.-Proposer un abaissement de la limitation de la vitesse sur le périphérique au moins au niveau de la résidence.
6. Proposer un changement de revêtement routier spécifique permettant de limiter la remise en suspension des particules et phono-absorbant.
7. Etudier la mise en place une protection acoustique plus performante à l'arrière de la résidence.

9.2 Offre sportive et dispositifs adaptés

9.2.1 Existence et usage des terrains de sport de proximité (accès libre)

RAPPEL DES ENJEUX

63 % des parents déclarent que leurs enfants ne fréquentent pas les infrastructures sportives en accès libre.

Les infrastructures (terrains de sports, aire de jeux, espaces de jeux) sont existantes mais négligées et délabrées et n'incitent pas à leur utilisation.

Il existe un lien établi entre la présence d'infrastructures extérieures (sportives et aires de jeux) et le surpoids des habitants.

Les enfants utilisent les espaces verts non aménagés du bas des immeubles sous la surveillance des parents : la notion de sécurité et proximité est considérée comme primordiale pour les parents d'enfants de 5 à 8 ans.

Il n'existe pas d'aires de jeux pour les plus de 7 ans.

A la lumière de cette étude et autres expériences, une remise à neuf des différentes infrastructures en partenariat avec la ville de Villeurbanne et son service des Sports pourrait contribuer à rendre plus attractive cette offre de proximité mais ne suffirait pas. L'enjeu majeur semble être la valorisation de ces espaces afin de donner envie aux enfants et à leurs parents de s'y rendre. A titre d'exemple, il n'y a presque pas de bancs, dans la résidence Pranard ce qui a un impact direct sur la

mobilité des enfants puisque les parents ne peuvent pas s'asseoir pour les surveiller. Le fait de ne pas pouvoir laisser les enfants jouer en toute tranquillité ou de pouvoir les surveiller en bénéficiant d'un minimum de confort (bancs ou autres) revient souvent avec le sentiment qu'hors de la vue des parents (celle que l'on a en général depuis l'appartement), les enfants ne sont pas en sécurité. Cela pousse les enfants à rester au plus près de leur immeuble et ne les incite pas à aller au stade de foot ou au terrain de basket....

Par ailleurs, force est de constater que le public cible de cette EIS (enfants de 5 à 8 ans) n'est pas directement concerné par l'utilisation des terrains de sports. Les enfants concernés fréquenteraient surtout les aires de jeux mais aussi les grandes étendues d'herbe entre les barres d'immeubles.

A ce sujet, les habitants trouvent ces aires de jeux, ainsi que les autres équipements (terrain de foot, terrain de basket, pelouses) délabrés et négligés. Les aires de jeux mériteraient dans le cadre du projet d'être réhabilitées et rénovées. Pour ce faire, et comme démontré plus haut, il est recommandé d'y associer les enfants mais aussi leurs parents. De plus, ces aires de jeux concernent les plus petits et ne sont pas adaptées pour les plus de 7 ans. Une des propositions serait de créer des aires de jeux adaptées aux différentes tranches d'âge, qui soient plus élaborées pour les plus grands...et c'est en tout cas une demande des habitants, et une proposition portée par le comité de pilotage de cette EIS ayant co-élaboré les recommandations mentionnées dans ce document.

Au-delà des aires de jeux, on a pu voir dans la partie évaluation qu'il était essentiel de maintenir des espaces verts « libres », bien qu'à valoriser, entre les barres d'immeubles pour favoriser les jeux sportifs et ludiques et, in fine, la mobilité des enfants. Une option pourrait être de créer plus d'espace en déplaçant certaines places de parking, ce qui permettrait de renforcer et faire des petites places publiques en pied d'immeubles, ouverte et avec des aires de jeux pour enfants, espaces verts et espaces détente pour tous âges. La disparition des voitures à proximité des habitations renforcerait le sentiment de sécurité réelle et perçue. Les parents auraient moins peur de laisser leurs enfants aller jouer au terrain de football situé à quelques immeubles de leurs domiciles s'ils ne sont plus obligés de traverser des parkings et des rues très fréquentées par les automobiles pour s'y rendre.

Une fois ces aménagements mis en place, et cela vaut pour le reste des équipements, un dispositif de maintenance et entretien devrait être trouvé. Pour ce faire il faudrait comprendre de qui dépend l'espace, qui en est propriétaire et qui aurait la charge d'assumer un tel entretien. Il conviendrait d'y associer les habitants et pourquoi pas les jeunes, en recherche d'emploi. Cela permettrait une appropriation plus forte de ces derniers à ces espaces.

Enfin si l'on veut avoir un impact sur la mobilité des enfants, il faudrait, comme le préconise Perry*, organiser l'aménagement des logements, des activités et des voies de déplacements autour des écoles. Cela permettrait de mieux prendre en compte la cohérence des cheminements piétonniers

* élaborée au début des années 1920 aux États-Unis par Clarence Arthur Perry à partir des définitions sociologiques du voisinage de l'École de Chicago, l'unité de voisinage a été conçue en rapport avec les déplacements quotidiens, avec la fréquentation quotidienne de l'école primaire ou du centre civique.

qu'emprunteraient les enfants pour accéder à l'école ou aux parcs des jeux. Dans le cadre du quartier de la Résidence Le Pranard, cela concerne la marchabilité et desserte adéquate du logement aux aires de jeux, pour aller jusqu'à l'école ou au futur Parc des Sœurs*. Cette conception de l'aménagement, qui sera développé dans l'enjeu plus bas, pourrait améliorer la sécurité réelle et perçue autour de la mobilité autonome des enfants et répondre aux problèmes de sédentarité.

SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS

8. Créer des aires adaptées pour le public de plus de 7 ans, si possible proche des aires pour les plus petits en impliquant les enfants et leurs parents dans leur élaboration.

9. Travailler le cheminement, la marchabilité habitations-école-terrains/aires de jeux et futur parc (recommandation développée plus bas).

10. Réhabiliter les terrains de sport, les rendre attractifs et pratiques, pour les enfants et leurs parents.

11. Maintenir et valoriser les espaces verts entre les immeubles.

12. Aménager les pieds d'immeuble pour éviter d'y retrouver systématiquement des parkings qui créent un sentiment d'insécurité et ne favorisent pas la création du lien social.

13. Permettre l'accès aux cours des établissements scolaires pendant les temps non scolaires, par exemple pour des cours de gym ou danse, pour apprendre à faire du vélo...

* Le projet urbain prévoit l'aménagement du "terrain des sœurs" et la mise en place d'un parc.

9.2.2 Accès aux clubs, associations, cours, animations sportives

RAPPEL DES ENJEUX

Si les animations d'été semblent très appréciées des habitants les utilisant, elles ne sont pas encore assez connues du reste des habitants (Cf Enquête Caravane des sports, été 2015)

Selon les données de la littérature la pratique sportive chez l'enfant conditionnerait l'activité physique du futur adulte pour créer un « habitus santé »

Il n'existe pas d'animations de proximité en dehors de l'été, ni pour les moins de 6 ans

Les freins à la participation des enfants à des activités sportives en période scolaire sont le coût des clubs et les déplacements.

Les subventionnements de certaines licences ou système de quotas pourraient inciter les clubs villeurbannais à intégrer plus d'enfants de ce quartier. En effet, les habitants interrogés ont tous mentionné le coût élevé de la licence. A l'image d'initiatives voisines serait-il possible de subventionner ces licences ? Nous n'avons pu obtenir d'informations quant à d'éventuels tarifs sociaux pour les villeurbannais. Si ces tarifs existaient, ils mériteraient certainement d'être mieux communiqués aux habitants de ces quartiers.

Par ailleurs, les animations d'été, vecteur important de mobilité des enfants, très appréciées de ses usagers, restent assez peu connues d'une partie de la population. La synthèse du rapport d'étude sur l'enquête Caravane des Sports mentionne quelques pistes de réflexion : renforcer la communication afin de faire connaître à davantage de familles les différentes animations organisées pendant l'été. Le rapport préconise une communication via l'école car elle pourrait permettre à un nombre important de familles de prendre connaissance de ces animations. Par ailleurs, le travail effectué par les maisons de services publiques pourrait être renforcé afin de faire connaître ces animations aux habitants des quartiers où elles se situent.

De plus, les personnes enquêtées souhaiteraient - et cela est rejoint par les propositions du COPIL et nos entretiens avec les habitants - que l'activité s'étende au reste de l'année, a minima pendant les vacances scolaires, et qu'elle soit ouverte aux moins de 6 ans, ce qui permettrait d'étendre la pratique de l'activité physique aux enfants du quartier. Des contraintes d'ordre météorologique sont à prendre en compte dans cette proposition. Une alternative serait la création d'une salle polyvalente de 10 mètres sur 10 au sein du quartier de la résidence Le Pranard permettant de proposer une offre sportive toute l'année même par temps de pluie. La Direction du sport pourrait éventuellement mettre à disposition des animateurs sportifs et du matériel mais il faudrait identifier un espace au sein du quartier et en assurer la gestion et administration... ce qui pourrait être à la charge des habitants eux-mêmes. La création d'une salle permettrait aussi d'offrir des activités sportives à destination des filles du quartier, très peu participantes après 11 ans.

Ces animations pourraient aussi avoir lieu sur les nouvelles infrastructures réhabilitées du quartier (par exemple terrains de sports, espaces libres entre les immeubles.....) voire en partenariat avec un

club sportif qui pourrait mettre en place des activités sportives « hors les murs » dans le but d'inciter les jeunes à s'inscrire dans les associations sportives.

Enfin, des stands sportifs pourraient être proposés à la fin de l'été, début de rentrée, sur ces nouvelles infrastructures pour proposer aux parents et à leurs enfants, divers sports, et aborder aussi les questions de subventionnement des inscriptions afin d'encourager ces derniers à favoriser la pratique sportive de leurs enfants.

SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS

13. Réaliser des animations sportives in situ par exemple sur les infrastructures sportives réhabilitées.

14. Faire mieux connaître les animations et activités sportives notamment auprès des filles de plus de 11 ans.

15. Faciliter l'accès aux clubs et associations grâce à des systèmes de subventionnements.

16. Dédier une salle polyvalente au sein de la résidence, pour des activités d'hiver, qui par ailleurs, favoriserait la participation des filles à l'activité sportive.

17. Faire mieux connaître les animations d'été et les étendre aux petites vacances scolaires et enfants de moins de 6 ans (à partir de 5 ans).

9.2.3 L'activité physique à l'école et pendant les temps périscolaires

RAPPEL DES ENJEUX

L'aménagement de la cour d'école ne semble pas optimal pour l'activité physique au sein de l'école.

Concernant le sport à l'école et dans les temps périscolaires du quartier des Buers : nous disposons de peu ou pas d'éléments d'évaluation.

L'accès au sport peut aussi être facilité grâce à des actions pérennes développées par les services publics captant les enfants : école, temps périscolaires....

Avant toute chose, il convient d'explorer les pratiques sportives actuelles à l'école Jean Moulin : sont-elles optimales ? Est-ce qu'un temps de travail avec l'Ecole associant Direction de la santé publique et Direction du sport pourrait améliorer l'offre d'éducation physique ?

La Direction du sport est visiblement en mesure de mettre à disposition des animateurs sportifs pour ces séances. Considérant le risque de surpoids entre GSM et CE2 évoqué plus haut, l'objectif serait de

donner le goût de l'activité physique aux GSM afin de réduire les risques de surpoids à cette période. Il serait aussi utile de prolonger ces initiatives aux classes de CP et CE1.

Au-delà des activités d'EPS, les questions de mobilité naturelle dans la cour doivent être analysées. Actuellement la cour de l'école Jean Moulin n'est pas réellement aménagée pour favoriser la mobilité des enfants. La cour devrait être réhabilitée dans le futur. Si ce n'est pas trop tard, il conviendrait d'étudier le meilleur aménagement pour favoriser la mobilité des enfants en s'appuyant par exemple sur la fiche pratique « l'aménagement des cours d'école » produite par les presses de l'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique en partenariat avec le réseau français des villes-santé de l'OMS⁸⁴. Par ailleurs, comme évoqué dans la partie évaluation, la participation des enfants (en s'appuyant sur des expériences probantes comme celle de « Robins des villes » « Tous à la récré ») serait idéalement à envisager.

Les activités périscolaires offrent aussi de nombreuses activités sportives. Il faudrait veiller à ce que ces temps périscolaires proposent de manière effective des séances d'activité physique aux élèves. Une mise en lien des différents services serait aussi nécessaire afin d'engager un travail conjoint à ce sujet tout en considérant le taux d'inscription relativement bas à ces activités périscolaires. Dans certains départements des séances d'échanges de la pratique sur « activité physique et temps d'activités périscolaires » organisées par le Pole Régional de compétences (PRC) mettent autour de la table différents acteurs concernés et abordent de manière concertée les enjeux et actions à mettre en œuvre à ce sujet.

SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS

18. Engager une discussion entre les différents intervenants (Direction santé publique, Direction du sport, école, animateurs, parents d'élèves...) sur la base des problèmes de santé identifiés.

19. Evaluer conjointement les axes à mettre en œuvre dans le cadre de l'EPS, les temps périscolaires et si possible l'aménagement de la cour.

9.2.4 Zoom sur un dispositif pour les enfants diagnostiqués/identifiés en surpoids : le Pass'Sport Santé

RAPPEL DES ENJEUX

Concernant le dispositif Pass'sport santé: il faut questionner la pérennité du dispositif et son évaluation. Comment les enfants sont-ils réintégrés dans un cursus sportif « classique » ? Est-ce que les résultats positifs sur la masse corporelle sont maintenus quelques années après ?

Par ailleurs le ratio des enfants orientés vers ce dispositif reste faible eu égard au nombre d'enfants concernés.

Comme évoqué plus haut, la problématique du surpoids semble aller crescendo entre la grande section et le CE2, il paraîtrait opportun de mettre en place des activités visant à donner aux plus petits le goût du sport. Dès l'âge de 5 ans, il conviendrait de réaliser ou renforcer les séances de sensibilisation/animation leur donnant goût à l'activité physique. Ces séances peuvent être organisées dans le cadre des activités d'éducation physique de grande section de maternelle, à l'école Jean Moulin, ce qui est peut-être déjà le cas, mais aussi dans le cadre des activités périscolaires.

Pass' Sport santé a montré son efficacité en termes de résultats et mériterait d'être développé. Face aux bons résultats de ce dispositif, de nouveaux groupes ont été créés venant augmenter le nombre de places disponibles. Toutefois le ratio « enfants accompagnés dans le cadre du dispositif/enfants détectés en surpoids » reste faible. En tout état de cause et au vu de la problématique de santé abordée, il conviendrait d'augmenter le nombre de places supplémentaires tout en veillant à la reconnaissance du dispositif par les familles concernées en les encourageant à participer. Dans cette optique, en se basant sur une revue d'expériences efficaces, on peut imaginer mobiliser des familles déjà ou anciennement impliquées et convaincues par les bienfaits du programme qui pourront jouer un rôle de médiateur auprès de familles ciblées par le dispositif.

Par ailleurs, un des enjeux mentionné par les acteurs mêmes de ce dispositif est la question de « l'après Pass'sport santé ». La durée de participation au dispositif est de 1 à 2 années. La question de la réinsertion dans un dispositif sportif de droit commun à la sortie de Pass'sport santé doit être abordée et des solutions engagées. Comment faciliter l'entrée des personnes sortantes de Pass'Sport santé aux clubs ou associations ? Outre les questions d'ordre économiques déjà traitées ci-dessus, il faudrait veiller à identifier les bons clubs ou associations afin d'éviter une démotivation de l'enfant pour le sport (éviter les clubs à esprit trop compétitif). Ainsi il convient de répertorier les bons dispositifs et établir des partenariats solides avec ces derniers pour réaliser des orientations adéquates. Par ailleurs un système de suivi de l'enfant (contrôle du poids, conseils personnalisés..) devrait être instauré en partenariat avec les médecins généralistes (par exemple). Peut être pourrait-il être réalisé dans le cadre du projet de santé de la Maison de Santé Pluriprofessionnelle qui sera mise en place prochainement ?

Enfin, comme démontré dans la partie évaluation, il est important de suivre l'évolution des bienfaits du dispositif dans le temps. Il conviendrait de mettre en place un système d'évaluation 2 ou 3 années après la sortie du dispositif pour évaluer le maintien des bénéfices du programme et le réajuster au besoin.

Enfin, les entretiens ont montré que les parents ne semblaient pas considérer la problématique du surpoids comme majeure. Il serait utile de renforcer les séances d'information ou promotion de la santé auprès des parents à ce sujet.

SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS

20. Augmenter le nombre de places voire encourager certaines familles repérées à participer au dispositif de prise en charge des enfants détectés en surpoids.

21. Prendre en compte la pérennité du dispositif. Les résultats sont positifs mais seront-ils maintenus dans le futur ? Pour le savoir un système d'évaluation et d'accompagnement post-dispositif doit être mis en place.

22. Instaurer des actions dès la grande section, notamment suite aux bilans de santé réalisés en grande section, les problématiques de surpoids semblant s'aggraver entre la grande section (5 ans) et le CE2 (8 ans).

23. Proposer le dispositif Pass'sport santé dès l'âge de 5-6 ans.

9.3 Espaces extérieurs paysagers et voiries (hors équipements sportifs)

9.3.1 Existence et usage des espaces extérieurs et publics au sein de la résidence

RAPPEL DES ENJEUX

Même si elle présente des avantages, l'ouverture de la voie au sein de la résidence pourrait restreindre les mouvements des enfants.

Concernant les mesures de résidentialisation : il faut être vigilant à ne pas limiter les relations sociales et les jeux des enfants entre immeubles.

Concernant la création d'une aire de jeux devant le 39B il existe quelques précautions à prendre pour éviter les conflits d'usage et le déplacement des problèmes.

9.3.1.1 Mesures sur l'ouverture de la voie

Comme expliqué dans la partie évaluation, l'ouverture de la voie pourrait avoir pour conséquence d'inquiéter les parents quant aux problèmes de circulation et notamment de « rodéos ». L'insécurité perçue par cet aménagement entraînerait une restriction de liberté de mouvements des enfants.

Il faudra donc être vigilant quant à cette option du projet, pour limiter son impact négatif sur la mobilité des enfants, voire les risques d'accidents.

L'éloignement des voitures pour favoriser la mobilité des enfants a largement été démontré dans différentes études urbanistiques. Si les impacts positifs de cette ouverture viaire (notamment en terme de désenclavement du quartier) sont reconnus, on risque toutefois d'augmenter la présence de véhicules dans le quartier et aller à l'encontre de propositions visant à améliorer la réappropriation des espaces par les enfants.

Toutefois, des mesures peuvent être prises pour limiter l'influence des voitures sur la mobilité des enfants et sur la sécurité réelle et perçue de ses habitants. Voici différentes préconisations dressées par le COPIL de cette EIS :

- limiter l'accès de cette nouvelle voie aux services publics et habitants,
- créer une zone 30, paysagère, avec des ralentisseurs, étroite en intégrant des dessertes internes-mails piétons facilitant les cheminements des enfants,
- installer des petites clôtures pour que l'espace en bas des habitations soit protégé des voitures.....

Par ailleurs, le comité de pilotage ayant co-construit ces recommandations a aussi préconisé l'ouverture de rues éphémères les mercredi après-midis, rue interdites à la circulation et spécialement réservées aux enfants.

Enfin, les habitants semblent craindre que l'ouverture de cette voie vienne entamer les « réserves naturelles de la résidence », en abattant des arbres ou construisant sur les pelouses. Pour eux « la préservation de la verdure » est essentielle. Or, comme mentionné plusieurs fois dans ce rapport, l'impact des espaces verts sur le bien-être et la mobilité est aujourd'hui confirmé. Il est donc important de maintenir voire valoriser ce potentiel vert pour les habitants de la résidence Le Pranard.

9.3.1.2 Mesures sur la résidentialisation et fermeture réelle ou symbolique des différentes barres d'immeubles.

Comme développé dans la partie évaluation, les différentes expériences de résidentialisation semblent montrer des impacts positifs sur le sentiment de bien-être des habitants : sentiment d'appropriation, sécurité perçue... Toutefois l'étude réalisée par CSTB sur la résidentialisation met en garde contre les impacts sociaux de telles mesures qui ne favoriseraient peut-être pas toujours le lien entre habitants.

Dans le contexte de notre étude, la fermeture, même symbolique, des barres d'immeuble viendrait certainement renforcer le sentiment de sécurité des parents d'avoir leurs enfants à « portée de

vue », d'un autre côté, elle viendrait aussi limiter les possibilités pour les enfants de jouer ensemble "entre barres" et de bouger plus et contribuerait à « casser ou morceler » les grands espaces.

Finalement, si cette option venait à se confirmer, il serait essentiel de prévoir un espace commun extérieur qui permettrait les rencontres d'enfants : aires de jeux, terrains de sport mais aussi autres types d'infrastructures... Ceci va de pair avec les recommandations du comité de pilotage de développer des « plaines de jeux » entre les immeubles composés d'espaces structurés (par exemple aires de jeux ou terrains de sports) et espaces plus sauvages ou ouverts qui permettraient aux enfants de développer leur propres activités. Ces espaces devraient intégrer des cheminements piétons visant à faciliter les dessertes, logements, jeux au sein de la résidence mais aussi à son extérieur, notamment vers le Parc, écoles, collèges.... Comme évoqué plus haut, et en s'inspirant d'autres expériences, de type « Robins des villes », il serait nécessaire d'associer les enfants et leurs parents à ces aménagements : évaluation des besoins, co-construction de propositions, puis implication dans la mise en place et entretien....

Une des options du projet serait la fermeture de la barre rose, avec déplacement de la Maison des services, considérée comme publique, en front de rue du 8 mai, en vue de clarifier les espaces privées/publiques. L'enjeu est aussi sécuritaire et vise à restreindre l'accès à certaines personnes de l'extérieur « squattant » l'entrée du 39 B en construisant une aire de jeux devant le 39B avec deux types d'installations : une aire de jeux pour tout-petits (2-6 ans), une autre pour plus grands (5-12 ans). L'enjeu étant d'éloigner un certain public au profit d'un autre. On peut alors se demander où ce premier public se rendra et si effectivement il n'existera pas un déplacement de problèmes d'un endroit à l'autre ? Par ailleurs, il existera certainement un risque de conflit pendant l'aménagement de l'aire de jeux mais aussi une fois l'aménagement mis en place.

Dans le cadre de cette EIS, on ne peut que saluer la création d'aire de jeux, qui se voudrait, semble-t-il, assez élaborée, nouvelle et attractive pour les enfants et qui irait complètement dans le sens d'améliorer la mobilité de ces derniers. L'enquête réalisée par les étudiants de Lyon 3 a démontré l'intérêt des enfants pour les aires de jeux. Toutefois, il a été démontré que le choix des lieux de jeux autorisés par les parents repose sur un critère majeur : la sécurité. Il faut donc être vigilant à ce sujet et bien évaluer si la fermeture de cet espace pourra permettre la sécurité escomptée... et si des conflits d'usage voire de dégradation du matériel installé ne viendrait pas décourager les parents et leurs enfants de se rendre sur cette aire.

D'un point de vue social et global, il pourrait être utile d'affronter la problématique plus sociétale d'insertion des jeunes dans la cité, grâce à la mobilisation d'éducateurs de prévention. Certaines expériences ou projets ont fait leurs preuves et montrent des résultats positifs. A l'échelle du projet, ne pourrait-on pas engager certains de ces jeunes sur le chantier ? En effet, les jeunes interrogés par l'étude Kaleido'Scop déclaraient vouloir avant toute chose « *du boulot* ». On peut alors émettre l'hypothèse que les jeunes hésiteront plus à détériorer des aménagements qu'ils ont eux-mêmes construits « *à la sueur de leur front* »....

Enfin, et toujours à l'échelle du quartier, la création d'une salle polyvalente, évoquée plus haut dans la partie sur l'offre sportive, permettrait d'offrir certaines activités encadrées aux jeunes ou à des projets de quartier. D'autres expériences montrent que ce type de projets peut avoir des effets vertueux sur un quartier et apaiser les tensions.

Ces propositions vont dans le sens d'une diminution des conflits intergénérationnels et d'usage de l'espace et favoriseront de fait la mobilité des enfants.

9.3.1.3 Le petit passage

Enfin, nous insistons sur l'importance de garder le petit passage, qui, comme expliqué dans la partie évaluation, joue un rôle important pour les habitants, mais qui mérite toutefois d'être réhabilité pour faciliter la mobilité. Les habitants, mais aussi les promoteurs du projet, mentionnent qu'il faudrait l'élargir quelque peu puisque la chaudière sera détruite et donnera de l'espace pour de tels travaux. Cet élargissement permettra les passages de poussettes (autres que cannes) et vélos et facilitera la mobilité des parents et de leurs enfants sur leur chemin pour aller à l'école. Toutefois il faudra être vigilant à installer un système de plot ou barrière élargie pour que les scooters ne puissent pas passer (barrières pivotante ?) et éviter les rodéos ou scooters. Il faudra aussi éclairer ce passage pour des raisons de sécurité perçue.

SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS

24. Option « ouverture d'une nouvelle voie » : interroger le statut de la nouvelle voie de manière à en restreindre l'accès aux riverains et services publics et limiter le risque de restriction de mobilité des enfants : voirie en zone 30, paysagère, étroite, desserte interne, mail piétons.

25. Options de « fermeture » des immeubles : créer des espaces communs de jeux associant des espaces « structurés » (aire pour différents types d'âges) et plus « sauvages/libres » et à leur desserte piétonne logement-jeux-extérieur de la résidence (école/parcs....).

26. Elargir et éclairer le « petit passage » permettant le passage de vélos et de poussettes en prévoyant un système pour éviter le passage des scooters.

27. Etre prudent aux conflits d'usage et associer les jeunes dans l'aménagement d'une aire de jeux devant le 39B.

28. Maintenir les espaces verts au sein de la résidence.

29. Instaurer des rues éphémères les mercredis après midis à destination des enfants.

9.3.2 Existence et usage des espaces extérieurs et publics en dehors de la résidence

RAPPEL DES ENJEUX

Les enfants ne disposent pas aujourd'hui d'espaces verts publics à l'extérieur de la résidence.

Le futur aménagement du terrain des Sœurs prévoit, outre un espace de jeux libres un cheminement piéton entre la résidence et le parc.

Problème de sécurité de la rue du 8 mai (vitesse excessive, traversée dangereuse) et des parkings.

Conflits d'usage entre vélo, piétons et des véhicules parfois mal garés.

Manque d'esthétique et de confort des espaces réservés à la marche et au vélo.

Manque de parking dédié aux vélos dans ou aux abords de l'école, ni de local au sein de la résidence.

Inexistence de véritables chemins piétons ou vélo.

L'offre alimentaire de proximité immédiate est assez réduite dans le quartier.

Deux supermarchés proposant une offre alimentaire diversifiée et de bon rapport/qualité prix sont à moins d'un kilomètre.

Le quartier est séparé par un axe routier très fréquenté et sur lequel la limitation de vitesse (50km/h) n'est pas toujours respectée, la rendant assez accidentogène, malgré de nombreux ralentisseurs et de passages piétons à intervalles réguliers mais dont seuls quelques uns sont sécurisés par un feu tricolore. L'éclairage le long de l'axe fonctionne correctement.

Des trottoirs de chaque côté de cet axe ont été prévus, au niveau de la résidence Le Pranard, à la fois pour les piétons et les cyclistes. En effet, une « bande » non délimitée matériellement est dédiée aux cyclistes par un marquage au sol, mais manque de visibilité. Ce partage implique des conflits d'usage d'où découlent des problèmes de sécurité.

La piste cyclable n'est en site propre sur sa partie nord de la rue du 8 mai 1945, entre le n°7 et 57. Quatre bornes de station Vélo'v sont à proximité de la résidence, mais ces vélos ne sont pas adaptés aux enfants de 5/6 ans et 8/9 ans. Il y a également quelques attaches vélos disponibles le long de l'axe, mais pas devant l'école primaire.

Des cheminements piétons autres que les trottoirs sont inexistantes. Ces trottoirs manquent d'esthétique et de confort (absence de bancs) et le revêtement est également par endroit soulevé par les racines des arbres avec un risque de trébuchement possible. L'usage d'un vélo ou d'une trottinette pour les enfants de 5/6 ans et 8/9 ans reste aussi difficile. De plus, au sortir de la résidence Le Pranard, une grosse benne de récupération du verre est installée sur le trottoir, réduisant la visibilité pour les véhicules qui sortent du parking, et juste avant l'arrêt de bus d'où peuvent descendre les enfants.

Les emplacements de parking le long de la rue du 8 mai 1945 semblent être un peu « étroits » pour permettre un stationnement correct des voitures (dépassement sur la chaussée ou sur les trottoirs). De plus, certains usagers se garent en dehors de ces emplacements et empiètent sur les voies de circulations ou les trottoirs, particulièrement aux abords de la pharmacie et de l'épicerie.

La création d'une épicerie sociale et solidaire permettrait aux habitants un panel de produits de bon rapport qualité/prix. Ces produits leur donneraient accès à une alimentation quotidienne variée composée de fruits et légumes et produits frais. Elle permettrait aussi les échanges et la mixité sociale. Enfin, la mise en place d'ateliers d'informations à destination des parents et des enfants de 5/6 ans 8/9 ans autour de thématiques d'hygiène alimentaire et d'activités physiques et sportives de favoriser les bonnes pratiques.

SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS

30. Limiter la vitesse aux abords de la résidence Le Pranard à 30km/h avec verbalisation en cas de non respect.

31. Améliorer la continuité des cheminements piétons et de leur esthétisme par la réfection du revêtement, la mise en place de mobilier urbain, l'arrachage des arbres présents, et un renouvellement de végétation.

32. Créer un mail piéton permettant aux résidents de se rendre directement au futur parc du terrain des Sœurs.

33. Refaire les trottoirs et les élargir pour séparer matériellement la voie piétonne de la piste cyclable.

34. Supprimer des stationnements le long de la rue du 8 mai 1945 aux abords de la résidence Le Pranard.

35. Encourager les enfants à aller à l'école à vélo, en mettant à disposition des familles un local dédié aux vélos au sein de la résidence ainsi qu'à l'école.

36. Réactiver un système de Pédibus à l'instar de celui organisé par le centre social pour emmener les enfants au centre de loisirs lorsqu'ils sortent de l'école.

37. Créer une épicerie solidaire pouvant apporter une nourriture de qualité aux personnes les plus précaires.

38. Mettre en place des ateliers pédagogiques axés sur l'équilibre alimentaire et la mobilité à promouvoir chez les plus jeunes soit dans l'épicerie solidaire, soit dans la maison pluridisciplinaire de santé en cours de réalisation.

10 Annexe

10.1 Annexe 1 . Le cadrage validé

La population cible d'étude :

- ⇒ Les enfants de 5-6 ans et de 8-9 ans qui résident dans le secteur du Pranard.

Les Enjeux :

Le but de l'EIS sera de formuler des recommandations afin d'augmenter la marchabilité dans le quartier et favoriser l'activité physique spontanée de ces enfants pour limiter les problèmes d'obésité observés par la Médecine Scolaire municipale. Elle portera ainsi sur le lien entre urbanisme et santé.

- ⇒ Les déterminants de santé sont regroupés sous le terme « **SEDENTARITE** ».

La sécurité est un thème transversal qui sera abordé dans certains chapitres.

Seront analysés :

L'environnement

- Le niveau de pollution de l'air
- Le niveau de pollution des sols
- Le niveau sonore du quartier

Les espaces extérieurs

- Les usages des terrains de sport
- Les usages des espaces publics
- Les espaces verts
- Les usages en fonction du genre (fille versus garçon)

Les offres des infrastructures sportives

- Les frais d'inscription
- Le nombre de places disponibles dans les clubs
- L'esprit prépondérant dans les clubs : sport-compétition versus sport-loisir
- L'accessibilité des équipements sportifs par les transports en commun ou à pieds

Les voiries

- Les trottoirs
- Les routes, rues, ruelles, chemins, etc.
- Les éclairages

Nous sommes bien conscients que l'alimentation joue un rôle important, mais il ne sera pas possible de traiter l'ensemble de ce déterminant dans les délais impartis.

BON POUR ACCORD

Bon pour Accord

Fait le 21/06/2015

à Villeurbanne

Signature

P. V.

10.2 Annexe 2 : Eléments de méthodes

L'analyse a été faite en confrontant les données issues d'une revue de la littérature, des différentes études réalisées sur le quartier, des entretiens menés auprès d'une trentaine de personnes ressources ainsi que des observations de terrain.

10.2.1 La revue bibliographique

La revue bibliographique a été menée en interrogeant les différentes bases suivantes :

PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) moteur de recherche de référence pour la littérature biomédicale. Il permet d'avoir accès à la base de données bibliographiques des sciences biologiques et biomédicales, MEDLINE

ScienceDirect (<http://www.sciencedirect.com>) site de référence pour la recherche scientifique, technique et médicale. Base de données de l'éditeur Elsevier.

Les mots clés et les équations de recherche suivants ont été utilisés :

Mots-clés

Activité physique spontanée/ spontaneous physical activity/ Active living

Mobilité douce/ soft mobility

Marchabilité/ Walkability/ Walking

Filles/ Girls

Garçons/ Boys

Enfants/ Children

Bâti/ building/ built environment

Qualité de l'air/ Air quality

Particules fines/ fines particles

Bruit/ noise

Trafic routier/ Road traffic

Bien-être/ Well-being/ Public welfare

Aménagement urbain/ City planning/ urban design

Sécurité/ Security

Equations de recherche

Requête 1: (activité physique spontanée OR spontaneous physical activity OR active living OR mobilité douce OR transport actif OR soft mobility OR OR Walk*) AND (filles OR Girls OR garçons OR boys OR enfants OR child*)

Requête 2: [Requête 1] AND (bâti OR aménagement urb* OR building OR built environment OR city planning OR urban design)

Requête 3: (activité physique spontanée OR spontaneous physical activity OR active living OR mobilité douce OR transport actif OR soft mobility OR marchabilité OR Walk*) AND (bâti OR aménagement urb* OR city planning OR urban design)

Requête 4: (bien-être OR well-being OR welf*) AND (bâti OR aménagement urb* OR building OR built environment OR city planning OR urban design)

Requête 5: (bien-être OR Well-being OR welf*) AND (Bruit OR noise OR Trafic routier OR Road traffic)

Requête 6: (bien-être OR Well-being OR welf*) AND (Particule* fine*/ fine* particle* OR qualité air OR air quality NOT indoor)

Requête 7: (bâti OR aménagement urb* OR building OR built environment OR city planning OR urban design) AND (sécurité OR security)

Requête 8: (Bruit OR noise OR Trafic routier OR Road traffic) AND health AND (filles OR Girls OR garçons OR boys OR enfants OR child*)

Requête 9: (Particule* fine*/ fine* particle* OR qualité air OR air quality NOT indoor) AND health AND (filles OR Girls OR garçons OR boys OR enfants OR child*)

Requête 10: (bâti OR aménagement urb* OR city planning OR urban design) AND health

10.2.2 Les entretiens

Plusieurs entretiens individuels ou en groupe ont été menés. Ils ont concernés des membres de la Direction de la Santé Publique de Villeurbanne (DSP), des représentants des services de la ville concernés par le projet (urbanistes, Direction du sport et des espaces verts, services scolaires), des bailleurs sociaux et des acteurs de terrain (habitants, éducateurs sportifs, centres sociaux, gardiens).

Pour la Ville de Villeurbanne

M. Florent Barralon Agent de développement territorial des Buers

Mme Corine Bernard DSP promotion de la santé

Mme Fabienne Beynel - Mélinand DSP médecin scolaire

M Hamoudi Boudouha Animateur sportif

Mme Françoise Chavel Infirmière à l'école Jean Moulin

M. Nicolas Coillard Stagiaire à la Direction Démocratie, Développement et Vie des Quartiers.

Mme Pascale Colom DSP directrice

Mme Juliette Lucas Agent de développement territorial des Buers

Mme Mireille Maquaire Direction des espaces verts

Mme Géraldine Ollivier DSP coordination Plan Local SE

M. Samuel Raymond Direction du sport

Mme Lauriane Ségurel Direction du sport

Pour Est Métropole Habitat :

Mme Elise Baleyrier Chef de projet de renouvellement urbain à Est Métropole Habitat

M. Didier Vincent Responsable du secteur BUERS NORD à Est Métropole Habitat

Les gardiens de la Résidence Le Pranard :

M. Nordine Boudouaia

M. Farid Khalef,

M. Mourad Kassir,

M. Fouaz Hakkar...

Et autres personnes ressources

M. Nabil Atrous Association acbcl

Mme Samia Belkacem Groupe Habitants

Dr Antoine Brigand Grande Pharmacie des Buers

Mme Lila Combe GRAND LYON LA METROPOLE

Dr Lionel Merland Médecin généraliste

M. Julien Mithieux Directeur de l'agence Interland de Lyon

M. Laurent Portefais Directeur de l'école Jean Moulin

11 Références bibliographiques

1. Organisation mondiale de la santé, David V. McQueen, Matthias Wismar, Vivian Lin, Catherine M. Jones et Maggie Davies La gouvernance intersectorielle pour la santé dans toutes les politiques. Structures, actions et expérience. Série des études de l'Observatoire, n° 26 (en anglais) ; 2012
2. Harpet C., Roué Le Gall A., 2013, « Évolution de la prise en compte de l'environnement et de la santé dans le champ de l'urbanisme : nécessité d'une approche intégrée », *Environnement, Risques et Santé*, n°12 (3), 2013.
3. Préambule à la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé, tel qu'adopté par la Conférence internationale sur la Santé, New York, 19-22 juin 1946; signé le 22 juillet 1946 par les représentants de 61 Etats. 1946; (Actes officiels de l'Organisation mondiale de la Santé, n°. 2, p. 100) et entré en vigueur le 7 avril 1948.
4. Dahlgren G., 1995, "Intersectoral Action for Health", European Health policy Conference : Opportunities for the future, Copenhagen, World Health Organization Regional Office for Europe, vol. 11.
5. Scott-Samuel A, Birley M, Arden M. The Merseyside guidelines for health Impact Assessment. Liverpool : Merseyside health impact Assessment Consortium. 1998 (revised 2002)
6. Gothenburg consensus paper: Health impact assessment: main concepts and suggested approach. Brussels, European Centre for Health Policy, WHO Regional Office for Europe, 1999 - <http://www.euro.who.int/document/PAE/Gothenburgpaper.pdf>
7. Carmichael L., Barton H., Gray S., Lease H., Pilkington P., 2012, "Integration of health into urban spatial planning through impact assessment : Identifying governance and policy barriers and facilitators", *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 32, n° 1, p. 187-194.
8. Cole B-L., Shimkhada R., Fielding J-E., Kominski G., Morgenstern H., 2005, "Methodologies for realizing the potential of health impact assessment", *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 28, n° 4, p. 382-389.
9. Organisation Mondiale de la Santé. Préambule à la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé, tel qu'adopté par la Conférence internationale sur la Santé, New York, 19-22 juin 1946; signé le 22 juillet 1946 par les représentants de 61 Etats. 1946; (Actes officiels de l'Organisation mondiale de la Santé, n°. 2, p. 100) et entré en vigueur le 7 avril 1948.
10. Dahlgren G., 1995, "Intersectoral Action for Health", European Health policy Conference : Opportunities for the future, Copenhagen, World Health Organization Regional Office for Europe, vol. 11.
11. Center for Disease Control (CDC) (1982). Health Determinants. cité par B. Badura in Scientific foundations for a public health policy in Europe, Weinheim Juventa Verlag, 1995.
12. Gothenburg consensus paper: Health impact assessment: main concepts and suggested approach. Brussels, European Centre for Health Policy, WHO Regional Office for Europe, 1999 - <http://www.euro.who.int/document/PAE/Gothenburgpaper.pdf>

-
13. Carmichael L., Barton H., Gray S., Lease H., Pilkington P., 2012, "Integration of health into urban spatial planning through impact assessment: Identifying governance and policy barriers and facilitators", *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 32, n° 1, p. 187-194.
 14. Cole B-L., Shimkhada R., Fielding J-E., Kominski G., Morgenstern H., 2005, "Methodologies for realizing the potential of health impact assessment", *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 28, n° 4, p. 382-389.
 15. Harpet C., Roué Le Gall A., 2013, « Évolution de la prise en compte de l'environnement et de la santé dans le champ de l'urbanisme : nécessité d'une approche intégrée », *Environnement, Risques et Santé*, n°12 (3), 2013.
 16. Benzema et al. *Mémoires d'avenir : d'une génération à l'autre sur le chemin de la Boube à Villeurbanne (1960-1980)*. Ed du Mot passant, 2014.
 - ¹⁷ INSERM *Dossier réalisé en collaboration avec le Pr Christian Boitard, directeur de recherche à l'Inserm et diabétologue à l'hôpital Cochin, Paris – Avril 2014*.
 18. Swinburn, B., Egger, G. et Raza, F. (1999). Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Prev Med*, 29, 563-570.
 19. Oppert JF et al. *Activité physique et santé : arguments scientifiques, pistes pratiques*. Société Française de Nutrition. Octobre 2005.
 20. Sallis JF, Saelens BE. (2000)« Assessment of Physical Activity by Self-Report : Status, Limitations, and Future Directions », *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71 : S1-14.
 21. Herbst, A., Kordonouri, O., et al(2007). Impact of Physical Activity on Cardiovascular Risk Factors in Children With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*, 30(8), 2098-2100.
 22. Kahn, E. B., Ramsey, L. T., et al . (2002). The Effectiveness of Interventions to Increase Physical Activity : A Systematic Review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(4S), 73-107.
 23. Larouche, R. et Trudeau, F. (2010). Étude des impacts du transport actif sur la pratique d'activités physiques et la santé et de ses principaux déterminants. *Science & Sports*, 25(5), 227-237.
 24. Organisation mondiale de la santé. *Santé et qualité de l'air*. Aide-mémoire n°313, septembre 2011.
 25. BEH, 2013. *Épidémiologie et pollution atmosphérique urbaine : l'observation au service de l'action*. n°1-2, numéro thématique.
 26. Pascal M, Medina S. *Résumé des résultats du projet Aphekom 2008-2011. Des clefs pour mieux comprendre les impacts de la pollution atmosphérique urbaine sur la santé en Europe*. Institut de veille sanitaire, 2012, 6 p.
 27. Chatignoux E. Host S (2013). *Expositions à la pollution atmosphérique et recours aux urgences pour pathologies respiratoires chez les enfants en Ile-de-France*. Paris : Observatoire régional de santé Ile-de-France.

-
28. World Health Organisation, 2013. Review of Evidence on Health Aspects of Air pollution « Revihaap ».
29. Eze IC, et al. Association between ambient air pollution and diabetes mellitus in Europe and North America: systematic review and meta-analysis. *Environ Health Perspect* 123(5):381–389 (2015).
30. Rob McConnell, Ernest Shen, Frank D. Gilliland, et al. (2015) A Longitudinal Cohort Study of Body Mass Index and Childhood Exposure to Secondhand Tobacco Smoke and Air Pollution: The Southern California Children's Health Study. *Environ Health Perspect*; volume 123 (4).
31. Organisation Mondiale de la Santé. Directives relatives au bruit dans l'environnement <http://www.who.int/docstore/peh/noise/bruit.htm#Top>
32. Van kempen E, Staatsen BA, Van kamp I. Selection and evaluation of exposure-effect-relationships for health impact assessment in the field of noise and health. RIVM report 630400001/2005, RIVM, Bilthoven.
33. World Health Organisation Burden of Disease from Environmental Noise: quantification of healthy Life Years Lost in Europe. Copenhagen: World health Organization (who) Regional Office for Europe, 2011.
34. Pyko A. et al. Exposure to traffic noise and markers of obesity *Occup Environ Med* Vol 72, issue 8, August 2015
35. Demian Halperin, 2014 Environmental noise and sleep disturbances: A threat to health? Demian Halperin; *Sleep Science* 7; 209–212.
36. Chen X, Beydoun MA, Wang Y. Is sleep duration associated with childhood obesity? A systematic review and meta-analysis. *Obesity* 2008; 16: 265–274.
37. Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala NB, Currie A, Peile E, Stranges S et al. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep* 2008; 31: 619–626.
38. McDonald L. et al. 2015 Nighttime sleep duration and hedonic eating in childhood. *Int J Obes (Lond)*. Oct; 39(10): 1463–1466.
39. Blake L. Jones et al. 2014. Parent routines, child routines, and family demographics associated with obesity in parents and preschool-aged children. *Front Psychol*. 5: 374.
40. Baudalet L., Basset F, Le Roy A, Jardins partagés, Utopie, conseils pratiques, Ed. Terre vivante, Mens, 2008.
41. Boy, D., Conférence de Presse UPJ, 28 mai 2008, Paris.
42. Mienne A, Mandereau-Bruno L, Isnard H, Legout C. 2014. Enquête alimentaire auprès des usagers des jardins familiaux à Aubervilliers (Seine-Saint-Denis) en situation de sols pollués. *Environ Risque Sante* ; 13 : 123-134.

-
43. Herbst, A., Kordonouri, O., et al (2007). Impact of Physical Activity on Cardiovascular Risk Factors in Children With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*, 30(8), 2098-2100.
44. Kahn, E. B., Ramsey, L. T., et al . (2002). The Effectiveness of Interventions to Increase Physical Activity : A Systematic Review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(4S), 73-107.
45. Larouche, R. et Trudeau, F. (2010). Étude des impacts du transport actif sur la pratique d'activités physiques et la santé et de ses principaux déterminants. *Science & Sports*, 25(5), 227-237.
46. Spence J.C. et Lee R.E. (2003). Toward a comprehensive model of physical activity. *Psychology of sport and exercise*, 4, 7-24.
47. Kipke, M. D., Iverson, E., Moore, D., Booker, C., Ruelas, V., Peters, A. L. et Kaufman, F. (2007). Food and park environments: neighborhood-level risks for childhood obesity in east Los Angeles. *J Adolesc Health*, 40, 325-333.
48. Gordon-Larsen, P., Nelson, M. C., Page, P. et Popkin, B. M. (2006). Inequality in the built environment underlies key health disparities in physical activity and obesity. *Pediatrics*, 117, 417-424.
49. Ministère de la ville, de la jeunesse et des sports. 2014 L'offre d'équipement sportifs et les freins à la pratique sportive dans les zones urbaines sensibles, rapport
50. Ministère de la ville, de la jeunesse et des sports. 2014 L'offre d'équipement sportifs et les freins à la pratique sportive dans les zones urbaines sensibles, rapport.
51. Raibaud Y. L'image de la ville par le genre, rapport de l'Agence d'urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine ; www.aurba.org.
52. Men. 1998a, 1998b, c et d. Politique éducative de santé dans les territoires académiques. NOR : MENE1132801C ; circulaire n° 2011-216 du 2-12-2011 de l'Education Nationale MEN - DGESCO B3-1
53. Pierre Merle, Sociologue de l'enseignement « l'élève humilié. L'école : une zone de non droit ? » PUF, 2005.
54. La place des enfants dans la ville. Association Robins des villes ; conférence ; 20 février 2013 ; Lyon.
55. <http://www.eufic.org/article/fr/Maladiesregime-alimentaire/obesite/artid/Preventing-childhood-obesity-through-community-based-initiatives/>
56. Bemelmans WJE , Wijnhoven TMA , Verschuuren M, Breda J. Overview of 71 European community-based initiatives against childhood obesity starting between 2005 and 2011: general characteristics and reported effects. *BMC Public Health*, 2014 : 14:758.
57. Grosdidier. Rapport à l'Assemblée Nationale N°997, p.20 ; www.assemblee-nationale.fr
58. Allen B, Duret H, Mai 2011. Laboratoire de sociologie urbaine générative, Etude sur la qualité urbaine des projets de rénovation urbaine, analyse de la résidentialisation, Grenoble Teisseire, Orly Grand Ensemble et Trappes Merisiers.

-
59. EHESP, 2013. Mobilités actives au quotidien, le rôle des collectivités, Réseau Français des Villes-Santé de l'OMS.
60. Réseau Bambini et Arene Zones de rencontres et rue pour enfants.; ateliers d'informations et d'échanges ; 18 mai 2010 ; Paris.
61. Périodique d'urbanisme, d'aménagement et d'environnement Ville et transports N°70.
62. Association Robins des villes La place des enfants dans la ville.; conférence ; 20 février 2013 ; Lyon.
63. Bourdeau-Lepage L., 2013, Nature en ville, *Métropolitiques*, 22 février.
64. André Ch., 2012, Notre cerveau a besoin de nature, *Cerveau & Psycho*, n°54 novembre-décembre, pp. 12-13.
65. Gesler W., 1992, Therapeutic Landscapes: Medical issues in light of the new cultural geography, *Social Science & Medicine*, vol 34, n° 7, pp. 735-746.
66. Bauman, A. et Bull, F. 2007. Environmental Correlates of Physical Activity And Walking in Adults and Children: A Review of Reviews. National Institute of Clinical Excellence.
67. Bauman, A. et Bull, F. 2008. Promoting and creating built or natural environments that encourage and support physical activity. National Institute of Clinical Excellence Public Health Guidance.
68. Schalkwijk A, VU University Medical Centre, Amsterdam, the Netherlands, 2015. Children growing up without a garden more likely to be obese. Annual meeting of the European Association for the Study of Diabetes (EASD) in Stockholm.
69. Organisation mondiale de la Santé (2007). Tackling obesity by creating healthy residential environments. (Publication No 101). OMS-Organisation mondiale de la santé.
70. Kremers, S. P., de Bruijn, G. J., Visscher, T. L., van, M. W., de Vries, N. K. et Brug, J. (2006). Environmental influences on energy balance-related behaviors: a dual-process view. *Int.J Behav.Nutr.Phys.Act.*, 3, 9.
71. Papas, M. A., Alberg, A. J., Ewing, R., Helzlsouer, K. J., Gary, T. L. et Klassen, A. C. (2007). The built environment and obesity. *Epidemiol Rev*, 29, 129-143.
72. Sallis, J. F., Cervero, R. B., Ascher, W., Henderson, K. A., Kraft, M. K. et Kerr, J. (2006). An ecological approach to creating active living communities. *Annu.Rev.Public Health*, 27, 297-322.
73. Ball, K., Timperio, A. F. et Crawford, D. A. (2006). Understanding environmental influences on nutrition and physical activity behaviors: where should we look and what should we count?. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 3, 33.
74. Stafford, M., Cummins, S., Ellaway, A., Sacker, A., Wiggins, R. D. et Macintyre, S. (2007). Pathways to obesity: identifying local, modifiable determinants of physical activity and diet. *Soc.Sci.Med*, 65, 1882-1897.

-
75. Handy, S. L., Boarnet, M. G., Ewing, R. et Killingsworth, R. E. (2002). How the built environment affects physical activity: views from urban planning. *Am J Prev Med*, 23, 64-73.
76. Institute of medicine. Transportation Research Board (2005). Does the built environment influence physical activity? Examining the evidence. (Publication N°282)..
77. Bergeron P et al. (2010). L'impact de l'environnement bâti sur l'activité physique, l'alimentation et le poids. Institut national de santé du Québec.
78. Grafova, I. B. (2008). Overweight children: assessing the contribution of the built environment. *Prev.Med*, 47, 304-308.
79. Spence, J. C., Cutumisu, N., Edwards, J. et Evans, J. (2008). Influence of neighbourhood design and access to facilities on overweight among preschool children. *Int J Pediatr Obes*, 3, 109-116.
80. Rebecca Bentley et al. 2010. Local environments as determinants of walking in Melbourne, Australia. *Social Science & Medicine* vol 70 p.1806-1815.
81. Glanz, K. (2009). Measuring food environments: a historical perspective. *Am.J Prev.Med*, 36, S93-S98.
82. Mc Donald A.G. , Bealey W.J., Fowler D., Dragosits U., Skiba U., Smith R.I., Donovan R.G., Brett H.E., Hewitt C.N., Nemitz E. (2007).Quantifying the effect of urban tree planting on concentrations and depositions of PM10 in two UK conurbations, *Atmospheric Environment*, 41, Issue 38, p.8455-8467.
83. Beckett, K.P., Freer-Smith, P.H., Taylor, G. (2000). Particulate pollution capture by urban trees: effect of species and windspeed, *Global Change Biology*, 6, p. 995–1003.
84. http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide_methodo_mobilites_actives.pdf.