

6.2. Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe

Sommaire

I -	PREAMBULE	3
II -	RAPPEL DES OBJECTIFS DU PROJET	4
III -	REPNSES CONCERNANT LE PPRI REVISE.....	4
III.1 -	EXTRAIT DE L'AVIS.....	4
III.2 -	REPNSE DU MOA SUR LE PPRI REVISE	4
IV -	REPNSES CONCERNANT LE STATIONNEMENT	4
IV.1 -	EXTRAIT DE L'AVIS.....	4
IV.2 -	REPNSE DU MOA SUR LE STATIONNEMENT	5
IV.2.1 -	RAPPEL DE L'ENQUETE DE STATIONNEMENT REALISEE.....	5
IV.2.2 -	JUSTIFICATION DU DIMENSIONNEMENT RETENU POUR LES ESPACES DE STATIONNEMENT PROJETES	6
V -	REPNSES CONCERNANT LES MESURES ERC SUR LA BIODIVERSITE	7
V.1 -	EXTRAIT DE L'AVIS.....	7
V.2 -	REPNSE DU MOA	7
VI -	REPNSES CONCERNANT LA PHASE CHANTIER	7
VI.1 -	EXTRAIT DE L'AVIS.....	7
VI.2 -	REPNSE DU MOA SUR LA PHASE CHANTIER	7
VII -	REPNSES CONCERNANT LES QUESTIONS ENERGETIQUES	11
VII.1 -	SUR LA RENOVATION ENERGETIQUE DES BATIMENTS EXISTANTS.....	11
VII.1.1 -	EXTRAIT DE L'AVIS	11
VII.1.2 -	REPNSE DU MOA SUR LA RENOVATION ENERGETIQUE DES BATIMENTS EXISTANTS (AMELIORATION DE L'ISOLATION THERMIQUE)	11
VII.2 -	SUR LE DEVELOPPEMENT OU D'UTILISATION D'ENERGIES RENOUVELABLES	12
VII.2.1 -	EXTRAIT DE L'AVIS	12
VII.2.2 -	REPNSE DU MOA SUR LA FILIERE DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES EN TOITURE (SOLAIRE OU THERMODYNAMIQUE) ...	12
VIII -	REPNSE CONCERNANT LES CIRCULATIONS DOUCES.....	13
VIII.1 -	EXTRAIT DE L'AVIS.....	13
VIII.2 -	REPNSE DU MOA SUR LES MESURES EN FAVEUR DES CIRCULATIONS DOUCES	13
IX -	REPNSE CONCERNANT LE PROGRAMME DE PLANTATIONS ACCOMPAGNANT LA REALISATION DU PROJET 17	
IX.1 -	EXTRAIT DE L'AVIS.....	17
IX.2 -	REPNSE DU MOA SUR LE PROGRAMME DE PLANTATION	17
X -	REPNSE CONCERNANT LA QUALITE DE L'AIR	19
X.1 -	EXTRAIT DE L'AVIS.....	19
X.2 -	REPNSE DU MOA SUR LA QUALITE DE L'AIR ET LES EFFETS SUR LA SANTE	19
XI -	REPNSE CONCERNANT LA PROBLEMATIQUE ACOUSTIQUE	20
XI.1 -	EXTRAIT DE L'AVIS.....	20
XI.2 -	REPNSE DU MOA SUR L'ISOLEMENT ACOUSTIQUE	20
XI.2.1 -	CHOIX DE LA LOCALISATION DES NOUVEAUX LOGEMENTS	20

XI.2.2 -	MESURES POUR UN MEILLEUR ISOLEMENT ACOUSTIQUE DES BATIMENTS EXISTANTS ET PROCHES DES AXES PRINCIPAUX.....	21
XI.2.3 -	MESURES POUR LE REVETEMENT DES VOIRIES FAVORISANT BAISSSE DES NUISANCES SONORES	22
XII -	CONCLUSION.....	22

I - PREAMBULE

Dans le cadre du projet de renouvellement urbain du quartier des Aubiers - Le Lac, sur la commune de Bordeaux, en Région Nouvelle-Aquitaine, et en application des articles L.122-1 et R.122-2 et 6 du Code de l'Environnement, Bordeaux Métropole, en tant que Maître d'Ouvrage de l'opération urbaine, a adressé le dossier de d'enquête préalable à la déclaration de projet, incluant l'étude d'impact, à l'Autorité Environnementale.

L'Autorité Environnementale a accusé réception du dossier le 28 mars 2022 et a émis un avis sur le projet le 28 mai 2022.

Il est rappelé que l'avis de l'Autorité Environnementale ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable au projet. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

Afin de répondre au mieux à l'ensemble des remarques et recommandations de l'Autorité Environnementale (AE), Bordeaux Métropole présente ici un mémoire en réponse sur les observations de l'AE.

Afin de faciliter la lecture du présent rapport, les observations sont traitées une par une, dans le même ordre que les remarques émises par l'Autorité Environnementale.

Le présent mémoire, ainsi que l'avis de l'AE, seront mis à disposition du public et seront inclus dans le dossier global qui sera présenté lors de l'enquête publique à venir.

II - RAPPEL DES OBJECTIFS DU PROJET

Le projet de renouvellement urbain aborde de manière transversale l'ensemble des enjeux relatifs à la revalorisation de ce quartier tout en s'appuyant sur des atouts reconnus, comme sa proximité avec les berges du Lac et les bassins à flots, sa desserte par le tramway, une sensation « verte » avec sa prairie et ses jardins familiaux, ses logements de bonne qualité même si les bâtiments sont datés, ses nombreux équipements, ses commerces, son tissu associatif. Mais en intégrant également le fait que ce quartier soit peu traversé et peu connecté aux projets urbains environnants.

Les objectifs du projet sont de :

- Relier le quartier aux quartiers environnants,
- Renforcer l'attractivité du quartier par ses équipements,
- Habiter des logements de bonne qualité et diversifier l'habitat,
- Conforter les activités économiques,
- Aménager le quartier dans un esprit de nature.

Ce projet porte alors sur la rénovation des logements et l'amélioration de l'environnement urbain dont le principal enjeu est de changer l'image du quartier des Aubiers – Le Lac, d'améliorer la vie quotidienne de ses habitants et de renforcer son attractivité.

III - REPONSES CONCERNANT LE PPRI REVISE

III.1 - EXTRAIT DE L'AVIS

Il est évoqué qu'il n'y aura pas d'augmentation de surface de plancher des logements réhabilités sous la cote de seuil centennale. La MRAe note que la construction des nouveaux logements au-dessus de cette cote seuil n'est pas précisée dans le dossier et mérite de l'être. **Une révision du PPRI de l'agglomération est en cours sur la commune de Bordeaux. Le projet devra tenir compte des évolutions apportées le cas échéant.**

III.2 - REPONSE DU MOA SUR LE PPRI REVISE

L'ensemble des logements neufs qui seront réalisés seront au-dessus de la cote de seuil de la crue centennale.

Concernant le PPRI en cours de révision, Bordeaux Métropole s'engage à le prendre en compte dans les études de conception fine des différentes composantes du projet dès lors qu'il aura été porté à sa connaissance.

IV - REPONSES CONCERNANT LE STATIONNEMENT

IV.1 - EXTRAIT DE L'AVIS

La MRAe recommande à cet égard de compléter l'étude d'impact par la présentation d'éléments quantifiés permettant de justifier le dimensionnement retenu des différents espaces de stationnement projetés.

IV.2 - REPONSE DU MOA SUR LE STATIONNEMENT

IV.2.1 - RAPPEL DE L'ENQUETE DE STATIONNEMENT REALISEE

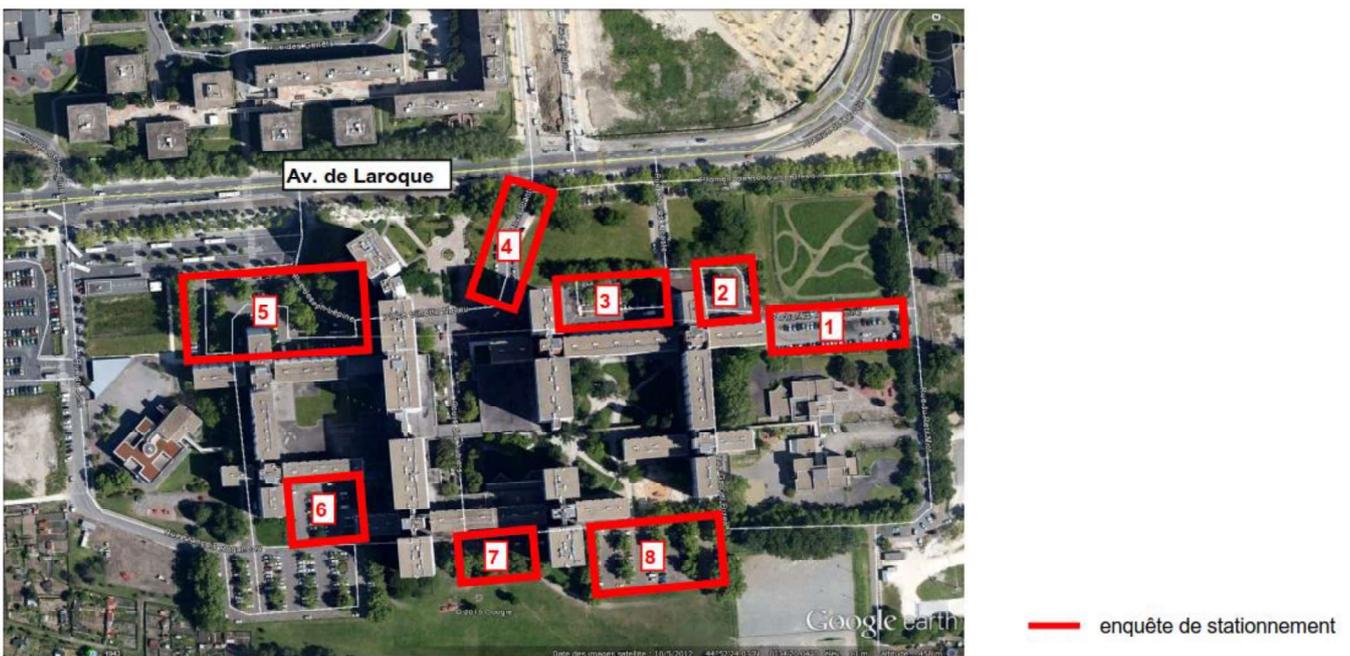
Le stationnement est de deux types à l'échelle du quartier :

- Le stationnement public : tout le stationnement aérien du quartier qui a commencé à être réfectionné en même temps que la voirie (562 places aux Aubiers, 135 places au Lac),
- Le stationnement privé : le stationnement à l'intérieur des dalles géré par Domofrance et Aquitanis (251 places aux Aubiers, 291 places au Lac).

Une enquête de stationnement a été réalisée par le bureau d'étude API pour le compte de Bordeaux Métropole en 2016. Cette enquête a mis en évidence pour chaque secteur de stationnement identifié dans le quartier des Aubiers

– Le Lac :

- l'offre,
- l'occupation 6h / 11h / 16h / 19h,
- les mouvements par heure,
- les taux de congestion,
- les principaux ratios,
- les durées de stationnement,
- l'occupation.



Il en résulte un taux de congestion sur la journée supérieur à 100% sur les zones 1, 2, 4, 5 et 6.

Le stationnement riverain est identifié par le relevé effectué à 6h du matin : seule la zone 4 connaît un taux de stationnement supérieur à 100%.

Ainsi, le manque de stationnement disponible se fait ressentir en journée. De nombreux véhicules sont alors garés à des emplacements non-autorisés, entravant potentiellement les déplacements des autres usagers des rues.

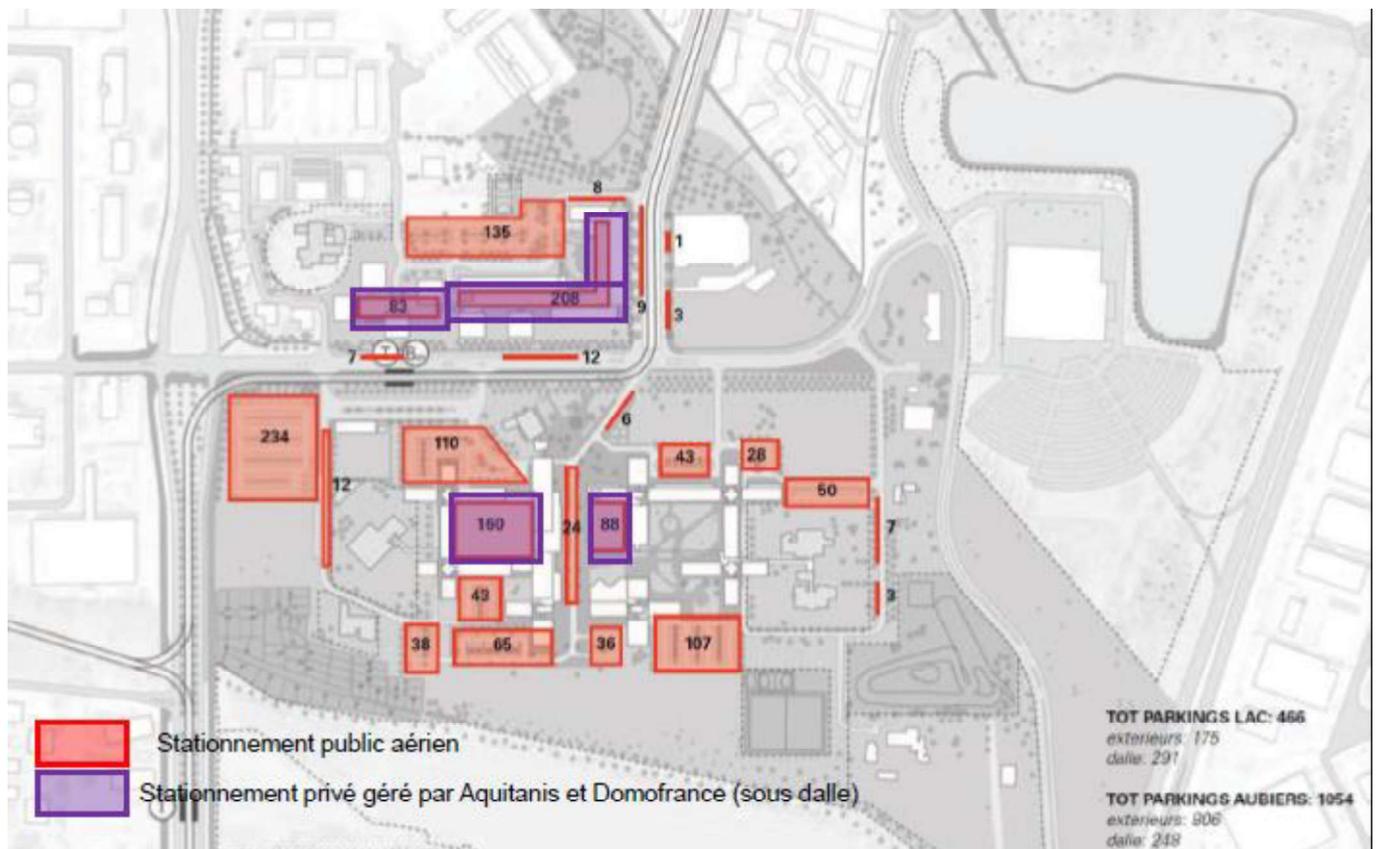
Concernant le stationnement des dalles, les deux dalles d'Aquitanis et Domofrance sont occupées seulement pour moitié pour le stationnement (usage de stockage existant en parallèle).

IV.2.2 - JUSTIFICATION DU DIMENSIONNEMENT RETENU POUR LES ESPACES DE STATIONNEMENT PROJETES

Comme précisé dans l'étude d'impact, la gestion du stationnement va être profondément transformée par la mise en œuvre du projet, avec une distinction claire des différents usages du stationnement (public, résidentiel, commercial, dépose-minute).

Le dimensionnement du stationnement dans le cadre du projet a été réalisé sur la base de l'étude de stationnement de 2016 et le projet propose :

- Le maintien de l'offre de stationnement public actuelle,
- La réorganisation de l'offre de stationnements privés :
 - La dalle de stationnement Domofrance située le long du Cours des Aubiers, contenant 88 places boxées, sera démolie afin de constituer une place centrale. Ces 88 places seront relocalisées sous la dalle Domofrance de la résidence du Lac, dans la mesure où seule la moitié du stationnement de cette-ci est utilisée par les locataires actuellement et le reste est vide,
 - La dalle Aquitanis de la résidence des Aubiers, contenant 160 places, sera également démolie pour des raisons de sécurité. Seule un peu plus de la moitié du stationnement de cette dalle étant utilisée actuellement par les locataires, 95 places seront reconstituées en aérien sur site. Une allée plantée sera aménagée en pied d'immeubles.



Une nouvelle étude de stationnement est en cours sur un périmètre plus large (côté Aubiers et côté Lac). Les comptages sur site ont été réalisés au printemps 2022.

Un 1^{er} diagnostic a été présenté faisant état d'une augmentation du taux de congestion par rapport à 2016. Le bureau d'études travaille actuellement à l'élaboration de préconisations qui seront diverses et complémentaires : mutualisation, verbalisation, évacuation des voitures épaves, aménagements des espaces publics. D'éventuelles pistes d'augmentation de l'offre pourront être étudiées.

V - REPONSES CONCERNANT LES MESURES ERC SUR LA BIODIVERSITE

V.1 - EXTRAIT DE L'AVIS

Le dossier expose des mesures de réduction des impacts sur la biodiversité indiquées ci-après, sans toujours préciser le niveau d'engagement du porteur de projet à les mettre en œuvre.

La MRAe relève que telles que formulées dans le dossier, certaines mesures en faveur de la biodiversité relèvent plutôt de préconisations par le bureau d'étude. Elle demande que des engagements clairs soient pris par le porteur de projet en ce qui concerne la mise en œuvre effective de ces mesures .

V.2 - REPONSE DU MOA

Bordeaux Métropole confirme son engagement à la réalisation de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts négatifs du projet sur la biodiversité qui sont présentées dans l'étude d'impact et dont la liste est rappelée ci-après :

- Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier :
 - Adaptation du calendrier des travaux préparatoires au cycle biologique des espèces,
 - Limitation des emprises, balisage et protection des arbres,
 - Adaptation des éclairages des infrastructures en phase chantier et exploitation,
 - Gestion des espèces floristiques invasives,
 - Maintien du déplacement de la petite faune entre les différents espaces verts,
 - Mise en place d'aménagements spécifiques en faveur de la faune,
- Mesures d'évitement et de réduction en phase exploitation :
 - Evitement des parcs existants et maintien des arbres,
 - Continuité écologique et paysagère inscrite au PLU,
 - Evitement des jardins familiaux pour la construction de l'école du cirque,
- Mesures de compensation :
 - MC1 Zone compensatoire « corridor écologique haie / fossé / milieux pionniers » au nord de la friche Cracovie,
 - MC2 Restauration de corridor écologique : création de passages petite faune,
 - MC3 Aménagement de mares,
 - MC4 Gestion des milieux en faveur des Amphibiens et de la biodiversité.

VI - REPONSES CONCERNANT LA PHASE CHANTIER

VI.1 - EXTRAIT DE L'AVIS

Pour une bonne information du public, la MRAe recommande que le porteur de projet précise les secteurs d'implantation possible des zones d'installation de chantier et de stockage de matériaux (en prenant en compte les sensibilités écologiques du site et le voisinage) ainsi que les itinéraires d'accès pressentis pour les camions.

VI.2 - REPONSE DU MOA SUR LA PHASE CHANTIER

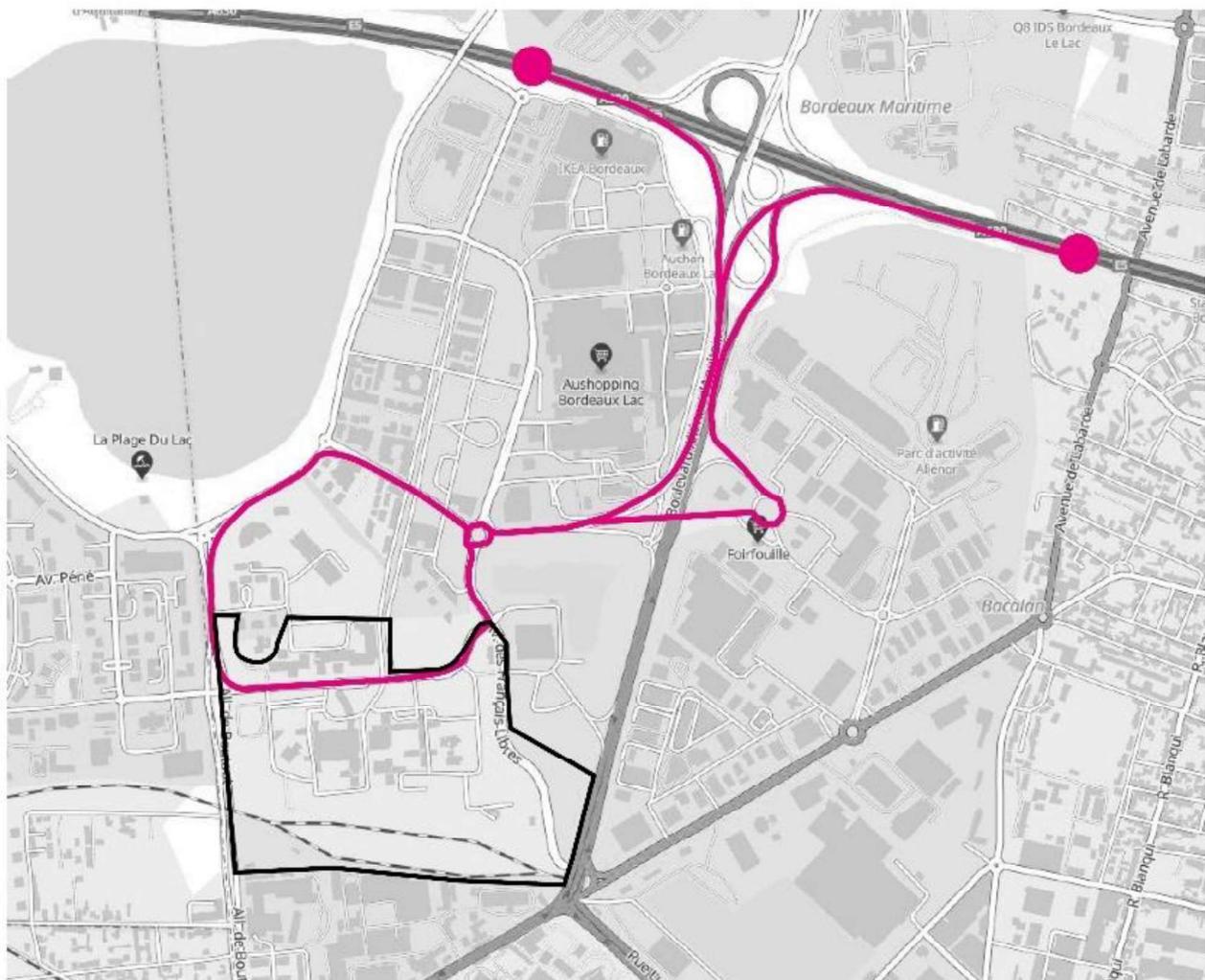
Au stade actuel des études (plan guide, équivalent à un stade d'esquisse), il est impossible de prévoir l'ensemble des zones d'installations de chantier ou zones de stockages de matériel, tout comme les itinéraires des camions de chantier. Ce sont des éléments qui seront précisés au stade Avant-Projet Définitif, voire Projet.

Chaque secteur est composé de différentes opérations qui seront étalées dans le temps selon un phasage présenté et détaillé dans l'étude d'impact, prenant en compte la temporalité nécessaire aux études et procédures spécifiques à chacune.

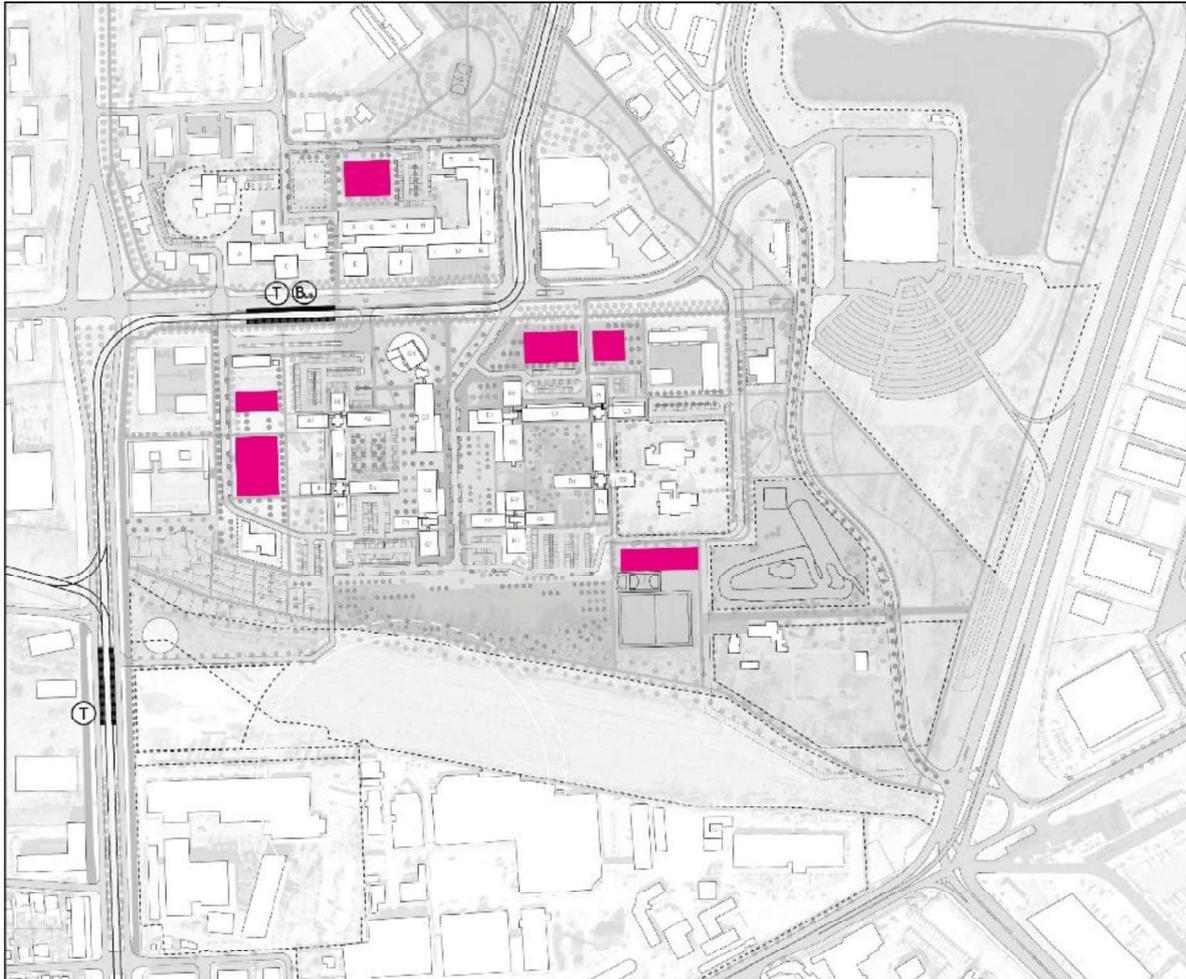
Le rythme des travaux proposé fera nécessairement l'objet d'ajustements dans le temps, au regard des différents acteurs publics et privés impliqués dans les différentes interventions.

Certains éléments concernant les chantiers sont toutefois connus dès à présent :

- L'accès camion le moins important pour la circulation sera privilégié : ainsi l'apport et l'évacuation des matériaux se fera par le Nord, depuis la rocade,
- Un plan d'installation de chantier sera élaboré pour chacune des opérations constituant le PRU, avec des zones d'installations de chantier par phase. Plusieurs zones pourront être en chantier en même temps. Ainsi, chacune d'entre elles pourra disposer d'une base vie et d'une zone de stockage, préalablement définies au démarrage des travaux afin d'optimiser les déplacements, et permettre une proximité entre zone de chantier et installations. Ces zones pourront être mutualisées entre chantiers, si cela permet de réduire les impacts sur le quartier.



Plan des accès poids-lourds



Plan des installations de chantier possibles (Flint, juillet 2022)

Une **mission d'OPCU (Ordonnancement, pilotage et coordination urbaine)** au service de la mise en œuvre opérationnelle du projet de renouvellement urbain a été mise en place à l'initiative de Bordeaux Métropole. Cette mission vise à planifier sur le plan opérationnel l'ensemble des interventions figurant au plan guide, et à identifier les interfaces entre les différentes maîtrises d'ouvrage, ceci afin de garantir la tenue du calendrier global du projet. Cette mission a également un rôle d'alerte auprès des Maîtrises d'Ouvrage en cas de difficultés opérationnelles ou de points de blocage, et d'assistance à la résolution de ces derniers.

Elle est complétée par un volet de **coordination inter-chantier**. En effet, les projets de renouvellement urbain engendrent une forte complexification dans la gestion de chantier (gestion des délais, phasages différents, multiplicité des intervenants, interfaces nombreuses...).

Ainsi, Bordeaux Métropole portera une attention particulière à l'ordonnancement des travaux, à l'anticipation de la gestion des chantiers et aux impacts des chantiers sur le cadre de vie. Ces dispositions seront également imposées aux aménageurs privés.

La coordination inter-chantier élaborera les chartes et autres règlements de chantier qui seront rendus contractuels. Elle participe également à :

- l'analyse de plans d'installation des chantiers, en lien avec la maîtrise d'œuvre et le coordonnateurs SPS,
- l'ordonnancement et la planification des travaux inter-maîtrise d'ouvrage,
- l'analyse des risques et interfaces entre les travaux de différents maîtres d'ouvrage,
- l'élaboration de plannings d'ensemble : plannings généraux inter-chantiers, plannings de détail d'interface VRD/bâtiment, planning des chemins critiques,

- l'élaboration de cartographies : carnet de phasage d'avancement, plan d'organisation inter-chantiers, plans de circulation,
- la gestion et mise en place de plans de circulation, en lien avec la maîtrise d'œuvre et le coordonnateurs SPS.

Enfin, des **dispositifs d'information de la population** seront mis en place tout au long du chantier, la sécurité du chantier et des riverains étant une préoccupation importante de Bordeaux Métropole.

Plusieurs supports de communication et d'information seront mis en place : panneaux d'information, affichages, visites de chantiers. La présence d'un animateur de la Maison du Projet permet d'informer les habitants mais aussi de recueillir les doléances afin de prévoir des actions correctrices. Ces éléments font partie des dispositifs de Gestion Urbaine de Proximité mis en place dans le cadre du projet de renouvellement urbain, afin de garantir la prise en compte des préoccupations des habitants en période de chantier.

Concernant la gestion des déchets pendant les phases chantiers, il est à noter que Bordeaux Métropole porte des réflexions pour favoriser le réemploi des déchets issus du BTP.

Une étude des filières de recyclable béton et réemploi des matériaux de second-œuvre sera réalisée à l'échelle du projet Aubiers Lac, afin d'identifier le réseau d'acteurs déjà existant et de le conforter au vu de la quantité estimée des travaux liés aux projets de renouvellement urbain à venir.

Des diagnostics-ressources seront également mis en œuvre et systématisés.

Bordeaux Métropole va s'appuyer sur ces études, afin de réaliser un chantier de renouvellement urbain selon les principes de l'économie circulaire et limiter au maximum la production de déchets grâce à la réutilisation des matériaux issus des chantiers.

Des clauses spécifiques seront insérées dans les cahiers des charges des entreprises afin d'obliger l'ensemble des acteurs et des maîtres d'ouvrage, publics ou privés, engagés dans le PRU à suivre ce modèle.

VII - REPONSES CONCERNANT LES QUESTIONS ENERGETIQUES

VII.1 - SUR LA RENOVATION ENERGETIQUE DES BATIMENTS EXISTANTS

VII.1.1 - EXTRAIT DE L'AVIS

Outre la création de logements diversifiés et la mise en accession à la propriété de logements existants, le projet consistera à terminer la réhabilitation du patrimoine de Domofrance sur la résidence du Lac et à effectuer la réhabilitation complète du patrimoine Domofrance sur la résidence des Aubiers (la réhabilitation du patrimoine d'Aquitanis aux Aubiers a déjà été réalisée en totalité). Cela aura un impact important sur le patrimoine bâti, notamment l'isolation thermique des bâtiments et la baisse des consommations énergétiques.

La MRAe relève qu'il est nécessaire d'apporter des précisions sur les mesures mises en œuvre concernant la rénovation énergétique des bâtiments, thématique majeure dans la prise en compte du réchauffement climatique.

VII.1.2 - REPONSE DU MOA SUR LA RENOVATION ENERGETIQUE DES BATIMENTS EXISTANTS (AMELIORATION DE L'ISOLATION THERMIQUE)

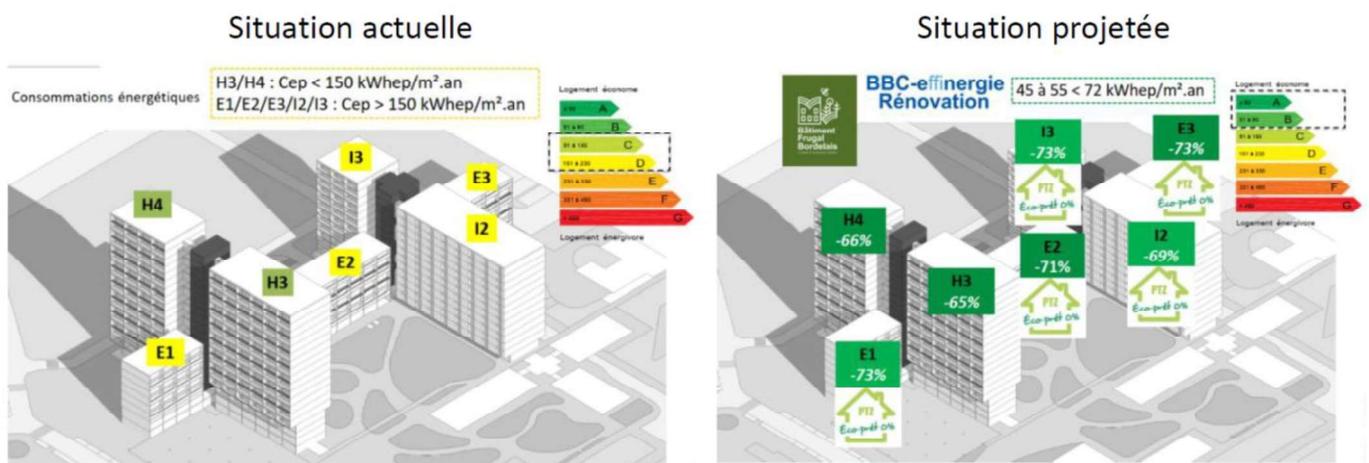
La rénovation énergétique des bâtiments existants fait partie des objectifs du projet de renouvellement urbain du quartier des Aubiers - Le Lac.

Ainsi, une intervention sur les logements existants est envisagée sous l'angle de l'efficacité énergétique pour contribuer à la transition écologique du quartier.

Les objectifs de rénovation suivront ce qui a déjà été réalisés dans le quartier sur le patrimoine d'Aquitanis et qui a permis d'atteindre la norme BBC Rénovation.

Le programme de rénovation de Domofrance comprend la réfection des menuiseries, l'isolation par l'extérieur des façades et des toitures terrasse et l'isolation des planchers bas. A terme ; le label BBC-Effinergie Rénovation pourra être obtenu selon les résultat du schéma ci-après..

LES AUBIERS – Le projet – Les travaux thermiques



VII.2 - SUR LE DEVELOPPEMENT OU D'UTILISATION D'ENERGIES RENOUVELABLES

VII.2.1 - EXTRAIT DE L'AVIS

En termes de développement ou d'utilisation d'énergies renouvelables.

Une chaufferie et un réseau de chaleur ont été créés dans le périmètre du PRU entre 2019 et 2020. Ce dernier est déjà raccordé aux bâtiments de la résidence des Aubiers et le sera à la résidence du Lac prochainement. Le maître d'ouvrage de ce projet est Aquitanis, l'un des deux bailleurs sociaux sur le site, en partenariat avec Bordeaux Métropole. Engie Solution a été désigné comme concessionnaire du réseau.

La chaufferie des Aubiers, qui alimente le réseau, a été construite à l'est de la résidence éponyme, le long de l'Avenue des Français Libres. Elle a été mise en service pour la période de chauffe début 2020. D'une puissance de 2,9 MW, elle utilise exclusivement de la biomasse.

Le besoin estimé pour le parc de logements existant une fois les réhabilitations prises en compte est de 14 483 MWh en moyenne et une puissance de pointe de 8 145 KW. La chaufferie des Aubiers ne sera donc pas en mesure de subvenir à la totalité du besoin lors des pics de consommation. Aquitanis estime qu'elle permettra de satisfaire 85% des besoins de chaleur du parc de logements existant.

Les sept chaufferies gaz existantes dans les deux résidences servent désormais de sous-stations pour la desserte des bâtiments par le réseau de chaleur, et de productions d'appoint lors des périodes de consommation dépassant la capacité de la chaufferie biomasse seule.

Le réseau de chaleur des Aubiers – Lac a été raccordé au réseau de chaleur Ginko, situé au nord et alimenté par sa propre chaufferie. Cette liaison est à considérer comme un facteur de résilience : un réseau pourrait en soutenir un autre en cas de panne. Une réflexion est aussi portée sur l'utilisation d'une seule chaufferie pour alimenter les deux réseaux en période creuse (mi-saison).

Une étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables est fournie, il est précisé qu'une étude complémentaire devra être menée par le maître d'ouvrage. La filière solaire photovoltaïque et/ou thermodynamique semble constituer une solution pertinente pour l'alimentation en électricité (besoins autres que chauffage et eau chaude) des nouveaux bâtiments à usage d'habitation.

La MRAe recommande que soit étayées ces pistes à ce stade insuffisamment étudiées pour en garantir la mise en œuvre malgré leur fort intérêt environnemental.

VII.2.2 - REPONSE DU MOA SUR LA FILIERE DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES EN TOITURE (SOLAIRE OU THERMODYNAMIQUE)

La chaufferie biomasse des Aubiers mise en service en 2020 permet d'alimenter l'ensemble du quartier mais ne suffit pas lors des pics de consommations.

Si Bordeaux Métropole porte le PRU dans sa globalité, il n'est pas maître d'ouvrage de l'ensemble des composantes du projet.

Toutefois, Bordeaux Métropole mettra tout en œuvre pour inciter les porteurs de projets publics et privés à étudier le recours aux énergies renouvelables, et notamment le photovoltaïque en toiture, pour les bâtiments aussi bien nouveaux que réhabilités.

À noter qu'il s'agit de l'un des enjeux majeurs énoncés dans le PADD du PLU de Bordeaux Métropole (document commun à l'ensemble des communes de la Métropole).

Des études plus approfondies seront réalisées, par bâtiment, afin de déterminer les possibilités d'accueil de panneaux solaires par rapport à la surface de toiture.

Pour ce qui est des bâtiments publics, Bordeaux Métropole et la commune de Bordeaux vont travailler sur les objectifs environnementaux à atteindre et la possibilité de les atteindre avec ou sans besoin de compensation photovoltaïque.

Ainsi, le nouveau groupe scolaire Jean Monnet est en E3C1 avec pour objectif de se rapprocher au plus près du label biosourcé N1 et l'extension de l'école Lac 2 aura pour cible E4C2.

VIII - REPOSE CONCERNANT LES CIRCULATIONS DOUCES

VIII.1 - EXTRAIT DE L'AVIS

L'avenue des français libres sera recalibrée et requalifiée.

Enfin de nombreuses continuités piétonnes seront réaménagées ou créées, avec la création de mails piétonniers le long de la prairie des Aubiers, de l'Avenue Laroque ou du Lauzun. Ceci aura un effet positif sur les déplacements actifs.

La MRAe demande que des compléments soient apportés en ce qui concerne les circulations douces notamment les aménagements cyclables.

VIII.2 - REPOSE DU MOA SUR LES MESURES EN FAVEUR DES CIRCULATIONS DOUCES

Comme indiqué dans l'étude d'impact, le projet prévoit que les itinéraires modes doux existants seront complétés, notamment au sud par la création à court terme d'un mail actif (piétons, cyclistes, etc.) le long de la prairie. Ce mail, d'une largeur assez généreuse, comportera plusieurs lieux de convivialité : mobilier pour s'asseoir, espaces plantés, jeux, etc. A plus long terme (2025), ce mail sera prolongé à l'est et à l'ouest afin d'assurer une continuité complète entre l'Allée de Boutaut et le Boulevard Aliénor d'Aquitaine, à la faveur du réaménagement des jardins familiaux (à l'ouest) et du prolongement de la coulée verte (à l'est).

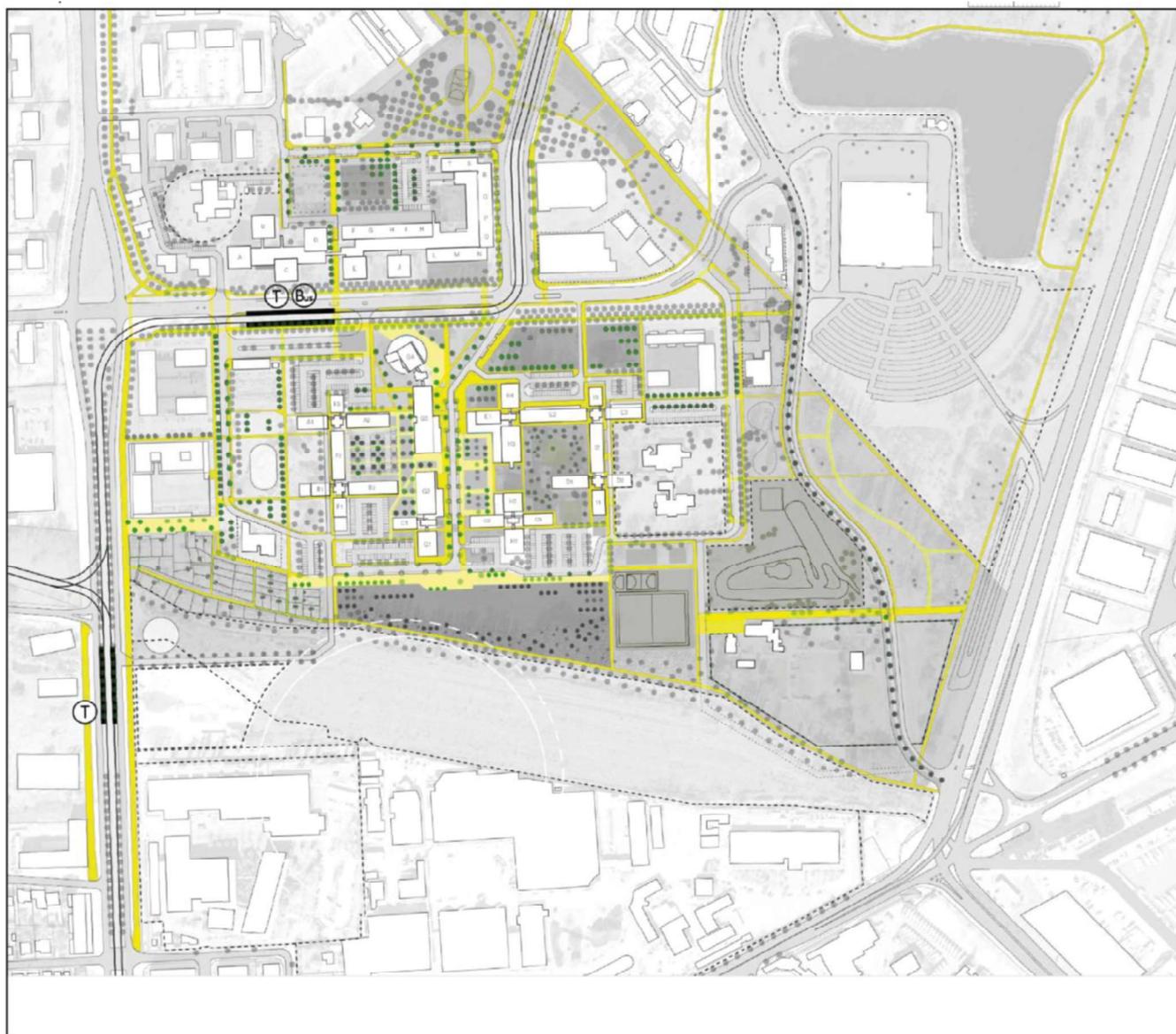
Le prolongement de la coulée verte, prévu comme énoncé précédemment en cas de réaménagement de l'Avenue des Français Libres, permettra de créer une continuité de l'espace vert entre le Lac et les bassins à flots, en passant par les Aubiers.

Au cœur de la zone de projet, un passage piéton large et sécurisé sera aménagé sur l'Avenue Laroque, afin d'atténuer l'effet de coupure constitué par celle-ci. Le mail arboré le long de l'avenue sera réaménagé exclusivement en liaison douce.

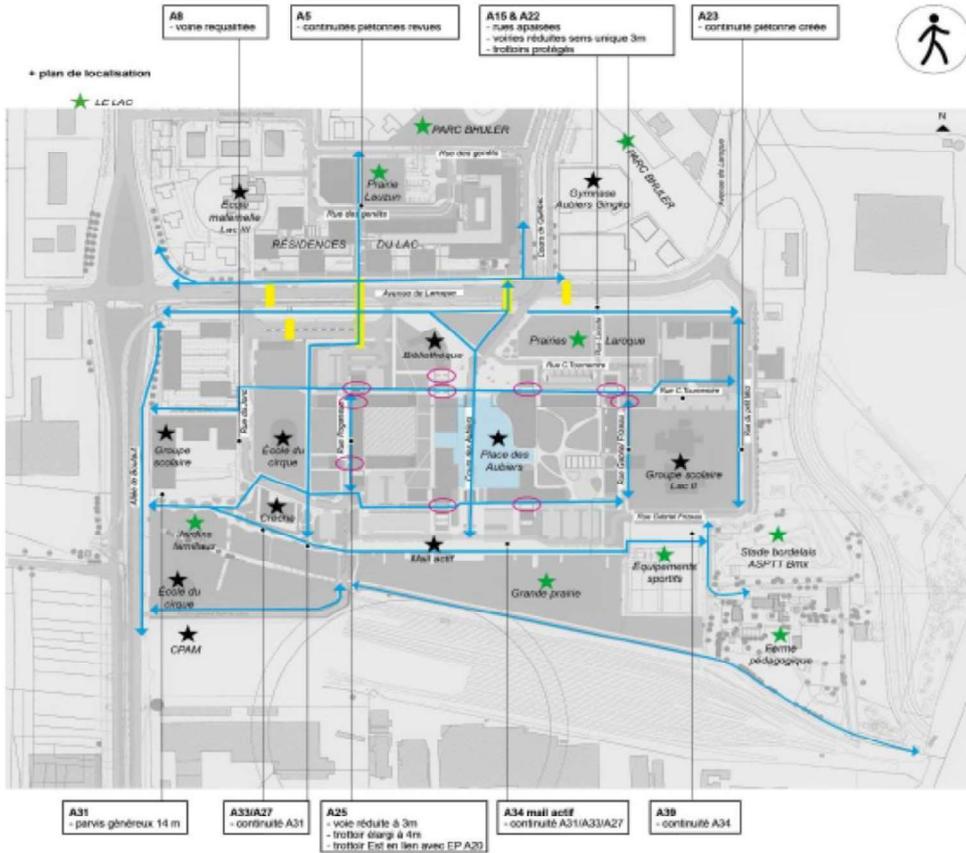
La largeur minimale des trottoirs sera de 1,40 m libre de tout mobilier ou obstacle éventuel, réduite à 1,20 m minimum en l'absence de mur ou d'obstacle de part et d'autre du cheminement.

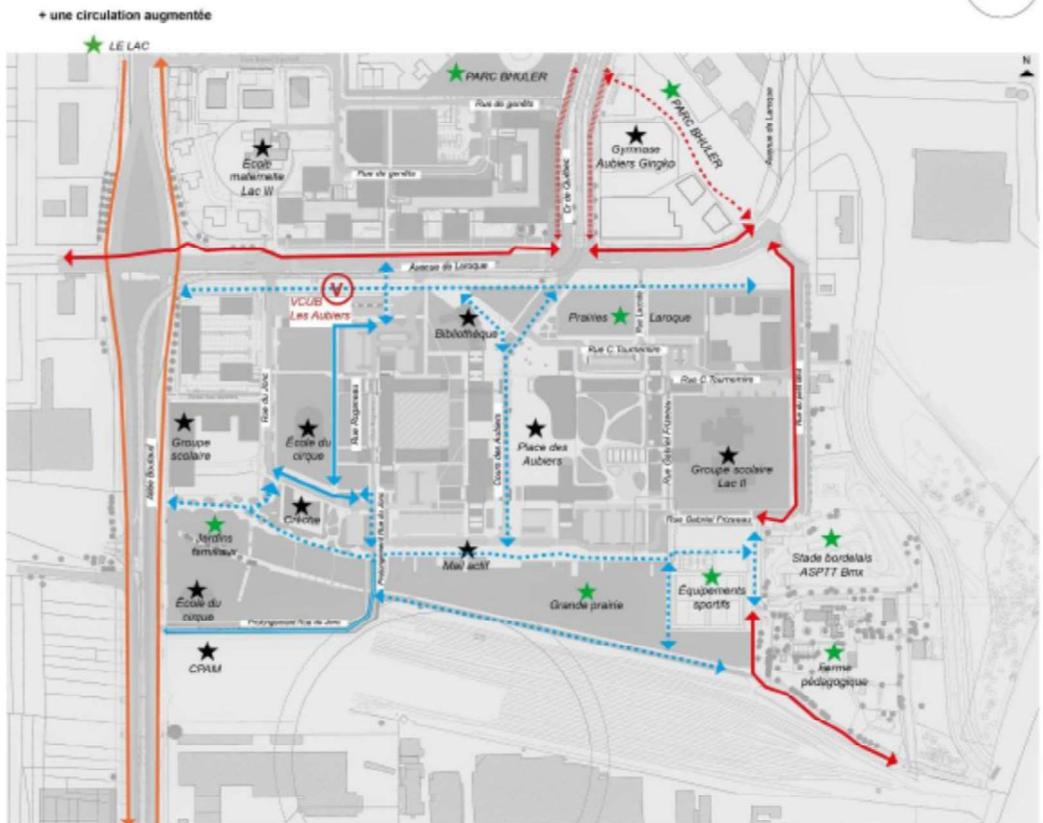
Pour les aménagements cyclables, la largeur minimale sera de 2 m pour les pistes unidirectionnelles et de 3 m pour les pistes bi-directionnelles.

Les aménagements seront sécurisés et séparés de la chaussée circulaire.



Plan de circulations douces





01 Mobilité

+ mode actif cyclable

Le plan guide prévoit le développement d'un réseau de mobilités douces à ce jour peu développé.

Le parvis du GS, le mail actif, le Cours des Aubiers, l'axe N/S qui longe le parvis de la future Ecole du Cirque, les mails Laroque, le prolongement de la rue du Jonc et le chemin du fond de la Grande prairie sont principalement concernés par les futurs aménagements dédiés aux vélos.

Le projet EP intègre :

- une piste cyclable bidirectionnelle le long du parvis A20 du Nord au Sud
- une voie cyclable partagée bidirectionnelle sur le mail actif, le parvis du GS, le chemin de la Grande prairie et l'avenue Laroque
- deux bandes cyclables unidirectionnelles existantes et conservées, dans les deux sens de part et d'autre du Cours des Aubiers.

Le réseau cyclable est ainsi connecté à la voie vélo express qui longe les Allées Boutaut et aux pistes cyclables présentes sur le Nord de l'Avenue de Laroque et rue du Petit Mout jusqu'à la Place Lartigue.

parcours cyclable existant

- ← → piste cyclable
- voie vélo express
- bande cyclable sur voie VL
- voie partagée vélo/pédon
- ⓧ station V'cube

parcours cyclable proposé

- ← → piste cyclable (3m large)
- bande cyclable sur voie VL
- voie partagée vélo/pédon
- voie verte (piste cyclable 3m + trottoir 2m)

Pôle d'intérêt

- ★ Ecoles, bibliothèque, gymnase
- ★ Parc, équipements sportifs, ferme pédagogique

Les aménagements cyclables se feront dans le cadre de la nouvelle politique vélo portée par Bordeaux Métropole. Elle vise à augmenter la part des déplacements effectués à vélo dans la métropole. Cet objectif se traduit par des interventions sur différentes thématiques :

- aménagements urbains,
- stationnement,
- services,
- interface urbanisme / vélo
- actions de communication.

Déclinée à l'échelle des 28 communes de la métropole, la politique vélo propose, notamment :

- le bouclage d'un réseau express à haut niveau de service, rapide et confortable de 137 km à l'horizon 2017,
- l'aménagement d'un réseau intercommunal et intermodal de 247 km (70 % seront réalisés d'ici 2017),
- l'installation de 3 000 arceaux supplémentaires dans les parkings et 9 000 sur voirie (plus des places dans les parkings privés),
- un meilleur maillage des stations VCub,
- le développement de services de proximité.

IX - REPONSE CONCERNANT LE PROGRAMME DE PLANTATIONS ACCOMPAGNANT LA REALISATION DU PROJET

IX.1 - EXTRAIT DE L'AVIS

Le projet consistera à requalifier certains espaces au cœur du quartier, en particulier les deux dalles des Aubiers qui seront recomposées en une place centrale végétalisée pour l'une et en un parking aérien végétalisé pour l'autre. Le parking de la résidence du Lac sera également végétalisé et le site du groupe scolaire Jean Monnet démoli sera réaménagé en espace vert. Des parvis seront constitués devant le nouveau groupe scolaire et la bibliothèque. La partie sud-ouest de la prairie des Aubiers sera affectée par la construction de la nouvelle école de cirque, mais sera en contrepartie étendue vers l'est avec la reconstitution des jardins familiaux sur la friche de Décathlon. Enfin, toute la frange est sera réaménagée avec le prolongement de la coulée verte à la place de l'Avenue des Français Libres. La requalification des espaces extérieurs aura un impact positif sur le cadre de vie et le paysage.

Le dossier mériterait d'être complété par la présentation du projet de plantations accompagnant le renouvellement urbain du quartier.

IX.2 - REPONSE DU MOA SUR LE PROGRAMME DE PLANTATION

Au stade des études de niveau « plan guide », il est difficile de donner un programme stabilisé et détaillé des plantations futures.

Toutefois à ce stade d'avancement, le projet s'appuie d'ores et déjà sur les principes suivants :

- Conservation des arbres existants ou remplacement à nombre équivalent si leur état sanitaire ou la mise en œuvre du projet nécessite ponctuellement leur abattage,
- Respects des prescriptions en la matière données dans le document « Modalités d'aménagement des espaces publics de Bordeaux Métropole » mis à jour le 14/09/2018 et notamment son cahier 7 « Végét-eaux »,
- Dans la continuité de ces prescriptions, recherche d'une diversification systématique des strates végétales et des essences pour une écriture de l'espace public qui donne plus de place au végétal, et plus de biodiversité. Le projet de renaturation de l'allée de Boutaux depuis la place Ravezie jusqu'au lac en est la première illustration,
- Extension de ces principes aux parcelles privées dans le cadre de leur réaménagement.

De plus, le projet participe à la démarche « Plantations 1 million d'arbres » lancée par Bordeaux Métropole pour réagir face aux enjeux du changement climatique :

- Améliorer la qualité de l'air et relever le défi du changement climatique via la production d'oxygène,
- Lutter contre les îlots de chaleur et réduire la température en ville,
- Améliorer la qualité de vie et la santé des habitants,
- Favoriser la biodiversité en ville.

Dans le cadre de cette démarche, les plantations se situeront tant sur des parcelles d'ores et déjà plantées afin d'étoffer le nombre de sujets que sur des espaces aujourd'hui minéraux, comme des places, des zones d'habitat, ou encore des zones économiques.

L'équipe de maîtrise d'œuvre pour la réalisation des voiries et des espaces publics pour le compte de la ville de Bordeaux et de Bordeaux Métropole finalise actuellement ses études préliminaires (en cours de validation).

Elle propose les principes suivants (extrait):

« La végétalisation de l'espace public a pour objectif de renforcer la présence du végétal et en faire un élément structurant du quartier.

1. *Végétaliser sans dénaturer (composer avec les essences locales et/ou existantes, puiser dans la charte de Bordeaux Métropole)*
2. *Utiliser le végétal comme élément repère et maillage conducteur des déplacements*
3. *Améliorer la qualité de vie du quartier grâce à un apport végétal source d'aménités.*

La requalification des espaces publics se fera par la mise en place d'une plantation structurante d'arbres, à même de générer du lien entre les espaces de rencontre.

Le végétal jouera un rôle de signal, de repère au sein du quartier.

Le parti paysager simple consistera à accompagner autant que possible les voies et les parcs de stationnement d'une trame végétale fondée sur des principes de plantation de la ville de Bordeaux : alignements ou ponctuations d'arbres diversifiés accompagnés de platebandes arbustives.

Le végétal mettra en relation des lieux différents, qualifiera les espaces de rencontre, connectera les voies inter-quartiers, proposera des ambiances plus ou moins feutrées.

La palette végétale proposée sera reconduite sur l'ensemble des espaces publics.

Elle est diversifiée en accord avec la charte des végétaux de la ville de Bordeaux afin d'offrir un paysage végétal riche et parfaitement adapté au climat bordelais. La diversité des essences est un enjeu essentiel pour réduire la sensibilité du patrimoine aux maladies et ravageurs présents ou potentiels.

La place des Aubiers accueillera une proposition plus spécifique avec la plantation d'un mail tramé selon un choix d'essences arborées singulières par la tonalité du feuillage ou de la floraison, assurant un signal fort dans le paysage urbain.

De même, le Mail actif, dans la continuité du Parvis du nouveau groupe scolaire, sera planté d'arbres de façon plus aléatoire, lesquels viendront, en complément des arbres existants conservés, animer les espaces et leur apporter de l'ombre pour un bon confort d'usage.

Les Prairies Laroque verront leur plantation arborée confortée par des jeux d'alignements d'arbres.

Le confortement de la trame végétale permet en outre de créer des îlots de fraîcheur en cœur de quartier afin de rendre les espaces extérieurs publics agréables à vivre.

- *Le choix des futurs arbres, et plus globalement de l'intégralité du végétal à planter, sera guidé par la nature et les propriétés agronomiques des sols;*
- *La conception paysagère et végétale sera ainsi en cohérence avec les caractéristiques des sols en place (non déplacés ou terrassés/recyclés), et plus ponctuellement des terres d'apport (compte tenu de l'ambition en matière d'économie circulaire);*
- *A ce stade du projet, la connaissance des caractéristiques agronomiques des sols en place est très faible. Des études complémentaires en la matière sont à réaliser et sont programmées. »*

X - REPONSE CONCERNANT LA QUALITE DE L'AIR

X.1 - EXTRAIT DE L'AVIS

Qualité de l'air :

Selon le dossier, la contribution du projet dans l'augmentation du trafic et de la pollution associée sera minimale, de l'ordre d'une centaine de véhicules par jour sur chacun des trois axes principaux par rapport à l'étude prospective long terme sans application du projet.

Selon le dossier, l'enjeu de qualité de l'air intérieur, aux effets avérés sur la santé humaine, sera pris en compte pour les nouvelles constructions. **Des précisions sont attendues sur ce point.**

X.2 - REPONSE DU MOA SUR LA QUALITE DE L'AIR ET LES EFFETS SUR LA SANTE

Il convient ici à titre liminaire de rappeler que le projet consiste au renouvellement urbain d'un quartier existant et non à une ouverture à l'urbanisation.

Ainsi, les contraintes de qualité de l'air s'imposant au site ne pouvaient pas être évitées par le choix d'une autre localisation pour le projet, choix qui aurait par ailleurs posé d'autres problématiques en termes de consommation d'espaces, de besoins en infrastructures de déplacement ou en équipements publics ou de risque d'atteinte à des espèces protégées.

Pour rappel, l'étalement urbain est une source de déplacements supplémentaires et donc de pollution atmosphérique. De plus, la rénovation thermique des bâtiments prévue par le projet permet de réduire la consommation énergétique et donc les émissions de polluants atmosphériques dues aux installations de chauffage.

D'une manière générale, pour améliorer la qualité de l'air intérieur, il convient de respecter trois grands principes :

- limiter les sources de pollution intérieure, liées aux usages et aux composants du bâtiment,
- réduire les transferts de pollution depuis l'extérieur,
- renouveler l'air de façon satisfaisante pour diminuer la concentration des polluants.

Ainsi, les dispositions ci-après seront prises en compte dans la conception des bâtiments publics et seront imposées aux opérateurs privés par Bordeaux Métropole.

La limitation des sources de pollution intérieure passe par le choix des matériaux de construction :

- tous les produits intérieurs (peintures, revêtements, colle, isolants,...) de classe A+ pour l'étiquetage des émissions de COV,
- les peintures, vernis, vitrificateurs de surface en contact avec l'air intérieur seront en phase aqueuse.

Pour minimiser l'exposition des populations et des équipements et réduire les transferts de pollution depuis l'extérieur, les solutions techniques envisagées sont liées :

- au recul des bâtiments par rapport aux voies, qui permet d'une part d'éloigner les populations de la source et d'autre part d'avoir un rapport largeur de la rue / hauteur du bâti ne créant pas d'effet canyon et favorisant la dispersion des polluants,
- à une architecture des écoles comprenant des façades plus hautes côté voie de circulation, le bâtiment protégeant alors la cour de récréation des polluants atmosphériques¹,
- au choix d'une ventilation double flux permettant un ajustement de la localisation des prises d'air et la mise en place de système de filtration particulaires et gazeux plus ou moins exigeants selon la qualité de l'air extérieur, ce qui limitera l'introduction des polluants atmosphériques de l'air extérieur dans l'air intérieur,
- à une maintenance rigoureuse des filtres mis en place dans le système de ventilation.

¹ Voir à ce sujet notamment le guide AtmoGrand-Est « Comment évaluer l'impact d'une opération d'aménagement sur l'atmosphère ? »

Pour le *renouvellement d'air*, des dispositifs de ventilation mécanique double flux seront mis en place. De plus, pour les bâtiments publics et notamment les écoles, des indicateurs CO₂ seront déployés dans les pièces pour imposer un renouvellement d'air par ouverture des fenêtres lorsque le taux de CO₂ est trop important.

XI - REPONSE CONCERNANT LA PROBLEMATIQUE ACOUSTIQUE

XI.1 - EXTRAIT DE L'AVIS

Bruit et ambiance sonore :

Le site se trouvant dans une zone d'ambiance sonore modérée, la contribution sonore de l'aménagement à l'horizon projet ne devra pas être supérieure à 60 dB(A) durant la période diurne et 55 dB(A) durant la période nocturne.

L'impact du projet est calculé à l'horizon à terme correspondant à l'année 2040. Dans le cadre de l'étude l'ensemble des constructions se trouvant sur le site est considéré comme antérieur au projet.

Les données de trafic prises en compte en 2040, dans le cadre de la réalisation du projet, proviennent de l'étude réalisée par la Métropole de Bordeaux. La vitesse réglementaire prise en compte sur la nouvelle voie est de 50 km/h.

De manière générale, les calculs réalisés indiquent un non dépassement des seuils réglementaires de jour et de nuit sur l'ensemble des bâtiments situés autour des nouvelles voies de raccordement, et dans le cadre du projet de création de la nouvelle liaison.

Concernant les nuisances sonores, l'étude précise que les nouvelles constructions devront prendre en compte les objectifs réglementaires d'isolement acoustique, vu le classement sonore des voies de la commune de Bordeaux.

Au-delà de l'obligation réglementaire d'isolement acoustique, la MRAe demande que l'étude justifie les choix de localisation des nouvelles constructions au regard de l'analyse de plusieurs variantes d'implantation tenant compte de la présence des axes à forte circulation. Les mesures prises en faveur d'un meilleur isolement acoustique des bâtiments existants et proches des axes principaux mériteraient également d'être explicitées. Les éventuelles mesures prises au niveau du revêtement des voiries favorisant une baisse des nuisances sonores pourraient aussi être présentées.

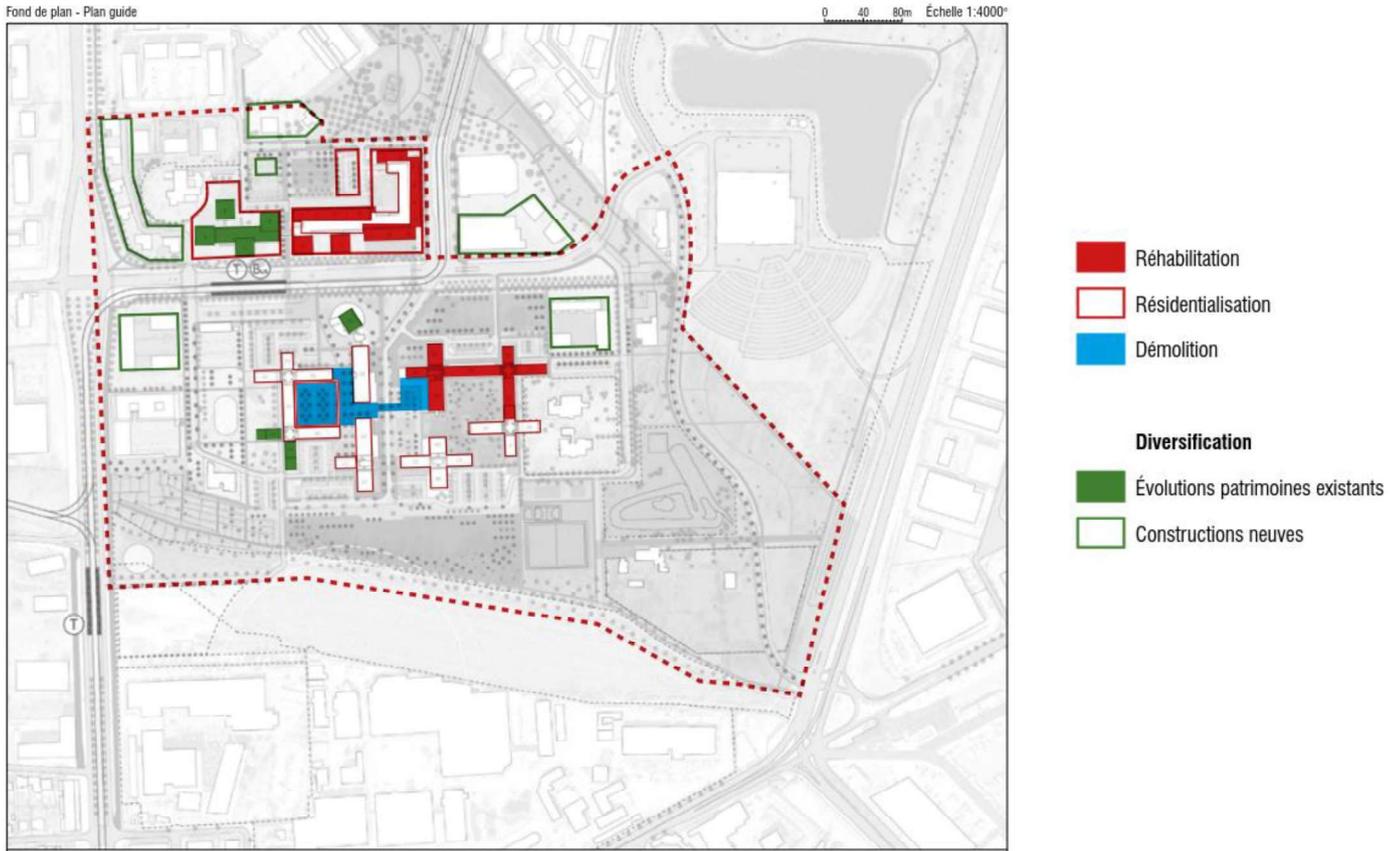
XI.2 - REPONSE DU MOA SUR L'ISOLEMENT ACOUSTIQUE

XI.2.1 - CHOIX DE LA LOCALISATION DES NOUVEAUX LOGEMENTS

L'occupation du sol sur le quartier des Aubiers – Le Lac est relativement dense.

Ainsi, la construction de nouveaux bâtiments passe essentiellement par la démolition de bâtiments existants, d'autant qu'il s'est avéré nécessaire de prendre en compte les espèces protégées et zones humides présentes dans le quartier (zones d'enjeux écologiques forts au Nord, au Sud et au Sud-Ouest) et les sols pollués.

Le plan de synthèse des interventions en matière d'habitat est rappelé ci-après.



Plan de synthèse des interventions en matière d'habitat (réalisation : groupement FLINT)

Le choix de l'emplacement des constructions neuves hors opération de démolition / reconstruction s'est fait par rapport aux surfaces disponibles (dents creuses) et le principe de résidentialisation et de qualité de l'espace public a prévalu afin d'ouvrir les immeubles vers l'extérieur plutôt que de maintenir un sentiment d'insécurité dans certaines zones.

Ainsi, aucun autre emplacement n'était envisageable pour les nouvelles opérations de construction. Cependant, une attention particulière sera portée à l'isolation de ces logements vis-à-vis du bruit et de la pollution atmosphérique : Bordeaux Métropole s'assurera de ce point auprès des opérateurs, qui sont signataires de la convention de renouvellement urbain. Pour ces programmes, la législation en vigueur devra être respectée. Les bâtiments construits en façade sur l'avenue Laroque et l'allée de Boutaut sont systématiquement en retrait avec la demande auprès des opérateurs d'éviter les logements mono-orientés pour offrir aux logements les plus exposés une double orientation.

XI.2.2 - MESURES POUR UN MEILLEUR ISOLEMENT ACOUSTIQUE DES BATIMENTS EXISTANTS ET PROCHES DES AXES PRINCIPAUX

La recherche d'une meilleure isolation phonique et thermique est une des bases de la réhabilitation de bâti, qui sera mise en œuvre selon la RE2020.

Ainsi, Bordeaux Métropole reprend à son compte et s'engage sur la nécessaire mise en œuvre du renforcement de l'isolation acoustique des bâtiments réhabilités et ce point sera intégré dans les cahiers des charges liant la Métropole aux opérateurs privés et publics intervenant sur le bâti.

Chaque maître d'ouvrage conduira une étude acoustique dans le cadre de la définition de son projet de réhabilitation de bâtiments existants. Cette étude permettra de déterminer précisément le type de fenêtre et d'entrée d'air à mettre en place, voir le besoin de réaliser un doublage de l'enveloppe béton du bâtiment.

L'organisation des bâtiments par rapport aux voies et la distribution des espaces intérieurs seront étudiées finement, afin de permettre une gestion pertinente de l'exposition au bruit telle que développée au chapitre IX.2.4.2 de l'étude d'impact.

Ainsi, en l'état actuel des études, aucun élément supplémentaire n'est disponible.

XI.2.3 - MESURES POUR LE REVETEMENT DES VOIRIES FAVORISANT BAISSSE DES NUISANCES SONORES

Un revêtement acoustique est d'un coût plus élevé qu'un revêtement classique en raison de son surcoût à l'achat (variable selon les produits, de +20 % au double typiquement) et à la pose mais aussi des coûts supplémentaires engendrés par la nécessité d'un entretien plus exigeant et de son renouvellement plus fréquent.

Cependant, les gains que l'on peut attendre sur le plan acoustique d'un remplacement de revêtement de type bitumineux « classique » par un revêtement acoustique sont de l'ordre de 3 à 6 dB(A) et peuvent aller jusqu'à 9 dB(A) selon les performances acoustiques du revêtement sélectionné, son âge et les conditions de circulation (fluide ou saccadée, vitesse, taux de poids lourds...).

Le gain acoustique est d'autant plus fort que le bruit de roulement est important et donc que les vitesses de circulation sont élevées. Néanmoins, des gains significatifs de l'ordre de 3 à 5 dB(A) peuvent être obtenus même sur des sections de voirie urbaine avec des vitesses de circulation faibles comprises entre 30 et 50 km/h et un faible taux de poids lourds.

Ainsi, Bordeaux Métropole a décidé de mettre en place des revêtements routiers acoustiques sur les voies reprises dans le cadre du projet de renouvellement urbain.

XII - CONCLUSION

Le présent mémoire en réponse présente les retours de Bordeaux Métropole sur les observations et recommandations émises par la MRAe.

Les études de conception détaillée des différentes opérations composant le projet de rénovation urbaine du quartier des Aubiers – Le Lac sont en cours.

Elles prendront en compte les recommandations de la MRAe et permettront d'affiner certains éléments comme par exemple la gestion de la phase chantier, ou l'isolation acoustique des bâtiments.