

# Evaluation d'Impact sur la Santé du projet de construction d'un collège à Mérignac Beutre



## **Rapport final**

### **Mai 2022**

### **Avertissements**

Le présent document constitue le rapport final de l'évaluation d'impact sur la santé du projet de construction d'un collège à Mérignac Beutre, menée par le Département de la Gironde.

Le contenu du document et de l'analyse relève de la seule responsabilité de l'équipe d'évaluation et ne saurait engager, le Département de la Gironde

### **Contributeurs :**



Caroline Massot, directrice du pôle santé-social

Lamia Benjankhar, consultante sénior

Yasmina Nicolas, consultante confirmée

Elisabeth Mendy, consultante junior

## SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
1.1	Description générale du projet .....	3
1.2	Description générale de Mérignac .....	7
1.3	L'évaluation d'impact sur la santé (EIS) .....	13
<b>2.</b>	<b>ANALYSE PAR DETERMINANT DE SANTE.....</b>	<b>20</b>
2.1	Nuisances sonores.....	20
2.2	Accessibilité / mobilité.....	34
2.3	Activité physique.....	41
2.4	Climat/température .....	47
2.5	Cohésion sociale .....	55
2.6	Identité/ image / sentiment d'appartenance .....	61
<b>3.</b>	<b>COTATION DES EFFETS .....</b>	<b>66</b>
<b>4.</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>74</b>
<b>5.</b>	<b>RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>77</b>
5.1	Méthodologie employée.....	77
<b>6.</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>100</b>
<b>7.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>109</b>

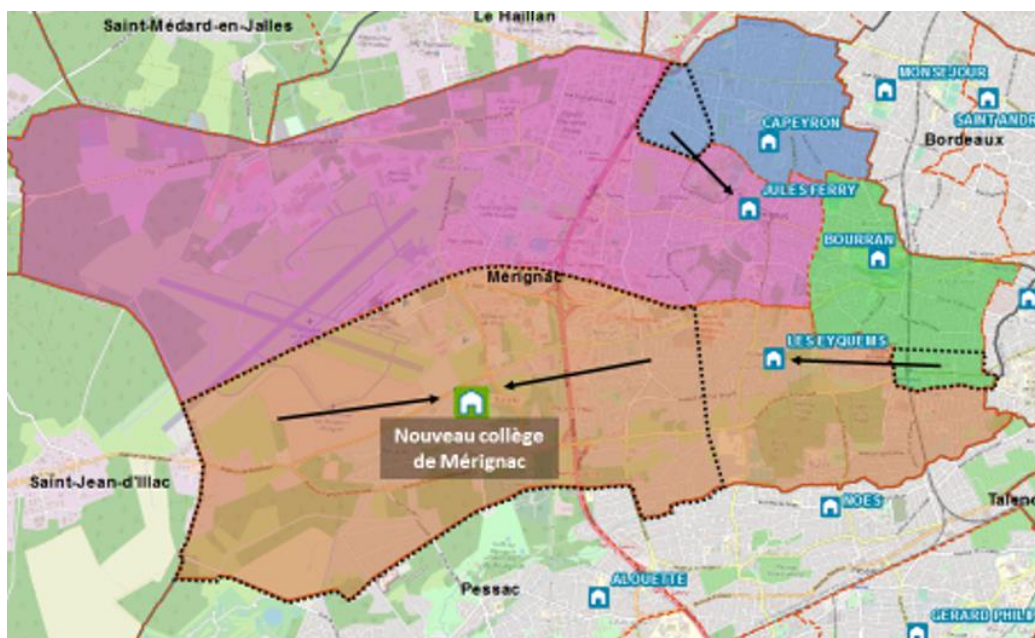
# 1. Introduction

## 1.1 Description générale du projet

En raison d'un accroissement démographique important en Gironde depuis quelques années, le Département a identifié le besoin de créer environ 4 000 places en collège, d'ici 2024. En effet, selon les dernières données, le Département devrait compter 7 600 collégiens supplémentaires d'ici 2025, soit 850 élèves environ de plus par an. Concrètement, il s'agira de réhabiliter plusieurs établissements et de créer une douzaine de collèges sur le secteur.

Dans ce cadre, la ville de Mérignac a été identifiée comme un territoire prioritaire pour la construction d'un nouveau collège de 700 places, dans la mesure où les quatre collèges<sup>1</sup> présents dans la commune sont proches d'avoir atteint leurs effectifs maximaux. Ce projet ambitionne également d'assurer un meilleur maillage territorial en proposant un établissement en extra-rocade, dans le quartier de Beutre, permettant de faciliter l'accès aux habitants installés à l'ouest de la commune (cf. figure 1).

Figure 1 : Lieux d'implantation actuels des collèges de Mérignac et localisation du futur collège de Beutre



Source : Département de la Gironde, 2019

<sup>1</sup> Le collège Capeyron accueille 521 élèves, le collège Bourran accueille 543 élèves, le collège les Eyquems accueille environ 711 élèves, le collège Jules Ferry accueille 506 élèves.

Le projet est envisagé sur la période de 2019 à 2024, avec la possibilité d'ajustements sur certains jalons. Globalement, le projet du collège ambitionne de mettre à disposition :

- Un ensemble de salles d'enseignement général, une Unité locale d'insertion scolaire (ULIS), une Unité, ainsi qu'une Unité Pédagogique pour Elèves Allophones Arrivants (UPE2A)
- Des salles d'enseignement spécialisé : arts plastiques, musique, informatique, sciences, technologie.
- Une restauration avec cuisine intégrée (préparation des repas sur place).
- Des bureaux pour le personnel administratif du collège
- Des salles de sports (type A et C) à mutualiser pour un usage associatif.
- Divers locaux et espaces communs, à destination des enseignants, des élèves (infirmierie, foyers, CDI, cour de récréation, préau, équipements sportifs extérieurs)
- La création de 4 logements de fonction sur le site
- Les installations techniques et logistiques associées à ces usages (cour de réception, parking personnel de 35 places)
- La création d'un parking public de 49 places (en lien notamment avec les espaces sportifs)

Le projet souhaité s'inscrit dans une réflexion globale visant le respect des critères de développement durable, d'économies d'énergies et de recherche d'innovation. En dépassant les contraintes liées au site géographique, le projet du futur équipement vise également une nouvelle image du quartier et son désenclavement.

Si le choix du lieu d'implantation du collège reste un intangible, il soulève néanmoins certaines interrogations. Dans un premier temps, ces interrogations concernent les effets potentiels sur la santé des futurs élèves et personnels du collège, de la proximité de l'aéroport de Bordeaux Mérignac, avec le risque d'exposition aux nuisances sonores. Dans un deuxième temps, elles concernent les effets de l'implantation du collège sur la santé des habitants du quartier, du fait des nuisances sonores qui pourraient être provoquées par la cour de la récréation mais également par les nouveaux axes routiers qui devront être aménagés pour permettre l'accès au site, qui demeurent limités à ce jour. Une réflexion est ainsi portée par la collectivité concernant l'orientation des espaces (cours, classes, réfectoire...), afin de la moduler en fonction de la qualité de vie et de la santé des usagers et de celles des habitants à proximité.

### **Un quartier enclavé mais en pleine expansion**

Le quartier de Beutre est l'un des dix quartiers qui composent Mérignac. Il se situe au sud-ouest de la ville et compte 3 629 habitants selon les dernières données de la municipalité. Il est bordé à l'est par la rocade qui le sépare physiquement du reste de la commune.

Le quartier a pour particularité de compter la présence de l'aéroport international de Bordeaux Mérignac qui dessert environ 73 destinations en France, en Europe et dans le reste du monde. La base aérienne 106 de l'armée de l'air, y est également installée depuis 1936.

A partir des années 1950-1960 le quartier se développe grâce à la construction de logements et d'infrastructures publiques mais aussi grâce à l'agrandissement de l'aéroport qui permet l'émergence d'une zone hôtelière sur le territoire.

Le quartier compte plusieurs structures et services à la disposition de la population, parmi une crèche, une école maternelle, une école élémentaire, une médiathèque, un city stade, deux EHPAD, une résidence sénior, une clinique des sports et un espace sportif, appelé la plaine des sports, qui par ailleurs constitue le site retenu pour la construction du nouveau collège. En outre, le secteur recense également des concessionnaires automobiles à proximité.

**Figure 2 - Site actuel de la plaine de sports**



Source : Département de la Gironde, 2019

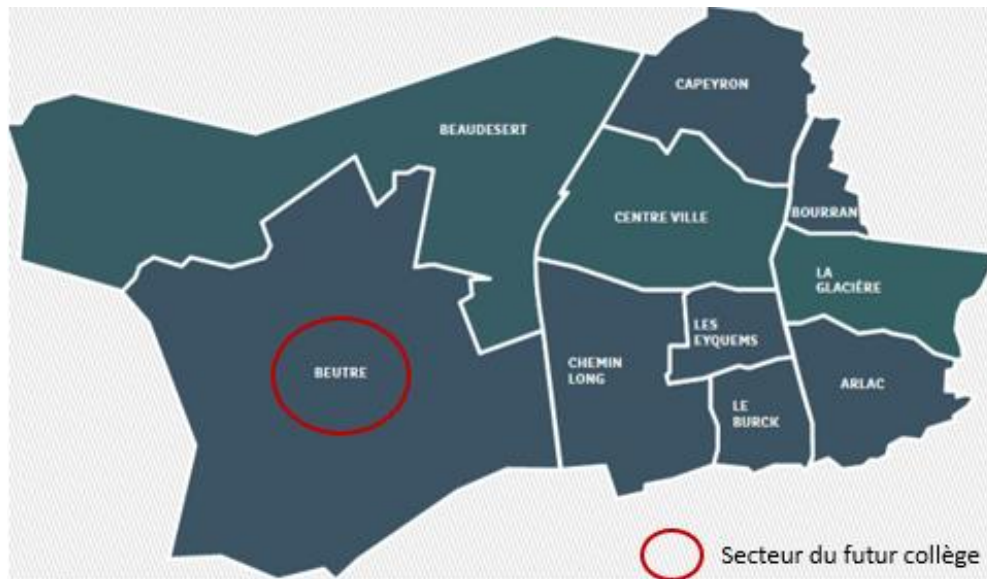
Beutre est en pleine expansion avec l'arrivée d'une desserte de transports en communs (bus et tramway) et l'opération d'intérêt métropolitain (OIM) Bordeaux Aéroport initiée en 2015, et étendue jusqu'à l'horizon 2030. Cette OIM s'étend sur un territoire d'environ 2500 ha, comprenant quinze quartiers, dont le quartier de Beutre. Celui-ci est réparti en 3 zones, une zone Nord dédiée au développement économique et productif, destiné à promouvoir la filière aéronautique et spatiale, une zone centre, qui assurera la jonction avec le centre urbain métropolitain et enfin une zone sud, où se situe le quartier de Beutre qui fera l'objet d'une valorisation des espaces naturels et d'une pacification de l'espace urbain dans une logique de « campagne habitée »<sup>2</sup>.

Dans ce contexte, le projet du collège ne doit pas constituer un objet à part, mais doit bien s'inscrire dans la continuité des diverses opérations, permettant entre autres, une cohérence environnementale à l'échelle du quartier.

<sup>2</sup> Bordeaux Aéroport. « Panneaux d'exposition Bordeaux Aéroport Aéroporteurs Aéroport ». Présenté à Bordeaux Aéroport – Aéroport : opération d'aménagement, vers un territoire productif et équilibré – concertation préalable en réunion publique, 2019..



**Figure 3 : Cartographie des différents quartiers de la ville de Mérignac (carte 1) et vue aérienne du quartier de Beutre (carte 2)**



Source : Département de la Gironde, 2019

## 1.2 Description générale de Mérignac

### 1.2.1 Données relatives à la situation socio-économique

#### Une ville attractive en plein essor économique

La commune de Mérignac est l'une des 28 communes qui composent l'intercommunalité de Bordeaux. Située à l'ouest du centre-ville de Bordeaux, sur la rive gauche de la Garonne, elle est traversée par un axe routier majeur la Rocade (autoroute A630) mais également par la route départementale D106.

Sur le plan économique, la ville compte plus de 1 500 entreprises, 4 000 acteurs économiques et 50 000 emplois privés et publics.

Elle est marquée par une économie certes diversifiée, entre le domaine de la construction, des services financiers, de la grande distribution et du tourisme d'affaires, mais elle reste particulièrement marquée par la présence du secteur « aéronautique – spatial – défense ».

En effet, la ville dispose de l'aéroport international de Bordeaux-Mérignac, de la base aérienne 106, et de nombreux sites industriels dans le secteur de l'armement et de l'aéronautique.

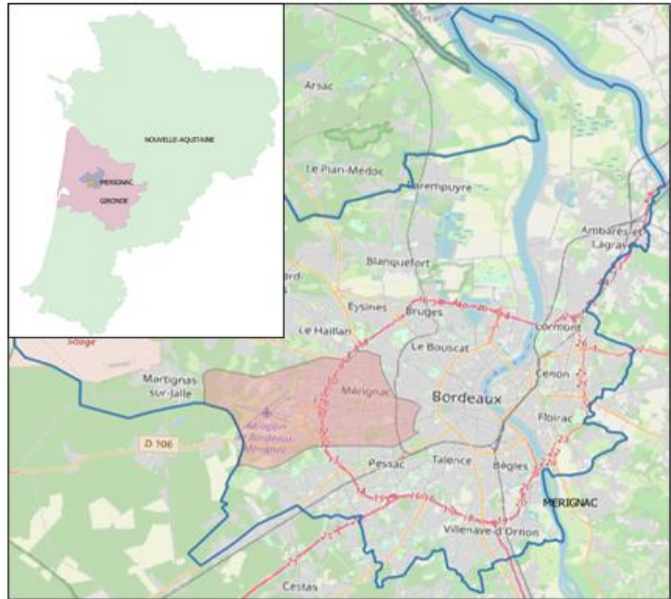
Actuellement, l'Aéroparc fait l'objet d'un projet d'aménagement urbain porté par Bordeaux Métropole : l'Opération d'Intérêt Métropolitain Bordeaux Aéroparc (OIM) qui a été initiée en 2015 et qui a été étendue jusqu'à l'horizon 2030. Elle a pour objectif de renforcer l'attractivité du site pour l'installation de nouvelles entreprises (ex. Thalès, Dassault) en favorisant l'implantation de nouveaux services, en particulier pour les futurs salariés. Cette offre de service comporte notamment de nouvelles infrastructures de transports, de nouveaux espaces (rue, mobilités douces, espaces de stationnement).

Par ailleurs, la commune de Mérignac représente également le premier pôle commercial d'Aquitaine avec une surface d'environ 250 000 m<sup>2</sup>. De nombreuses entreprises dont les sociétés Filhet-Allard (Assurances), Oxbow, Cultura ou encore Sabena technics ont par ailleurs leur siège social installé sur le territoire.

#### Une population en hausse et relativement jeune

La population de Mérignac compte 70 813 habitants en 2018 pour une densité de 1 470,1 habitants par km<sup>2</sup>. A titre de comparaison, cette dernière s'élevait à 160,6 habitants par km<sup>2</sup> dans le département de la Gironde et 71,2 habitants par km<sup>2</sup>, pour la région Nouvelle Aquitaine. Mérignac est donc la deuxième ville du département par sa population, après Bordeaux. Sa population croît à un rythme annuel moyen de 0,7% par an, si l'on se réfère à la dernière période étudiée par l'Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques (INSEE), comprise entre 2013 et 2018.

Une intensification de ce dynamisme démographique est peut-être à anticiper à l'avenir dans la mesure où des projets d'aménagements urbains d'envergure sont en cours sur le territoire, tels que la



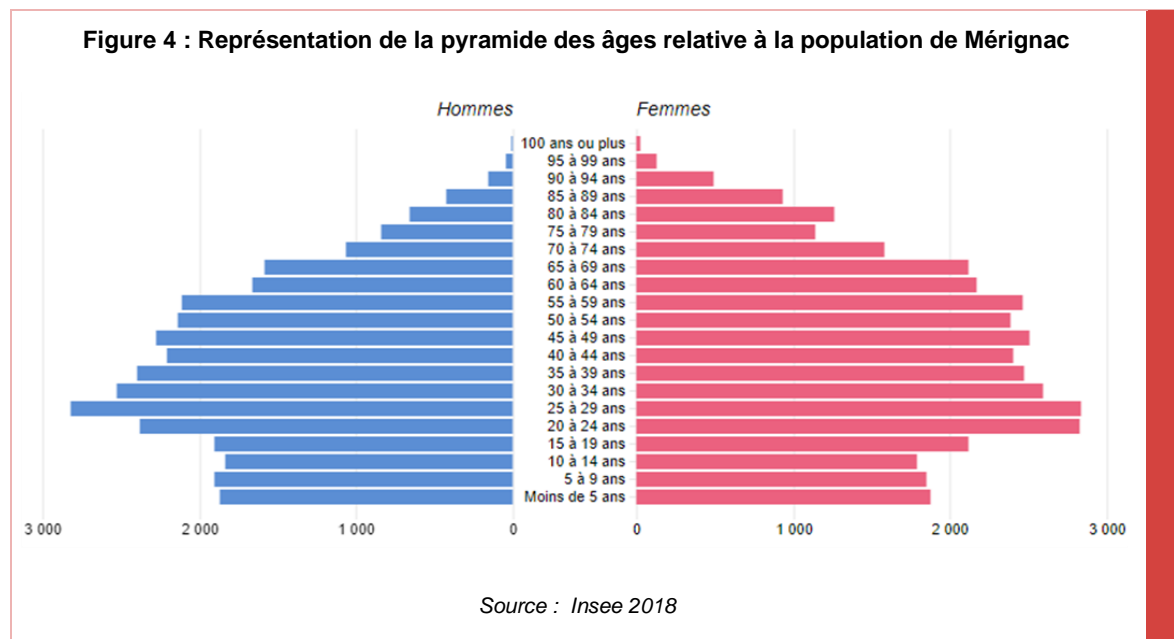
Source : Planète publique d'après données IRIS 2021



construction de nouveaux logements (198 dans le cadre du projet de l'îlot Langevin, 2800 dans le quartier Mérignac Soleil), et la finalisation des travaux de prolongement de la ligne de tramway, qui desservira l'aéroport dès l'automne 2021.

La population communale est relativement jeune en comparaison avec le département et la région. Ainsi, les moins de 30 ans représentaient 36,7% de la population totale en 2018 contre 35,9% en Gironde, et 31,9% en Nouvelle-Aquitaine. Cette proportion est néanmoins en baisse depuis 2008, dans l'ensemble des territoires communaux, départementaux et régionaux.

*A contrario*, la proportion des personnes âgées de 60 ans, est inférieure à Mérignac comparée au reste de la Gironde et de la nouvelle Aquitaine. Elles représentent ainsi 23,0% de la population totale en 2018 (dont 8,6% âgés de 75 ans et plus), contre 24,9% dans le département (dont 8,9% de 75 ans et plus) et 30,4% dans le reste de la région (dont 11,4% de 75 ans et plus). Cette proportion est en nette augmentation comparée à 2008. Ces données indiquent par conséquent un phénomène de vieillissement de la population sur le territoire qui se traduit par un indice de vieillissement atteignant 82,4 en 2018 soit un indice légèrement plus élevé qu'au niveau départemental (81,8) mais inférieur à celui du niveau régional (104,4) la même année.



### Une situation socio-économique relativement favorable par rapport à la région

La situation socio-économique des Mérignacais est dans l'ensemble plus favorable que celle constatée en Gironde et en Nouvelle-Aquitaine. Effectivement, le taux de pauvreté est de 11,0% à Mérignac, contre 12,6% dans le département, 13,6% en région et 14,6% en France métropolitaine<sup>3</sup>. Le taux de chômage à Mérignac (11,8%) est également inférieur à celui de la Gironde et de la Nouvelle-Aquitaine qui sont sensiblement identiques entre eux (12,7% et 12,8% ; 13,0% en France métropolitaine). Par conséquent, le niveau de vie des Mérignacais est plus élevé que dans le reste du territoire, avec notamment une médiane de revenu qui atteint 23 320, € par an en 2018, contre 22 400,00 € en Gironde et 21 290,00 € en région Nouvelle-Aquitaine. Globalement, les prestations sociales représentent 4,8% du revenu des ménages à Mérignac, contre 5,2% au niveau départemental et 5,4% au niveau régional.

S'agissant des caractéristiques sociales, on note une proportion légèrement plus élevée de familles monoparentales, et de personnes vivant seules comparativement aux moyennes départementales et régionales. Ainsi en 2018, les familles monoparentales représentaient 10% des ménages contre 9,5% en Gironde et 8,8% en Nouvelle-Aquitaine. Environ 44% des personnes vivaient seules à Mérignac contre 38% en Gironde et 34,8% en Nouvelle-Aquitaine. Enfin, 25,5% des ménages avec familles comptent deux enfants ou plus à Mérignac contre 27,2% dans le département et 24,6% en région.

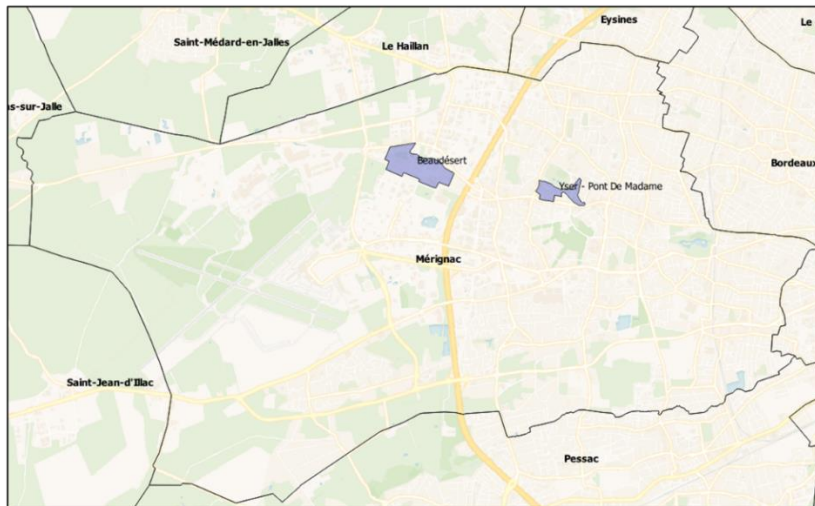
Par ailleurs, selon les données INSEE pour l'année 2018, la répartition des catégories socioprofessionnelles des emplois recensés dans la ville de Mérignac est caractérisée par une forte proportion d'emplois de niveau cadre et professions intellectuelles supérieures, en comparaison du reste du territoire. Ainsi ces derniers représentent 26,0% des emplois, soit une proportion plus élevée que dans le reste du département de la Gironde (19,0%), de la région Nouvelle-Aquitaine (14,1%) ou bien en France métropolitaine (18,5%). Néanmoins, les professions intermédiaires et employés représentent les catégories les plus importantes. Elles représentent ainsi respectivement 29,6% et 25,7% des emplois de la ville (27,0% et 27,0% dans le département, 25,3% et 28,7% en région, 26,0% et 27,4% en France métropolitaine).

Enfin, la ville de Mérignac compte également deux quartiers prioritaires, les quartiers Beaudésert et Yser-Pont-de-madame situés au nord de la ville ; ces derniers rassemblaient environ 2 651 habitants lors du dernier recensement de 2013, selon les données du système d'information géographique (SIG) de la politique de la ville.

---

<sup>3</sup> Données INSEE, 2018

**Figure 5 - Quartiers politique de la ville - commune de Mérignac**



Source : Planète Publique – d'après CGET 2018

### Un accès aux soins plutôt facilité

La densité de médecins généralistes installés sur le territoire communal est relativement bonne avec 12,3 pour 10 000 habitants en 2020, contre 11,3 au niveau départemental et 9,8 au niveau régional, selon les données Cartosanté. Bien que 44,8% de ces praticiens aient moins de 50 ans (45,3% en Gironde, 41,5% en Nouvelle-Aquitaine, un peu plus d'un quart (26,4%) sont âgés de plus de 60 ans, indiquant un risque de fragilisation de l'offre de soins en médecine générale à court terme dans l'intercommunalité.

Le constat est le même en ce qui concerne les autres professions. Ainsi la densité en infirmiers (11,7 pour 10 000 habitants), masseurs-kinésithérapeutes (17,7 pour 10 000 habitants), orthophonistes (56,5 pour 100 000 habitants) et chirurgiens-dentistes (9,5 pour 10 000 habitants) est également bien supérieure sur le territoire que dans le reste du département et de la région en 2020. 12 sage-femmes et 23 pharmacies sont par ailleurs présentes dans la commune.

L'offre en structures d'exercice coordonné, sanitaires sociales et médico-sociales est également particulièrement dense, selon les données de la base FINESS 2021.

La commune est ainsi pourvue de plusieurs structures de soins primaires tels que des centres de santé polyvalents et infirmiers, qui permettent un accès facilité aux soins. Des structures proposant des soins et un accueil spécifique des familles, des jeunes et des enfants sont également présentes telles qu'un institut médico éducatif (IME), un centre de planification familiale, un centre de placement familial socio-éducatif ou encore un service territorial éducatif en milieu ouvert <sup>4</sup>(STEMO).

Concernant l'offre spécifique aux publics âgés et aux personnes en situation de handicap, la ville de Mérignac compte plusieurs établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) ainsi que des résidences autonomie.

<sup>4</sup> Service de permanence éducative auprès du tribunal pour enfants

Enfin, le centre hospitalier de référence pour le territoire de Mérignac est le centre hospitalier universitaire de Bordeaux, qui constitue le pôle d'attractivité principal pour les séjours en médecine, chirurgie et obstétrique, selon les données ATIH 2018.

## 1.2.2 Données relatives à la situation sanitaire

### Des indicateurs de santé globalement favorables à l'échelle du territoire de Bordeaux Métropole

Dans le cadre de l'élaboration d'un Contrat local de santé (CLS)<sup>5</sup>, et avec l'aide de l'Observatoire régional de santé d'Aquitaine (ORS), l'intercommunalité de Bordeaux Métropole<sup>6</sup> a initié un diagnostic territorial de santé, sur l'ensemble du territoire de Bordeaux Métropole.

De manière non exhaustive, les données de 2016 et mises à jour en 2020, mettent en avant :

Une situation favorable au regard des indicateurs suivants :

- Une sous-mortalité générale comparée au département et à la région avec un taux de 798,7 pour 100 000 habitants contre 835,8 en Gironde et 858,3 en Nouvelle-Aquitaine ;
- Une sous-mortalité comparée au niveau départemental et régional pour les principales causes de décès (cancer<sup>7</sup>, maladies de l'appareil circulatoire<sup>8</sup>, maladies de l'appareil respiratoire<sup>9</sup>) et pour les autres causes de décès (suicide<sup>10</sup>, accidents de la circulation<sup>11</sup>, tabac et alcool<sup>12</sup>) ;
- Une prévalence inférieure sur le territoire à celles constatées dans le département et la région pour les maladies cardio-vasculaire et le diabète de type 2 ;
- Des indicateurs de santé globalement satisfaisants pour les pré-adolescents (élèves de 6ème) avec une forte proportion d'enfants pratiquant une activité physique régulière (87%) et à présenter un bon état de santé dentaire (87%). On note néanmoins, une plus faible proportion de licences sportives délivrées chez les filles que chez les garçons âgés de 5 à 19 ans (41% contre 70,3%) ;

Pendant des points de vigilance sont également pointés, avec notamment :

- Une situation variable concernant la prévalence des ALD comparativement à la région et/ou au département, avec une prévalence plus importante des cancers, de l'asthme, de la BPCO<sup>13</sup>, de la maladie d'Alzheimer pour les 65 ans ou plus ;
- Des données relatives à la santé-environnementale relativement préoccupantes dans la mesure où, les concentrations en polluants (Nox, PM10 et PM2,5) sont supérieures à la région et au département. A noter que la densité de sites industriels classés IED<sup>14</sup> est particulièrement élevée sur le territoire comparativement au reste du département et de la région. Elle atteint ainsi en 2020, 4,9 sites pour 100 km<sup>2</sup> sur le territoire de l'intercommunalité contre 0,2 km<sup>2</sup> en Gironde et 0,4 km<sup>2</sup> en Nouvelle-Aquitaine ;

<sup>5</sup> Le contrat local de santé a été signé en 2019 pour la période 2019-2023

<sup>6</sup> L'intercommunalité de Bordeaux Métropole rassemble 28 communes pour environ 801 041 habitants en 2018 selon l'INSEE

<sup>7</sup> Taux de mortalité par cancers : 229,8 pour 100 000 habitants ; 240,9 dans le département, 238,3 dans la région

<sup>8</sup> Taux de mortalité par maladies de l'appareil circulatoire : 188,5 pour 100 000 habitants ; 225,8 dans le reste de la Gironde, 208,4 dans le reste de la région Nouvelle-Aquitaine

<sup>9</sup> Taux de mortalité par maladies de l'appareil respiratoire 51,0 pour 100 000 habitants ; 54,4 dans le département et 53,7 dans la région

<sup>10</sup> Taux de mortalité par suicide 12,4 pour 100 000 habitants ; 17,1 en Gironde, 13,9 en Nouvelle-Aquitaine

<sup>11</sup> Taux de mortalité par accidents de la circulation : 2,8 pour 100 000 habitants ; 6,0 en Gironde, 5,3 en Nouvelle-Aquitaine

<sup>12</sup> Taux de mortalité tabac : 116,5 pour 100 000 habitants

<sup>13</sup> Bronchopneumopathie Chronique Obstructive

<sup>14</sup> *Industrial Emissions Directive* : Directive Européenne sur les émissions des sites industriels de 2010 [https://aida.ineris.fr/consultation\\_document/639](https://aida.ineris.fr/consultation_document/639)

- Une densité de sites et de sols pollués plus élevée sur la métropole que dans le département et la région avec 18,0 sols pour 100 km<sup>2</sup> contre 2,7 dans le reste de la Gironde et 0,8 dans le reste de la Nouvelle-Aquitaine

### Un diagnostic santé qui a abouti à la mise en place d'une pluralité d'actions en prévention et promotion de la santé

Le CLS a été signé en avril 2019 afin de coordonner les actions visant à améliorer l'état de santé de la population du territoire, en lien avec les priorités du plan régional de santé (PRS) porté par la région Nouvelle-Aquitaine. Il porte sur les 5 axes prioritaires suivants :

- 1- Promouvoir un environnement favorable à la santé
- 2- Favoriser l'adoption de modes de vies favorables à la santé
- 3- Réduire les inégalités sociales et territoriales de santé
- 4- Promouvoir la santé mentale
- 5- Soutenir l'accompagnement de proximité des publics âgés ou en situation de handicap

Axes prioritaires	Objectifs stratégiques
<b>1- Promouvoir des environnements favorables à la santé</b>	-prévenir les risques sanitaires liés à l'environnement, notamment liés à la qualité de l'air extérieur et intérieur -lutter contre les espèces invasives qui sont des vecteurs potentiels de maladies
<b>2- Favoriser l'adoption de modes de vie favorables à la santé</b>	-promouvoir les aménagements des territoires propices au bien-être et à la santé -favoriser l'évolution des comportements individuels et collectifs -renforcer la prévention par l'éducation au développement durable et à la santé
<b>3- Réduire les inégalités sociales et territoriales sur le territoire métropolitain</b>	-faciliter l'accès aux droits et aux soins pour les personnes en situation de précarité -soutenir des actions ciblées pour les publics fragiles -prévenir et contribuer à prendre en charge les situations de grande précarité sur la Métropole -favoriser la mobilité et l'accès à l'information
<b>4- Promouvoir la santé mentale</b>	-développer la coordination d'acteurs en santé mentale -renforcer le repérage et l'accompagnement de personnes rencontrant des difficultés de santé mentale
<b>5- Soutenir l'accompagnement de proximité des publics âgés ou en situation de handicap</b>	-favoriser le maintien à domicile et l'émergence de stratégies alternatives de substitution au domicile -lutter contre l'isolement des publics fragilisés -améliorer l'inclusion et l'intégration de personnes en situation de handicap -développer les partenariats avec les bailleurs sociaux en vue de permettre l'insertion sociale

Dans ce cadre, plusieurs actions ciblent plus particulièrement les publics jeunes dont :

- l'axe 1 : l'action 2, a permis la création de contenus de sensibilisation du grand public (et en particulier des familles) sur les effets de la qualité de l'air et de l'alimentation sur



la santé. L'action 3, quant à elle vise la sensibilisation des professionnels de la petite enfance aux gestes pour le maintien d'une bonne qualité d'air intérieur ;

- l'axe 2 : une maison sport santé a été créée sur le territoire de Bordeaux Métropole dans le cadre de l'action 8. L'action 9 a également permis la mise en place d'un observatoire de la santé des étudiants ;
- l'axe 4 : afin de faciliter la lisibilité de l'offre et ainsi l'accès aux soins en santé mentale des jeunes de 18 à 30 ans, un site internet dédié a été créé dans le cadre de l'action n° 16.

Par ailleurs, une fiche action spécifique (action 22) a été formalisée dans le cadre de l'axe 1 afin d'étudier la faisabilité d'une cellule d'observation de la santé en lien avec les nuisances sonores et la pollution atmosphérique, liées aux modes de transports aérien et routier.

## 1.3 L'évaluation d'impact sur la santé (EIS)

### 1.3.1 Principe de la démarche

L'EIS est une démarche issue de la rencontre entre les évaluations environnementales et la promotion de la santé. Elle constitue un outil d'aide à la décision visant à évaluer de manière prospective les projets, afin d'en limiter les impacts négatifs sur la santé de la population et d'en maximiser les impacts positifs

Dans une approche globale de la santé et de sa promotion<sup>15</sup>, l'EIS prend en compte une pluralité de facteurs pouvant affecter positivement ou négativement, l'état de santé d'un groupe populationnel donné, comme la population d'un territoire défini ou d'une catégorie particulière d'utilisateurs par exemple. Elle permet ainsi d'apporter une réponse anticipée et adaptée visant à prévenir les éventuels problèmes de santé résultant de la mise en place d'un projet donné, en donnant une visibilité sur les effets de celui-ci sur les déterminants de santé, qu'ils soient sociaux, économiques, éducatifs ou culturels.

L'EIS se place ici, dans la continuité de la politique volontariste de la région Nouvelle-Aquitaine tant sur le volet santé – environnement que dans le domaine de la participation citoyenne. La région a d'ailleurs, été l'une des premières en France à réaliser une EIS et notamment sur le sujet de l'épanouissement des enfants à l'école, dans le cadre de la construction d'un équipement scolaire par l'Agglomération du Bocage Bressuirais.

Au regard du calendrier de l'opération, l'EIS menée est de type « intermédiaire » et prospective<sup>16</sup>. Elle s'est en effet, déroulée sur 7 mois, et s'est appuyée sur la collecte de données existantes, et la consultation des parties prenantes du projet, des riverains, d'experts et d'informateurs-clés afin de recueillir des données qualitatives nouvelles. D'autre part, ses conclusions et recommandations serviront à la mise en place du projet.

### 1.3.2 Objectifs et périmètre de l'étude

Deux grands objectifs étaient initialement poursuivis par l'EIS du projet de construction du collège de Beutre :

---

<sup>15</sup> Organisation Mondiale de la Santé – « Charte d'Ottawa » 21 novembre 1986

<sup>16</sup> Il existe trois catégories d'EIS : l'EIS rapide : utilisation de données déjà existantes, souvent réalisée en quelques jours ou semaines ; EIS Intermédiaire : collecte de données existantes et recueil auprès d'experts et informateurs clés, dure en moyenne quelques semaines à quelques mois ; EIS approfondie ou complète : évaluation des impacts potentiels sur la santé de manière plus fine, par la mobilisation de données quantitatives et qualitatives déjà existantes, et la production de nouvelles données, dure en moyenne quelques mois à une année. Source Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé 2015.

- Evaluer les effets potentiellement positifs et négatifs du projet de construction du collège sur la santé des publics (enfants, communauté éducative, riverains) et en particulier au regard de :
  - des conditions d'accueil
  - du cadre d'ensemble et des interactions avec l'environnement extérieur (aéroport, habitations, trafic routier, etc.)
- Faire des propositions permettant d'ajuster le projet, notamment au regard de :
  - la qualité du bâti et de sa configuration
  - la réduction des différentes nuisances
  - le cadre de vie (accès des services notamment d'activité physique, accès à la nature...)
  - l'adaptation au changement climatique / le partage des espaces

La phase de cadrage de la mission a donné lieu à deux journées de formation autour de l'EIS, de manière à présenter aux parties prenantes du projet, la démarche, la méthode et d'identifier les premiers enjeux du projet.

Ce temps de travail a été mené par un consultant formateur en EIS, et l'Instance régionale d'éducation et de promotion de la santé pour tous (IREPS) Nouvelle-Aquitaine, dans le cadre du dispositif COMODEIS<sup>17</sup>. En effet, ce dispositif intervient en amont de la réalisation des EIS pour préparer les collectivités à accueillir les enjeux et les changements que peuvent constituer une telle démarche en interne. Il s'agit d'un outil de plaidoyer, spécifique à la Nouvelle-Aquitaine et qui donne des éléments de base aux collectivités.

En complément, des entretiens de cadrage et un modèle causal du projet ont permis de dresser les principaux questionnements de l'étude et les attentes des parties prenantes.

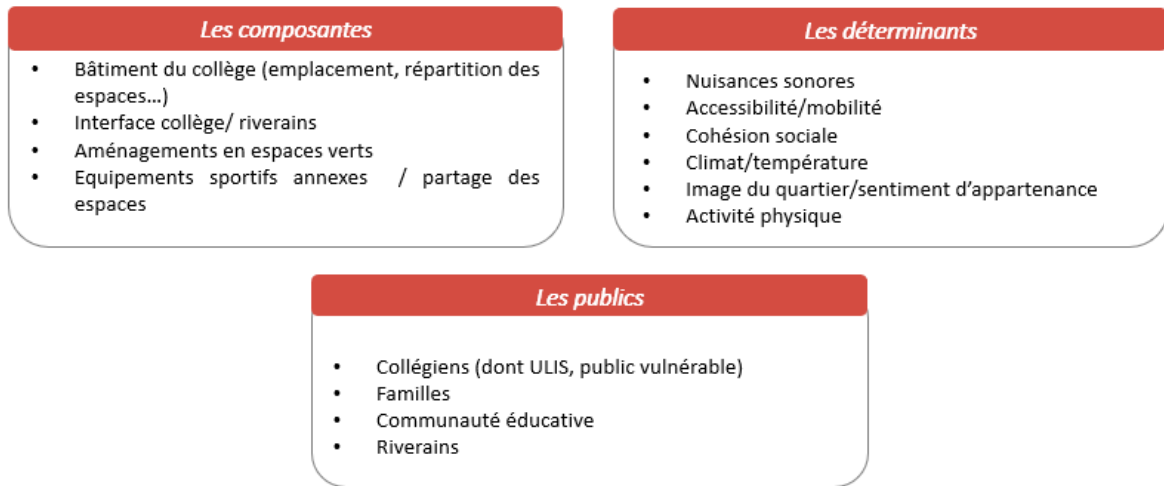
Ainsi, les éléments du modèle causal ont permis d'identifier de nombreux enjeux liés au projet et pouvant potentiellement affecter (positivement et négativement) la santé des habitants et usagers du quartier. En effet, 18 déterminants de santé ont été reliés au projet.

Le travail réalisé par le comité technique a permis de prioriser l'évaluation sur 6 déterminants (cf.ci-dessous) qui semblent être les plus impactés par le projet et/ou pour lesquels il existe des marges de manœuvre dans le projet.

---

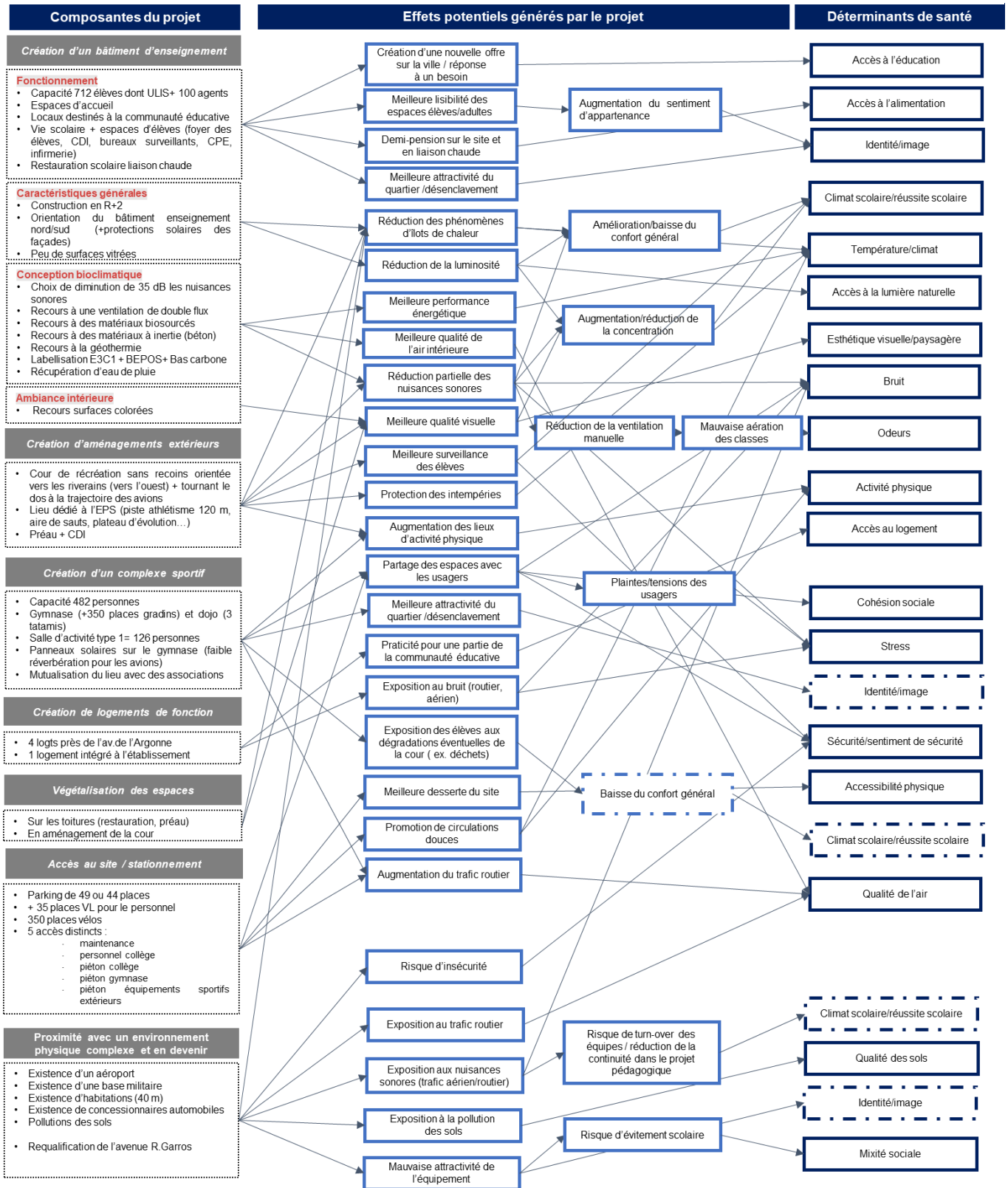
<sup>17</sup> COMODEIS pour Collectivités Mobilisées pour le Développement des Evaluations d'Impact sur la Santé

**Figure 6 : Périmètre de l'EIS relative au projet de construction du collège de Beutre**



Source : Planète Publique

Figure 7 : Représentation du modèle causal relatif au projet de construction du collège de Beutre



### 1.3.3 Calendrier de la démarche

Comme présenté ci-dessous, l'EIS s'est déroulée de mars à octobre 2021, depuis le cadrage de la mission à la réalisation de la collecte/analyse et des recommandations.



Les travaux réalisés ont été régulièrement présentés au comité technique et au comité de pilotage de la mission, pour ajustements, complétion et validation.

Concrètement, le comité technique a réuni 8 entités dont le Département, Bordeaux-Métropole, la Ville de Mérignac, l'Education nationale, l'Agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine, l'IREPS, l'architecte en charge du projet, l'aéroport de Bordeaux-Mérignac.

Le comité de pilotage qui permet de valider les travaux (dont les ajustements proposés par le comité technique) a réuni le Département, la Ville, Bordeaux-Métropole, l'ARS Nouvelle-Aquitaine.



### 1.3.4 Comitologie

Instance	Structure représentée	Fonction/service représenté (e)
<b>Comité de pilotage</b>	ARS Nouvelle-Aquitaine	- Responsable mission environnement extérieur
	Département de la Gironde	- Directrice générale adjointe chargée de la jeunesse, l'éducation, le sport et la vie associative - Directrice des collèges DGAJ/DC
	Bordeaux Métropole	- Chargée de mission santé - coordinatrice du contrat local de santé métropolitain
	Ville de Mérignac	- Adjoint délégué à la santé et à la lutte contre les pollutions - Conseillère municipale déléguée à la vie scolaire et périscolaire - déléguée au quartier de Beutre - Conseillère municipale déléguée à la politique de la ville
	Education nationale	- Principal du collège Bourran
<b>Comité technique</b>	Département de la Gironde	- Chef de la mission plan collèges - Chargé d'Opérations Mission Plan Collège - Chargée d'études BREP - Coordinatrices collèges services partenariat numérique, usagers pédagogiques - Chef de Projets Service de l'Animation et des Pratiques Sportives
	Bordeaux métropole	- Chef de projet Aménagement de l'Opération d'Intérêt Métropolitain Bordeaux Aéroport - Chargé de mission Politique de la ville - Responsable du Service modes actifs - Cheffe de projet écosystèmes urbains et solutions fondées sur l'environnement, cheffe du PPBE - Chargée de mission adaptation au changement climatique - Chef de projet OIM Bordeaux Aéroport, direction du développement et de l'aménagement
	Ville de Mérignac	- Chef de service hygiène et sécurité, direction de la proximité, de la tranquillité et de l'espace public - Chargée de mission accompagnement et prévention - Directeur des sports - Chargé de mission espace public, environnement, direction de la proximité
	Agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine	- Urbaniste spécialiste de l'environnement
	Bordeaux aéroport service environnement	- Attaché relations riveraines du service environnement
	BPA architecture	Architecte MOE collège

### 1.3.5 Travaux réalisés

Mise en œuvre	
<b>Entretiens avec les parties prenantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chargé de projets modes actifs à Bordeaux Métropole</li> <li>▪ Chef de projet</li> <li>▪ Bordeaux Aéroparc</li> <li>▪ Directeur des sports de la Ville de Mérignac</li> <li>▪ Responsable des projets de la Ville de Mérignac</li> <li>▪ Responsable du service hygiène et sécurité de la Ville de Mérignac</li> <li>▪ Direction collège au Département (x3)</li> <li>▪ Principal du collège de Bourran</li> <li>▪ Infirmière au collège de Bourran</li> <li>▪ Professeur d'EPS au collège de Bourran</li> <li>▪ Gestionnaire au collège de Bourran</li> </ul>
<b>Entretiens / atelier avec les publics ou représentants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 15 riverains ont été interrogés individuellement par téléphone</li> <li>▪ Un atelier d'une durée de 2 h a été réalisé début juillet 2021, auprès des membres du Conseil de la Vie Collégienne (CVC) du collège Bourran. Après une présentation du projet, les élèves étaient invités à faire part de leurs impressions à partir de leurs expertises d'usage.</li> </ul>
<b>Entretiens avec des acteurs externes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Service jeunesse du Département de la Seine-Saint-Denis (mise en place d'un partenariat pédagogique avec les acteurs de l'avion)</li> <li>▪ Associations relatives à la promotion des mobilités douces (Léon à Vélo et Vélocité)</li> <li>▪ Une orthophoniste et référente de l'URPS (Nouvelle-Aquitaine)</li> </ul>
<b>Retours d'expérience</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une mise en perspective a été menée auprès de collèges situés à proximité d'aéroports <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Collège de Dorval à proximité de l'aéroport d'Orly</li> <li>○ Collège de La Neustrie à proximité de l'aéroport de Nantes- Atlantique</li> <li>○ Collège Frédéric Mistral à proximité de l'aéroport de Noce</li> <li>○ Collège René Forgues à proximité de l'aéroport de Pau-Pyrénées</li> </ul> </li> <li>▪ 3 écoles parisiennes ayant mis en place une cours « Oasis » <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ecole maternelle Charles-Hermite, 18ème</li> <li>○ Ecole élémentaire Jeanne d'Arc, 13ème</li> <li>○ Ecole maternelle Emeriau, 15ème</li> </ul> </li> <li>▪ Chef de projet Cour Oasis à la Ville de Paris</li> <li>▪ Orthophoniste et référente à l'URPS Nouvelle-Aquitaine</li> </ul>
<b>Analyse documentaire et revue de la littérature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En complément, la documentation mise à disposition par le Département a pu être consultée ainsi que : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La littérature scientifique (articles de revues, ouvrages), littérature grise (rapports, guides, schémas directeurs, plaquettes d'information), pages web<sup>18</sup></li> </ul> </li> </ul>

<sup>18</sup> Les données probantes recueillies dans le cadre de la revue de la littérature sont issues de travaux mobilisant à la fois des méthodes quantitatives et qualitatives, comportant à la fois leurs forces et leurs limites. La diversité des sources et méthodologies de collecte de données a permis d'appuyer les constats et recommandations réalisées dans le cadre de cette EIS. Toutefois, cette revue synthétique ne saurait constituer un travail exhaustif à visée scientifique. Il s'agit en effet d'avantage de réaliser un état des lieux de la littérature publiée à ce jour concernant les différents déterminants de santé identifiés sur ce projet.

## 2. Analyse par déterminant de santé

---

### 2.1 Nuisances sonores

#### 2.1.1 Contexte général

Par définition, les sons représentent des vibrations de l'air qui se propagent sous la forme d'ondes acoustiques. Leur amplitude est mesurée en décibel (dB) et leur fréquence en Hertz (Hz). Lorsqu'un ensemble de sons est perçu comme incommodant on le qualifie de bruit ou nuisance sonore. Cette notion s'apprécie de manière différente selon chaque individu. Ainsi, un même son peut-être plaisant ou gênant, selon la personne et/ou le moment. Néanmoins, au-dessus d'un niveau sonore important, la totalité des sons est désagréable voire dangereuse pour le corps<sup>19</sup>.

Quotidiennement, nos oreilles sont soumises à des sons plus ou moins élevés et surtout plus ou moins contrôlables. Selon des données du Centre d'information sur le bruit, en France, 7 millions de personnes seraient exposées à des niveaux de bruit extérieur excédant le seuil de 65 dB(A) de jour et seraient donc soumis à une forte gêne.

En milieu urbain, l'ouïe constitue un sens très sollicité. Cette situation est d'autant plus vraie, dans les espaces publics, les lieux de travail ou les établissements scolaires. Le bruit routier lié aux modes de déplacement (essentiellement automobile), causé par le contact entre la rue et la chaussée est en général une nuisance très importante. Les deux-roues motorisés constituent également des sources de bruit conséquentes (première source de plainte auprès des élus locaux, selon les données du centre d'information sur le bruit) et en particulier en cas de débridage.

Le bruit lié à la circulation routière peut être perçu comme particulièrement gênant dans la mesure où, il s'agit d'un bruit présent en continu. Les nuisances liées au trafic ferroviaire et aérien sont de nature légèrement différente puisqu'elles sont produites de manière intermittente<sup>20</sup>. Le niveau de nuisances sonores générées varie entre 50 et 80 dB(A) pour le trafic routier et de 80 à 95dB(A) pour le trafic ferroviaire. Le décollage d'un avion peut quant à lui atteindre 110 dB(A) (mesuré à une distance de 200m).

Bien que le niveau sonore des voies ferrées dépasse celui des axes routiers, le centre d'information sur le bruit<sup>21</sup>, précise qu'il est moins gênant pour les publics, car il reste ponctuel. En revanche, le trafic aérien génère des nuisances plus importantes que celle du trafic routier et ferroviaire.

Par ailleurs, les individus sont souvent exposés à une multitude de bruits (routes, voies ferroviaires, couloirs aériens...) qui accentue la gêne occasionnée et les effets sur leur santé<sup>22</sup>.

---

<sup>19</sup> Institut National de Recherche et de Sécurité « Bruit. Définitions - Risques - INRS », 2018.

<sup>20</sup> Bordeaux Métropole. « Plan de prévention du bruit dans l'environnement - Bordeaux Métropole », 2019.

<sup>22</sup> Préfecture du Lot et Garonne. « Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement dans le département du Lot-et-Garonne 2018-2023 », 2018.

Figure 8 : Représentation bruits potentiellement agréables et désagréables

Bruits potentiellement "agréables"	Bruit en dB (A)	Bruits potentiellement "désagréables"
Concert rock en plein air	110	Décollage d'avion à 200m
Pub dansant	100	Marteau piqueur
Ambiance de fête foraine	90	Moto sans silencieux à 2m Poids lourd à 1m
Tempête, match en gymnase	80	Circulation intense à 1m
Sortie école, rue piétonne, vent violent, cinéma	70	Circulation importante à 5m
Ambiance de marché, rue résidentielle	60	Automobile au ralenti à 10m
Rue calme sans trafic routier	50	La télévision du voisin !
Place tranquille, cour intérieure, jardin abrité	40	Moustique vers l'oreille !

Source : Grand Lyon Métropole

## 2.1.2 Effets généraux sur la santé

### Les conséquences du bruit sont multiples à des temporalités variées

Outre la gêne occasionnée, l'excès de bruit peut avoir des répercussions directes sur l'organisme. Selon le niveau et la fréquence d'exposition, ces effets peuvent soit impacter l'appareil auditif avec de la **surdité**, des **acouphènes**, soit contribuer à d'autres maux tels que la **fatigue**, le **stress continu** ou encore les **pathologies cardiovasculaires**.

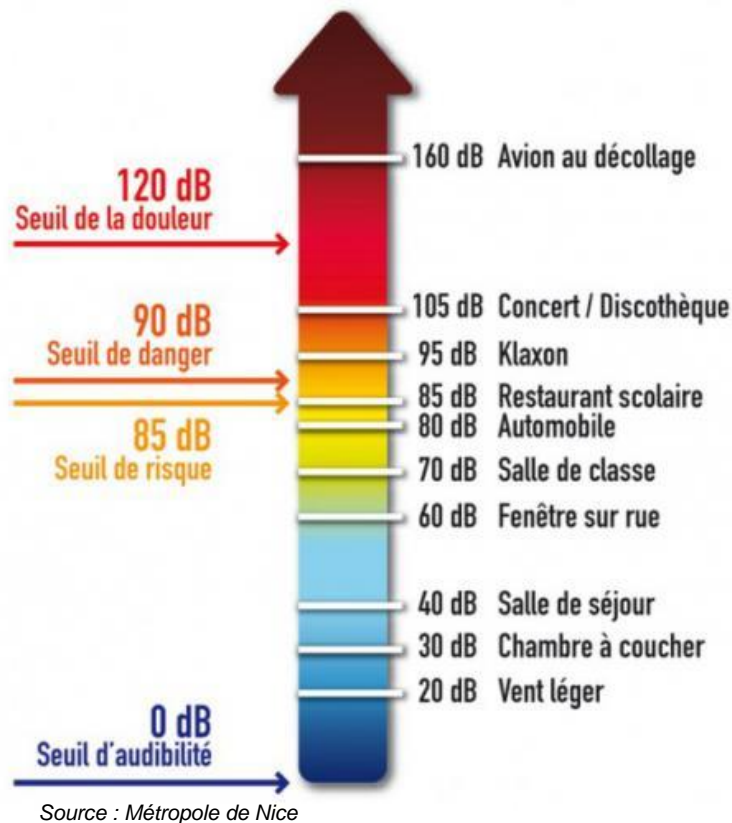
L'OMS estime que le bruit est responsable de la perte de 903 000 années de vie en bonne santé, à cause des troubles du sommeil et 587 000 liées à la gêne occasionnée par le bruit.

Dès 70 dB(A), l'exposition prolongée au bruit pendant plusieurs heures induit des signes de fatigue auditive. A plus de 80 dB(A), pendant 8 heures et de manière chronique, les dangers s'accroissent. Au-delà de 120 dB (A), le son est intense et provoque des **lésions irréversibles**, telles que des ruptures ciliaires de l'oreille.

Les conséquences sur la santé varient en fonction de l'âge, des antécédents infectieux de la zone ORL (les otites étant les plus connues) ou encore de l'exposition à des substances chimiques (toluène, styrène, etc.). Objectivement, les études reconnaissent des effets à moyen et long terme, tels que des **sensations d'inconfort** (trouble du sommeil, gêne, stress psychologique), des **facteurs de risque** (sur la pression artérielle, le taux de cholestérol, etc.) et des **pathologies** (maladies chroniques, troubles mentaux ...) <sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Vincent, Bruno, et Xavier Olny. « Le bruit des transports, une nuisance, un impact majeur pour la population ». Pollution atmosphérique, n° 215 (1 juillet 2012): 225-36.

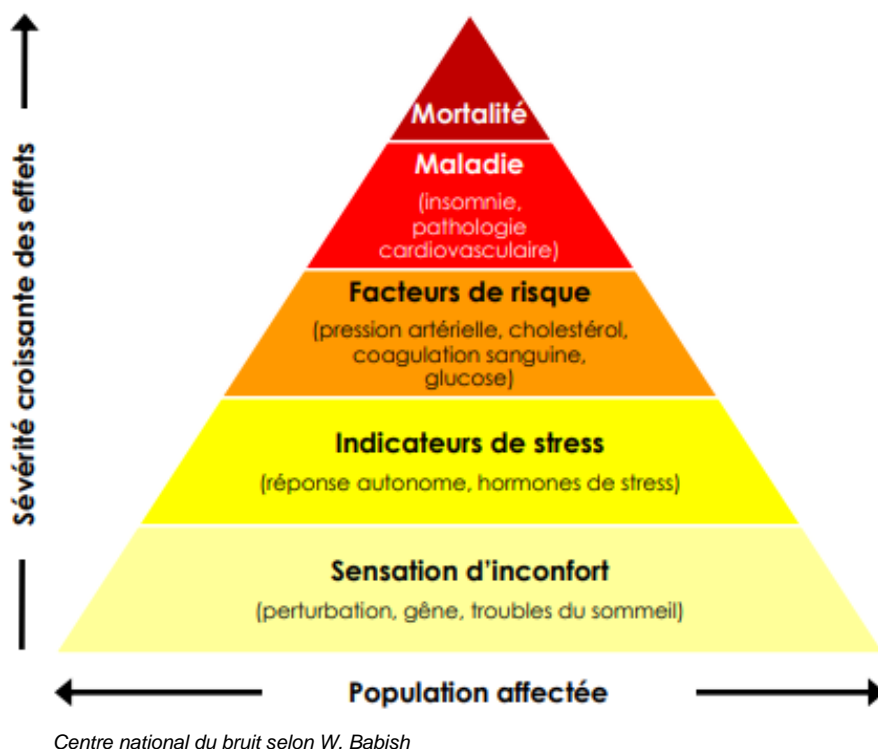
Figure 10 : Représentation des manifestations extra-auditives



Plus largement, le bruit aurait un **impact social** indéniable. En effet, une étude publiée en juin 2016 par le Conseil National du Bruit (CNB) et l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) a permis d'estimer que le coût social du bruit en France, s'élèverait à plus de 57 milliards d'euros par an. Cette évaluation qui porte sur des facteurs très différents (coûts des impacts sanitaires, coûts de dépréciation immobilière ou de pertes de productivité au travail) ne permet toutefois pas de mesurer le bruit perçu dans les moyens de transport, lors des loisirs ou encore l'accumulation des différentes expositions, en raison d'insuffisance de données.



Figure 11: Représentation des manifestations extra-auditives



### En milieu scolaire, le bruit altère les comportements et les conditions d'apprentissage

Au sein des établissements scolaires, **les élèves et le personnel sont soumis à de multiples nuisances sonores**. Principalement, ces sources sont extérieures. Elles peuvent être liées aux axes routiers majeurs, aux voies ferroviaires, ou encore aux aéroports. D'autres nuisances sonores, prennent leur source à l'intérieur de l'établissement et sont liées à l'activité scolaire (ex. entrées/sorties de classe, sonneries, récréations) mais aussi à la conception des bâtiments qui peut davantage propager le bruit (en fonction des matériaux utilisés, de la volumétrie des espaces, des aménagements et façades utilisés).

A l'inverse, **le milieu scolaire est également générateur de bruits**<sup>24</sup> pendant les moments de détente ou de restauration. Les espaces les plus sensibles étant la cour de récréation, le réfectoire et le gymnase lorsque les établissements en sont pourvus<sup>25</sup>. Des mesures réalisées dans des établissements scolaires et en particulier dans les réfectoires, ont mis en évidence des expositions au bruit très importantes, pouvant atteindre 90 décibels (dB), avec des pointes à 100 dB. Ces bruits sont similaires à ceux existants en imprimerie ou en industrie artisanale et expose tant les enfants que les adultes. A titre de comparaison, on considère que les salariés exposés à un bruit égal ou supérieur à 85 dB doivent porter des casques de protection.

Concrètement, un niveau sonore trop élevé peut **masquer la parole des enseignants** et rendre inintelligibles certains mots, impactant le **développement du langage et l'acquisition de la lecture**

<sup>24</sup> Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement « Vade-mecum du bruit dans les écoles - Combattre le bruit dans les écoles pourquoi et comment ? » Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement, 2014.

<sup>25</sup> Dixsaut, Gilles, Pomonti, Vannina. « Impact sanitaires du bruit - Etat des lieux - Indicateurs bruit-santé ». AFFSE, 2004.

(notamment entre 1 à 7 ans). En effet, la reconnaissance des lettres, des symboles de ponctuation, et l'association des lettres dans la formation des mots sont directement impactés.

Très tôt, vers l'âge de 4 à 6 ans, les écoliers soumis à un climat bruyant apprennent à filtrer le bruit, nuisant de fait à leur concentration.

Le croisement de ces données avec les évaluations diagnostiques du Ministère de l'Education nationale (passées au début du CE2) a démontré une corrélation forte entre le **niveau d'exposition au bruit et les résultats obtenus, en mathématiques et en français**. Ainsi, les enfants confrontés régulièrement au bruit ont obtenu des notes plus faibles que les autres, plaçant ainsi ce facteur au même rang que les autres déterminants socio-économiques, influant les résultats scolaires.<sup>26</sup>

Au-delà de la petite enfance, de nombreuses études menées en milieu scolaire au niveau international confirment le lien entre l'exposition à un niveau sonore élevé et **un déclin de la performance scolaire des élèves**<sup>27</sup>. L'exposition à des niveaux sonores important affecte les capacités cognitives des enfants, notamment leurs capacités de lecture, de concentration et de mémoire.

A court et moyen terme, les enfants peuvent manifester<sup>28</sup> des **maux de ventre**, des **maux de tête**, des **vertiges**<sup>29</sup>, une forme de **fatigue**, des **problèmes de sommeil**, **d'agressivité et d'irritabilité** provoquant des **conflits et des bagarres**, pendant les temps scolaires<sup>30</sup>.

Les conséquences sont d'autant plus néfastes, lorsque les enfants sont issus d'un environnement socio-économique défavorable, car ils sont plus enclins à vivre dans des habitations situées à proximité de sources de bruits (axes routiers, aéroports) avec un niveau d'isolation moindre, affectant ainsi la qualité de leur sommeil et les mettant davantage en difficulté<sup>31</sup>. A noter que les publics ayant été exposés au bruit pendant l'école primaire, sont généralement ceux qui y sont plus sensibles, dans l'enseignement secondaire<sup>32</sup>.

Pour les enseignants, hausser le ton peut entraîner une **fatigue vocale** importante, pouvant aller jusqu'à l'extinction de voix. En outre, il peut s'agir également d'un **facteur de démotivation professionnelle**, de **fatigue mentale** et de **stress**<sup>33</sup>.

Une étude menée auprès des écoles de la ville de Besançon a mis en évidence une surexposition des enfants au bruit, avec des seuils plus ou moins supérieurs à 51 dB(A), selon la localisation.

Dans cette perspective, l'OMS fixe trois seuils ne devant pas être dépassés pour préserver la santé des élèves et des enseignants <sup>34</sup> :

- 35dB dans les salles de classe

---

<sup>26</sup> Pujol, Sophie. « Le bruit environnemental en milieu urbain : exposition d'une population d'enfants et performances scolaires ». Thèses, Université de Franche-Comté, 2012.

<sup>27</sup> Shield, Bridget M., et Julie E. Dockrell. « The Effects of Environmental and Classroom Noise on the Academic Attainments of Primary School Children ». *The Journal of the Acoustical Society of America* 123, n° 1 (janvier 2008): 133-44.

<sup>28</sup> « Recenser, prévenir et limiter les risques sanitaires environnementaux dans les bâtiments accueillant des enfants ». Ministère de l'écologie du développement et de l'aménagement durables.

<sup>29</sup> Kamp, Irene van, et Hugh Davies. « Environmental Noise and Mental Health: Five Year Review and Future Directions », 7. Foxwoods, CT, 2008.

<sup>30</sup> « Burden of Disease from Environmental Noise: Quantification of Healthy Life Years Lost in Europe ». Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe, 2011.

<sup>31</sup> Stansfeld, Stephen, et Charlotte Clark. « Health Effects of Noise Exposure in Children ». *Current Environmental Health Reports* 2, n° 2 (1 juin 2015): 171-78.

<sup>32</sup> Clark, Charlotte, Jenny Head, et Stephen A. Stansfeld. « Longitudinal Effects of Aircraft Noise Exposure on Children's Health and Cognition: A Six-Year Follow-up of the UK RANCH Cohort ». *Journal of Environmental Psychology* 35 (1 septembre 2013): 1-9

<sup>33</sup> Hétu, Raymond, Claire Truchon-Gagnon, et Sylvie A. Bilodeau. « Problems of noise in school settings: A review of literature and the results of an exploratory study ». *Journal of Speech-Language Pathology and Audiology* 14, n° 3 (1990): 31-39.

<sup>34</sup> « Santé Environnement - Bâtiments accueillant des enfants - guide à l'usage des responsables d'établissements ». Préfecture de la région Pays de la Loire, 2007.

- 55dB dans les cours de récréation
- 65dB dans les cantines

Dans le cadre de la construction de nouveaux bâtiments dédiés à l'enseignement, l'article 4 de l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement fixe plusieurs seuils selon le type de local et le type de fonctionnement<sup>35</sup>, comme présenté dans le tableau suivant :

Type d'espace	Type de fonctionnement	
	Continu	Intermittent
Bibliothèques, centres de documentation et d'information, locaux médicaux, infirmeries et salles de repos, salles de musique	33 dB(A)	38 dB(A)
Local d'enseignement, d'activités pratiques, d'administration, salle de réunion, salle des professeurs, atelier peu bruyant, salle polyvalente, salle de restauration	38 dB(A)	43 dB(A)

Le respect de ce seuil est particulièrement important dans les espaces dédiés à l'apprentissage telles que les salles de classe, les centres de documentation et d'information (CDI) ou les salles d'étude et de permanence.

### La revue de la littérature confirme les risques liés au trafic aérien

Au regard de l'augmentation du trafic aérien, en particulier depuis les années 1970, plusieurs études internationales se sont penchées sur les nuisances sonores et leurs impacts sur la scolarité des enfants<sup>36</sup>. Parmi elles, on distingue trois corpus récents :

- les données du projet RANCH (*Road traffic and Aircraft Noise exposure and children's Cognition and Health*) qui a étudié entre 2001 et 2003, les effets des nuisances sonores liées au trafic aérien sur un échantillon de 2 844 enfants, âgés entre 9 et 10 ans et répartis au sein de 89 écoles primaires près des aéroports de Heathrow (Londres), Schiphol (Amsterdam) et Barajas (Madrid). Le niveau d'exposition sonore des enfants se situait entre 30 et 77 dB(A) ;
- les données du projet NORAH (*Noise-Related Annoyance, Cognition and Health*) qui a étudié l'effet du bruit sur un échantillon de 1 243 enfants âgés en moyenne de 8 ans et issus de 29 écoles primaires. Selon les écoles, le niveau d'exposition variait entre 40 dB(A) et plus de 55 dB(A) ;
- les résultats d'un réseau européen de chercheurs, ENNAH (*European Network on Noise and Health*) qui se sont appuyés sur les données des projets RANCH et NORAH, afin d'établir les liens de causalité entre l'exposition au bruit aérien (et routier) sur les capacités d'apprentissage des enfants.

L'ensemble de ces études conclut à **des effets néfastes du bruit sur la réussite scolaire et le bien-être des enfants**. Il est ainsi avéré que le bruit aérien induit une baisse des capacités cognitives des enfants.

<sup>35</sup> Arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé.

<sup>36</sup> Marquis-Favre, Catherine. « Étude sur les effets du bruit des avions sur la scolarité des élèves ». Autorité de Contrôle des nuisances Aéroportuaires, 2018.

Cela se traduit notamment par des difficultés à mener des tâches cognitives complexes, dans la mesure où l'exposition au bruit altère la capacité à se concentrer et présente une entrave à l'intelligibilité de la communication verbale en classe. Les élèves exposés au bruit ont montré des difficultés d'apprentissage du langage et de la lecture.

Au même titre que d'autres sources de bruit, les travaux réalisés auprès d'écoles situées à proximité d'aéroports soulignent les difficultés à enseigner, dans de bonnes conditions pouvant provoquer de la frustration voire une baisse de motivation et une fatigue professionnelle<sup>37</sup>.

### 2.1.3 Situation du projet et effets potentiels identifiés

**Des nuisances sonores plurielles, relativement supportables au quotidien mais qui peuvent présenter des risques significatifs**

L'emplacement du futur collège est au croisement de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac, de la base aérienne 106, de l'avenue de Argonne et du boulevard de Roland-Garros. Les données relatives au trafic routier et aérien mettent en évidence, une zone particulièrement bruyante avec un niveau sonore moyen situé entre 55 et 60 dB(A).

**Figure 9 : Localisation du futur collège de Beutre**



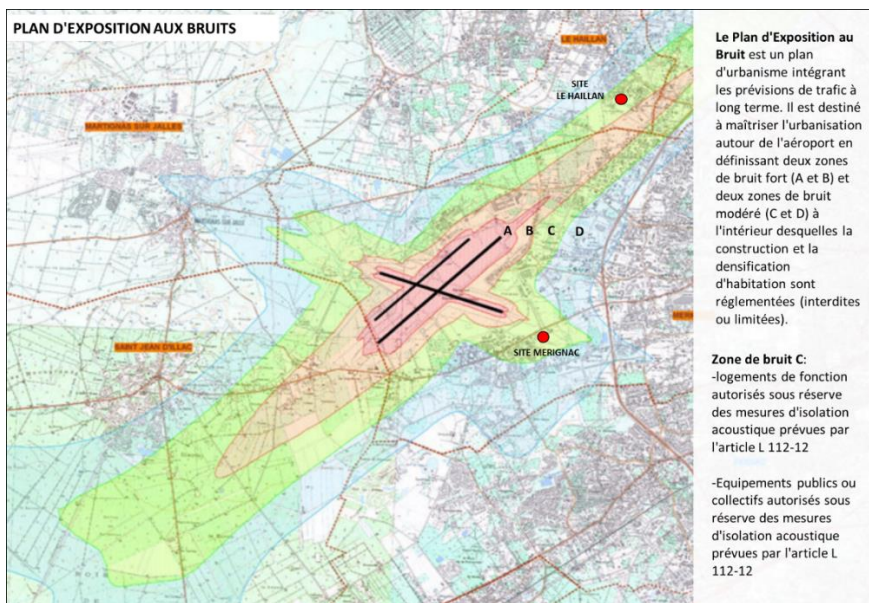
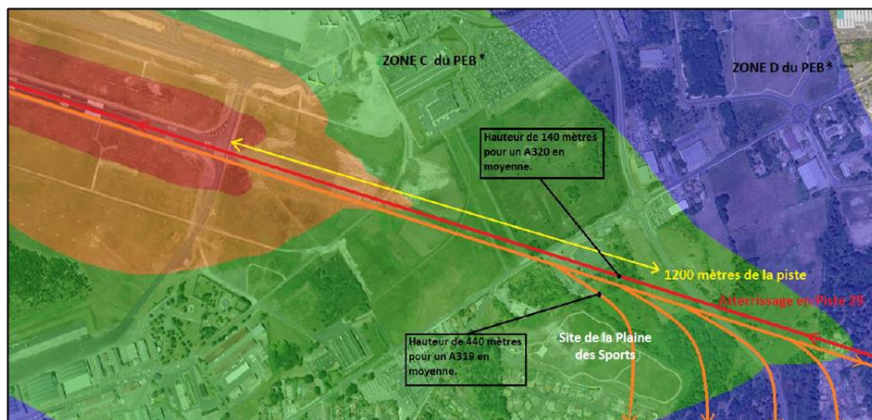
Source : Département de la Gironde, 2013

S'agissant du trafic aérien, le collège sera implanté au bout de la piste secondaire « 11- 29 » (environ à 1 200 mètres) qui a majoritairement vocation à l'atterrissage.

<sup>37</sup> Clark, Charlotte, Irene van Kamp, Elise van Kempen, et Stephen Stansfeld. « Teachers' reactions to environmental noise at school in the RANCH project: a potential mechanism for noise effects on children's cognition? » International Commission on Biological Effects of Noise , Nara, 2014.



**Figure 10 : Cartographies issues du PEB de Bordeaux- Mérignac**

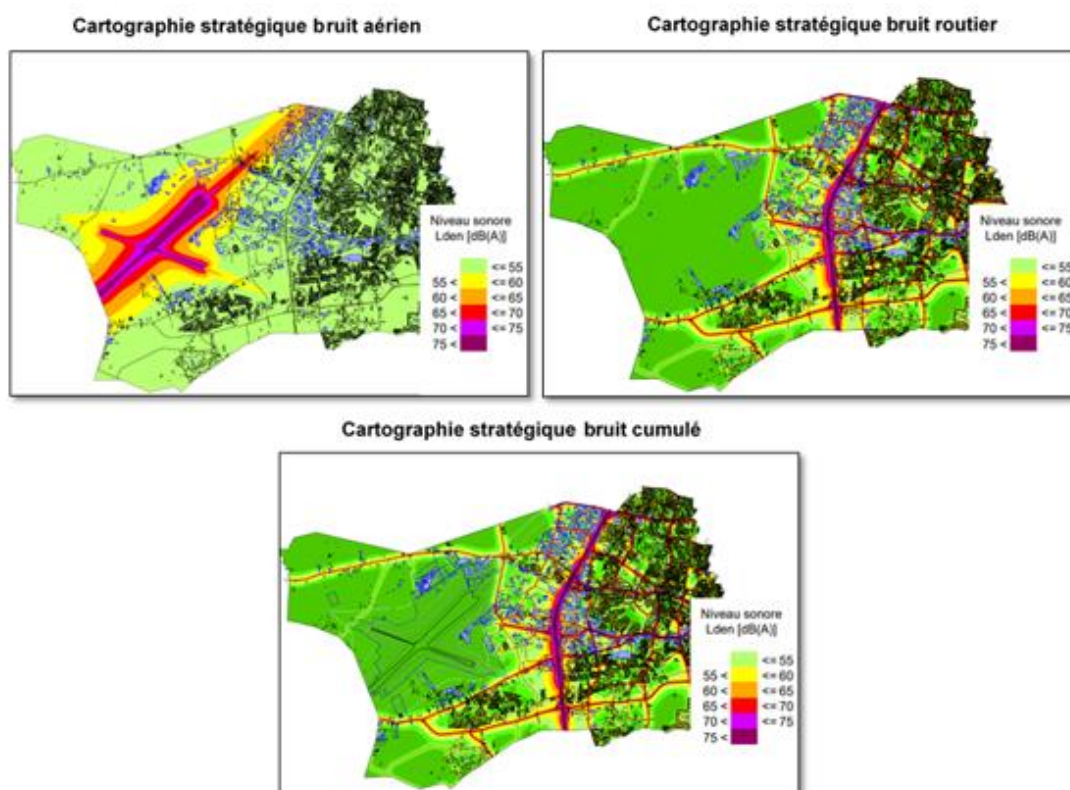


Source : Ville de Mérignac, 2013

D'après le Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport (PEB), il s'agit d'une zone C, c'est-à-dire une zone « dans laquelle la gêne peut être considérée comme modérée ».



Figure 11 : Cartographies relatives au bruit aérien, bruit routier, et bruit cumulé à Mérignac



Source : Ville de Mérignac, 2013

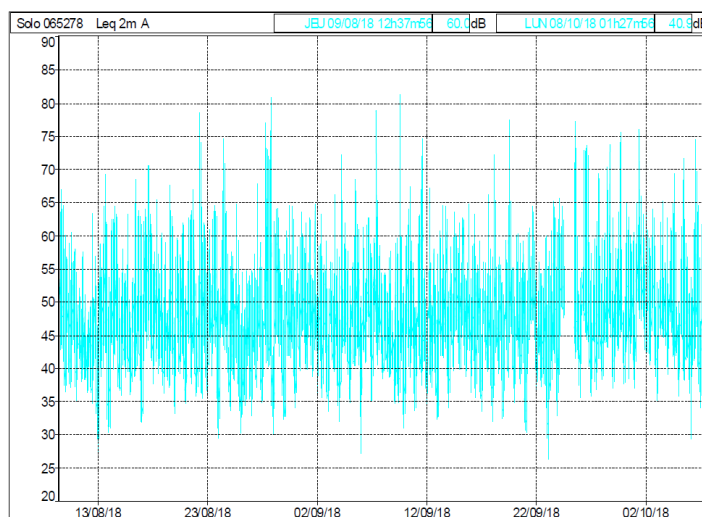
Dans le cadre du projet, une étude acoustique a été menée sur le site pendant deux mois, d'août à octobre 2018<sup>38</sup>. Celle-ci souligne un niveau sonore moyen oscillant entre 54 à 56 dB(A) pendant la journée et entre 45 à 46 dB(A) durant la nuit. Cette étude montre en outre une stabilité du bruit à l'échelle mensuelle avec de fortes variations au niveau journalier, selon le trafic aérien (décollages, atterrissages).

Les pics mesurés sur la période s'élèvent à 62 dB(A) pour les plus faibles et à environ 85 dB(A) pour les plus forts. Ces derniers se produisent particulièrement lors de décollages effectués sur l'une des pistes minoritaires (piste 11) et représentent un écart assez important (environ 20 dB(A)) avec les moyennes mesurées sur la période. Sur les 61 jours d'étude, on note une utilisation relativement ponctuelle des pistes concernées. Toutefois, la fréquence d'utilisation est considérée modérée à intensive, sur une période de 11 jours (soit 26% du temps d'étude) avec des pics particulièrement

<sup>38</sup> Le cabinet Gamba a été mobilisé par le Département de la Gironde

conséquents (au-dessus de 85 dB). Au total, l'étude menée révèle :

**Figure 12 - Evolution des mesures sonores sur la période août 2018 - octobre 2018**



Source : Gamba, 2018

- 3 jours d'utilisation intensive : correspondant à 2 mercredis et 1 mardi, soit plus de 44 passages d'avions par jour, dont environ 10% des passages révèlent des pics de 85dB ;
- 8 jours d'utilisation modérée : présentant entre 6 et 17 passages, reflétant une moyenne de 10, 1 passages d'avions par jour (dont 6% des passages au-dessus de 85 dB) ;
- 31 jours d'utilisation ponctuelle : présentant entre 0 et 5 passages, soit une moyenne de 1,9 d'avions par jour (dont 5% des passages au-dessus de 85 dB).

L'étude acoustique conclut ainsi que l'implantation du collège dans le quartier de Beutre est possible à condition de proposer des aménagements acoustiques permettant une réduction supérieure ou égale à 35dB(A), fenêtres fermées. En effet, selon le guide publié par le conseil national du bruit publié en 2017, les objectifs d'isolation acoustique pour les nouveaux bâtiments sont les suivants :

Nature des constructions	Zone de bruit		
	A	B	C et D
Constructions à usage d'habitation exceptionnellement admises	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
Locaux d'enseignement et de soins	47 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
Locaux à usage de bureaux ou recevant du public	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)

Source : Conseil National du Bruit 2017

Les niveaux sonores à l'intérieur des bâtiments pourraient ainsi atteindre 30dB(A) pour les pics le plus faibles (ce qui est en accord avec les recommandations de l'OMS) et 50 dB(A) dans le cas des décollages en piste (11) (ce qui est au-dessus des préconisations de l'OMS).

Afin de prendre en compte le trafic routier, les premières façades du collège se situeront à plus de 100 mètres de l'avenue de l'Argonne et du boulevard Roland-Garros. De fait, il se situera hors du fuseau d'impact.

Malgré ces éléments, l'étude acoustique alerte sur l'exposition aux nuisances sonores plus conséquentes lors d'un trafic soutenu et/ou des décollages en piste 11 (mêmes les fenêtres fermées). Dans ces conditions, il est à craindre une gêne significative des activités scolaires durant ces journées, en termes de concentration et de fatigue mentale pour les élèves et la communauté éducative (cf.2.1.2 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**)

Au sein de la cour de récréation, la maîtrise d'œuvre indique l'absence de protection phonique, au-delà de la végétalisation des espaces. De fait, les publics seront exposés à des valeurs au-dessus des préconisations de l'OMS, qui visent 55 dB en extérieur.

Le Département de la Gironde a fait réaliser des relevés acoustiques en situation réelle dans un collège. Le bruit émis par les enfants dans la cour oscille entre 70 et 85 db. Des relevés acoustiques ont été réalisés également à l'intérieur d'une salle de classe, les voix des élèves et du professeur engendrent des niveaux sonores autour de 60 db en moyenne. Des relevés ont été réalisés également lors d'un cours de sport en extérieur, le niveau sonore moyen relevé était d'environ 70 db. Toutes ces valeurs relevées au cours de cette étude, en situation réelle, sans perturbation sonore significative autre que le bruit engendré par les usagers, sont très supérieures aux préconisations de l'OMS.

### Des inquiétudes importantes sur les espaces de travail

En complément de l'analyse documentaire, les entretiens menés auprès des acteurs du projet, des riverains et des collèges situés à proximité d'aéroport, mettent en exergue des craintes particulièrement vives sur l'emplacement du futur collège. Pour la plupart d'entre eux, les objectifs d'isolation phonique devraient être plus ambitieux, dans la mesure où, les publics risquent d'être surexposés aux nuisances sonores extérieures et intérieures. En effet, au-delà du passage des avions, le fonctionnement du collège constitue également une source de bruit non négligeable, notamment dans la cour de récréation, les couloirs ou encore le réfectoire. D'après les données probantes, ces bruits peuvent atteindre 90 dB.

Globalement, ils évoquent des risques tant sur la santé des élèves que sur leur performance scolaire :

*« Le gros désavantage est forcément le très mauvais positionnement du collège par rapport à la piste secondaire de l'aéroport car on sait que le bruit contrarie l'apprentissage donc c'est forcément un gros point noir pour moi. » (Acteur) ; « à la fin de la journée, les élèves vont être fatigués...et les profs aussi » (Acteur).*

On estime que les retours d'expériences de collèges situés près d'aéroports dépendent plus ou moins de l'orientation des collèges par rapport à l'aéroport, de la fréquentation de l'aéroport, de l'année de construction du collège (dispositions constructives en matière d'isolation), mais généralement, ils confirment une gêne pendant les enseignements. Ils font notamment état de conversations (ou de consignes) interrompues pendant le passage des avions de l'ordre de quelques secondes et un retentissement général sur le bien-être des publics, les conditions de travail des enseignants, et des troubles de la concentration. Les cours d'activité physique à l'extérieur sont particulièrement perturbés :

« Pour la transmission des consignes et la sérénité c'est compliqué au moment des cours de sport à l'extérieur. » (Acteurs) ; « Au niveau de la concentration le bruit à un impact en termes d'ambiance de classe, un impact négatif. » (Acteurs) ; Les bruits d'avion perturbent les activités extérieures car il n'est pas possible de donner des consignes. » (Collège situé à proximité d'aéroport)

De surcroît, certains alertent sur les troubles de sommeil rencontrés par les professionnels occupant les logements de fonction et par les élèves vivant à proximité.

« J'arrive à m'endormir seulement après le passage du dernier avion qui passe vers 00h-1h, puis je me réveille avec le premier avion de la journée à 6h environ. » (Proviseur de collège situé à proximité d'aéroport) ; « La nuit ce n'est pas gérable, parfois on ne dort pas du tout puisque, les bruits parasites étant moins fréquents, le bruit généré par les avions est d'autant plus perceptible. » (Proviseur de collège situé à proximité d'aéroport) ; « Le bruit des avions a inévitablement un impact sur le sommeil. Même s'il y a une sorte d'accoutumance au bruit, l'oreille est toujours autant sollicitée » (Professionnel de santé).

Indirectement, les échanges ont fait émerger des inquiétudes relatives à la qualité de l'air des salles de classe. En effet, pour réduire les nuisances sonores extérieures, les enseignants pourraient avoir tendance à moins ouvrir les fenêtres, avec pour conséquence un confinement de l'air, et une augmentation d'odeurs désagréables et du taux de CO<sub>2</sub> : « Il y a forcément des odeurs pas très agréables avec autant d'élèves dans une classe, pendant autant d'heures de cours. » (Acteur)

Au regard de la revue de la littérature, il s'agit d'un risque qu'il convient de prendre en compte. Plusieurs études nationales indiquent en effet, que le bruit est l'un des principaux freins à l'aération des salles de classe chez les enseignants<sup>39</sup>. Or, une élévation de la température ambiante et du taux de dioxyde de carbone altère significativement les conditions d'apprentissage des enfants. Le manque d'aération expose également les publics aux polluants relatifs aux matériaux de construction et d'ameublement, aux produits utilisés lors d'activités manuelles, ou encore aux produits utilisés pour l'entretien des locaux<sup>40</sup>. A ce stade, le projet prévoit une ventilation mécanique à double-flux et des détecteurs de CO<sub>2</sub>, permettant un renouvellement de l'air satisfaisant. Toutefois, l'efficacité de cette alternative est remise en question par quelques acteurs interrogés.

### L'emplacement des salles d'arts plastiques, de musique et du CDI suscite des avis mitigés

Conformément au plan d'actions départemental pour l'égalité Femmes Hommes 2016/2021, le projet prévoit de travailler sur la transparence des espaces intermédiaires tels que les salles d'arts et le CDI. Cela suggère notamment un positionnement au sein de la cour de récréation, favorisant la bienveillance (le regard adulte) et l'envie (qu'est-ce qu'il se passe dedans, ils ont l'air de s'amuser ? etc.).

Pour certains acteurs, la proximité des espaces avec la cour de récréation constitue une opportunité pour faciliter leur visibilité et leur appropriation. En revanche, pour d'autres acteurs, le positionnement du CDI risque d'exposer les élèves aux bruits alentours (notamment pendant la pause méridienne et la récréation où cela peut atteindre 80 dB, d'après les études nationales), et troubler leur concentration. A long terme, une baisse de la fréquentation de cet espace est possible :

---

<sup>39</sup> Guillam, Marie-Thérèse, Jérémy Gallien, Johanne Ezannic, Claire Segala, Jacques Riberon, et Mickaël Derbez. « Enquête nationale sur la qualité de l'air dans les écoles et crèches : pratiques d'aération et identification des freins à l'ouverture des fenêtres ». Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur, 2011.

<sup>40</sup> Mandin, Corinne, Mickaël Derbez, Jean-Paul Lucas, Olivier Ramalho, A Grégoire, M Lethrosne, Jacques Riberon, et Séverine Kirchner. « Qualité de l'air dans les écoles et les bureaux : études en cours à l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur et lancement de deux campagnes nationales en France ». Pollution atmosphérique 52 (1 janvier 2010): 159-65.

*« Rien que de voir le CDI ou la salle d'arts plastiques de l'extérieur incitera des collégiens à aller voir ce qui y est proposé. » (Acteur) ; « Le fait que le CDI soit directement accessible de la cour, et pas à un étage, évite de devoir parcourir un long chemin pour simplement voir si c'est ouvert ou s'il y a du monde, ce qui peut déjà décourager des élèves à s'y rendre ». (Acteur) ; « C'est une bonne idée mais l'inconvénient est qu'à la pause méridienne le bruit de la cour dérange et décourage les élèves qui se trouvent au CDI. Ça peut être contreproductif. » (Acteur) ; « Il va y avoir du bruit dans le CDI, ça va gêner les élèves » (Jeune du CVC).*

En l'état, la revue de la littérature ne permet pas de valider ou d'infirmer ces hypothèses. Certes, les enquêtes menées auprès de différents collèges indiquent que la recherche d'une « ambiance calme » est un des facteurs de motivation pour fréquenter le CDI, mais il n'est pas l'unique déterminant. D'autres éléments jouent un rôle dans son attractivité tels qu'une meilleure connaissance des ressources existantes, ou encore une meilleure valorisation de sa plus-value par les enseignants.

Ces premiers retours sur l'esquisse du projet ont permis à la maîtrise d'œuvre, d'ajuster les espaces, en créant des zones végétalisées, invitant au calme, à proximité directe du CDI et des autres salles. Enfin, la construction d'un amphithéâtre en extérieur pour proposer des activités et des cours d'enseignements ponctuels est une proposition jugée novatrice par les acteurs interrogés, favorables à de nouvelles pédagogies, sous réserve qu'une mise à l'abri du bruit soit proposée.



## Bruit des riverains

Du côté des riverains, la construction du collège fait craindre des nuisances sonores supplémentaires sur le quartier, avec le bruit des sonneries et des temps de récréation :

« La sonnerie et le bruit des collégiens pendant les temps de récré seraient pour nous de fortes nuisances sonores. » (Riverain); « Les collégiens risquent de trainer et faire du bruit près des habitations après avoir quitté le collège. » (Riverain).

Eléments de synthèse	
Effets du projet potentiellement négatifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La proximité de l'aéroport exposera les publics au bruit aérien notamment pendant les activités en extérieur (entre 54 et 56dBA avec des pics jusqu'à 85 dB), bien que la piste secondaire située à proximité du futur collège connaisse une fréquentation modérée (cf. paragraphe 2.1.3 du présent document)</li> <li>- Lors de pics importants, le niveau sonore des salles de classe pourra aller jusqu'à 49 dB, ce qui au-dessus des seuils de l'OMS               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ce qui peut générer de la fatigue auditive, du stress continu, des maux de tête, des problèmes de sommeil, de l'agressivité ou encore de l'irritabilité provoquant des tensions et des conflits</li> <li>· Ce qui peut troubler les capacités cognitives des élèves, leur mémoire, et leur attention</li> <li>· Ce qui peut générer des troubles du sommeil (logements de fonction)</li> <li>· En extérieur (activité physique + cour de récréation), l'exposition aux nuisances sonores sera importante pour les enfants et la communauté éducative (au-dessus de 50 dB)</li> </ul> </li> <li>- Il est à craindre une moindre aération des salles de classe par les enseignants afin de réduire l'exposition au bruit aérien</li> <li>- Les avis sont mitigés sur la répartition du CDI / salles de musique / arts plastiques craignant une exposition au bruit et des troubles de concentration</li> <li>- Certains riverains craignent le bruit généré par les sonneries et les récréations</li> </ul>
Effets du projet potentiellement positifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet prévoit des actions correctives en intérieur avec une protection phonique pouvant aller jusqu'à 35dB au sein des classes (fenêtres fermées) + logements de fonction (+ actions au niveau du complexe sportif)</li> <li>- Le projet prévoit d'éloigner les espaces bruyants (<i>gymnase, zone de restauration...</i>) par rapport aux locaux d'enseignements et administratifs</li> <li>- Le recours à la végétation est perçu comme une aide pour créer des ambiances calmes à l'extérieur</li> <li>- L'éloignement des façades des bâtiments (à plus de 100 m) devrait réduire l'exposition aux nuisances sonores du trafic routier</li> <li>- L'installation d'un système de ventilation et des détecteurs de CO2 sont d'ores et déjà prévus au sein des salles de classe. Le choix du type de système, son réglage et la définition des règles d'utilisation communes seront indispensables pour garantir une qualité de l'air satisfaisante au sein des salles de classe, et apporter une réponse aux interrogations des acteurs de terrain.</li> </ul>

## 2.2 Accessibilité / mobilité

### 2.2.1 Contexte général

L'accessibilité désigne la possibilité d'accéder à un lieu, un service, un bien, en d'autres termes à toutes les activités de la société. Elle intègre ainsi les notions de déplacement dans les espaces publics et de vulnérabilité en cas d'obstacles rencontrés.

Le concept d'accessibilité a extrêmement varié dans les textes législatifs français. D'une volonté d'intégrer les personnes handicapées dans les espaces publics (aménagement du cadre bâti, transports) en 1975, il inclut depuis 2005, les publics en situation d'handicap définitive ou temporaire, à l'ensemble des domaines de la vie sociale (éducation, emploi, cadre bâti, santé, transports etc.).

Dès lors, l'accessibilité a une portée globale et universelle reconnaissant la pleine citoyenneté des personnes en situation d'handicap. L'article 45 de la loi de 2005 rend obligatoire l'accessibilité de toute la chaîne de déplacement qui comprend le cadre bâti, la voirie, les aménagements des espaces publics, les systèmes de transport et leur intermodalité.

La construction d'un établissement scolaire pose de fait, de nombreuses questions relatives à son accessibilité physique et géographique. Outre, la prise en compte des handicaps au sein de l'établissement, cela suggère également, la planification des mobilités pour faciliter les déplacements, en intégrant les enjeux environnementaux, liés au changement climatique, à la pollution de l'air et aux pollutions sonores.

#### **Le recours à la voiture est encore très ancré pour les trajets domicile – école**

Plusieurs enquêtes menées sur les formes de mobilité mettent en évidence un usage de la voiture assez prégnant, même pour les trajets relativement courts. En 2020, un sondage réalisé auprès de 536 parents résidant dans une agglomération d'au moins 100 000 habitants, indique que 47% des parents privilégient la voiture comme mode de transport pour les trajets entre leur domicile et la structure de petite enfance ou l'établissement scolaire (crèche, école, collège). Pour 66% des parents de collégiens interrogés, ces trajets sont inférieurs à 2 km<sup>41</sup>.

A l'échelle de la Gironde, le constat est assez similaire. En 2017, l'Agence d'urbanisme Bordeaux-Aquitaine (l'a-urba) et l'INSEE Cefil ont mené une enquête relative aux déplacements des familles et enfants, vers les établissements scolaires. Elle conclut que quel que soit le territoire et la tranche d'âge des enfants, la voiture est majoritairement utilisée. Souvent, cela s'inscrit dans un trajet domicile – école – travail pour des raisons de praticité (75% des parents d'enfants en école primaire). Toutefois, une part encore non négligeable de trajets n'intègre pas le travail (20% des parents accompagnent leurs enfants à l'école primaire, en voiture puis retournent à leur domicile).

On note qu'environ 55% des collégiens sont emmenés en voiture, pour des trajets inférieurs à 3km, et au-delà, ce sont les transports motorisés (dont les transports en commun) qui sont utilisés. Sur les 1 000 collégiens interrogés, 40% se rendent au collège en transports collectifs, 30% viennent en voiture et 30% pratiquent la marche ou le vélo. La voiture est perçue comme « *le mode le plus flexible et rapide* ».

---

<sup>41</sup> Martelli-Banégas, Delphine, Marion Desreumaux, et Guillaume D'Adamo. « Sondage auprès des parents d'élève sur les trajets domicile – école et le principe des rues scolaires Rapport de résultats ». UNICEF, 2020.

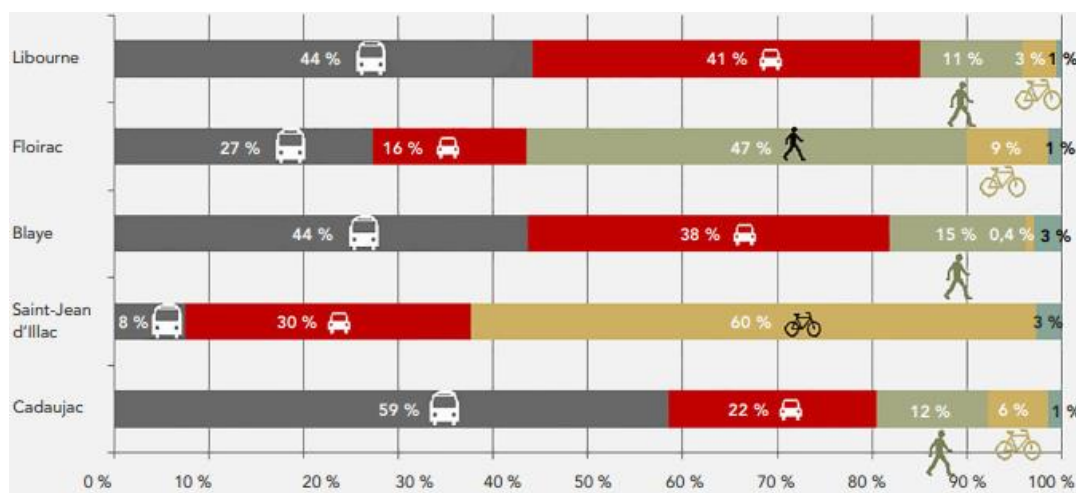
## L'environnement global de l'établissement scolaire peut faire varier les pratiques de mobilité

D'une génération à l'autre, la pratique des modes actifs s'est réduite considérablement, et plusieurs facteurs semblent expliquer la prégnance de la voiture au quotidien. On note notamment, que les enfants ont moins tendance à marcher seuls et se font davantage accompagner par les parents, qui craignent une dangerosité des routes ou des mauvaises rencontres. La catégorie socio-professionnelle des parents, et leur mode de motorisation semblent également expliquer les différentes de pratiques.

Pour autant, les habitudes peuvent s'inverser en fonction notamment, de l'environnement global de l'établissement scolaire, de la desserte en transports en commun, de l'aménagement des pistes cyclables, de la piétonnisation, de la sécurité des abords, et de la découverte des transports collectifs (en levant les appréhensions qui sont liées).

Parmi les collèges ciblés en Gironde, dans l'étude menée par l'a-urba et le Cefil, on note que 60% des collégiens de Saint-Jean-d'Ilac viennent à vélo. Cet engouement peut notamment s'expliquer par l'aménagement de la piste cyclable, qui est suffisamment éclairée et encadrée par des agents.

**Figure 13 : Représentation des modes de transports utilisés par les élèves dans les collèges enquêtés en Gironde**



Source : Cefil Enquête Mobilité à l'école, 2017

Par ailleurs, d'autres études mettent en évidence le pouvoir des mobilités actives, pour renforcer la cohésion sociale à l'échelle d'un établissement scolaire et d'un quartier. Il s'agit alors, d'un levier non négligeable pour aider à la pratique du vélo et de la marche.

Plusieurs initiatives telles que le Pédibus et le Vélobus (qui consistent à un ramassage d'élèves parcourant le même itinéraire, à pied ou à vélo), rendent compte de l'intérêt de ces pratiques et du lien social qui se crée par la convivialité et la solidarité qu'elles instaurent<sup>42</sup>.

<sup>42</sup> Réseau français des Villes-Santé de l'Organisation mondiale de la santé « Mobilités actives au quotidien : le rôle des collectivités ». Rennes: Presses de l'École des hautes études en santé publique, 2013.

Enfin, l'implication des enfants et des adolescents dans la démarche de déploiement participe à l'éducation à la santé et à leur sensibilisation sur la préservation de l'environnement, favorisant l'adoption de comportements et d'habitudes favorables à l'âge adulte<sup>43</sup>.

## 2.2.2 Effets généraux sur la santé

### Les mobilités douces contribuent à une meilleure qualité de l'air et préviennent les pathologies chroniques<sup>44</sup>

La création de voies de circulation douces a pour effet d'accroître la mobilité dite « active », notamment la marche, dont les bienfaits ont été largement démontrés : **réduction de la mortalité due aux maladies cardiovasculaires**, aux **cancers** ; **meilleure régulation du diabète** ; **bien-être et santé mentale renforcés** (diminution du stress et des troubles dépressifs) ; **diminution de l'obésité** et de **l'ostéoporose**.

Il a été démontré qu'une augmentation de 5 % du potentiel piétonnier d'un quartier permettait une baisse d'un quart de point de l'indice de masse corporelle. Les études réalisées par la fondation des maladies du cœur ont quant à elle démontré qu'une meilleure mise en accessibilité pour les piétons pouvait diminuer de près de 5,5 % la pollution de l'air en raison du report modal. De fait, cela participe à **l'amélioration de la qualité de l'air**, par **une diminution du trafic routier**, des embouteillages et donc des **pathologies liées à la pollution atmosphérique** tels que les cancers et les maladies respiratoires. En effet, au-delà des accidents de la voie publique, le transport routier représente une source majeure de pollution atmosphérique, en particulier sur les trajets courts. On estime qu'il est responsable de pathologies respiratoires, et d'environ 482 000 décès par an (en moyenne)

La mise en place de plans de mobilités douces aux abords d'établissements scolaires, permet de **réduire l'exposition des enfants à la pollution atmosphérique**, aux **nuisances sonores**, et à **l'insécurité**.<sup>45</sup>

## 2.2.3 Situation du projet et effets potentiels identifiés

### Une articulation du projet avec l'OIM

L'accessibilité du site est intrinsèquement liée à l'OIM portée par Bordeaux-Métropole. Le quartier étant particulièrement enclavé, l'aménagement des accès représente une condition préalable pour l'ouverture du collège.

Concrètement, il s'agit de développer une voie principale à partir de l'avenue de Roland Garros reliée par un nouveau giratoire qui devra permettre d'assurer la desserte du collège tant pour les véhicules automobiles, les cars scolaires, que pour les piétons et les cyclistes. Cette avenue sera notamment reliée aux différents points stratégiques du quartier par le boulevard technologique ou voie nouvelle.

---

<sup>43</sup> Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. « Plan de Déplacements Etablissement Scolaire - Se déplacer autrement, on est tous gagnants! », 2009.

<sup>44</sup> Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. « Plan de Déplacements Etablissement Scolaire - Se déplacer autrement, on est tous gagnants ! », 2009.

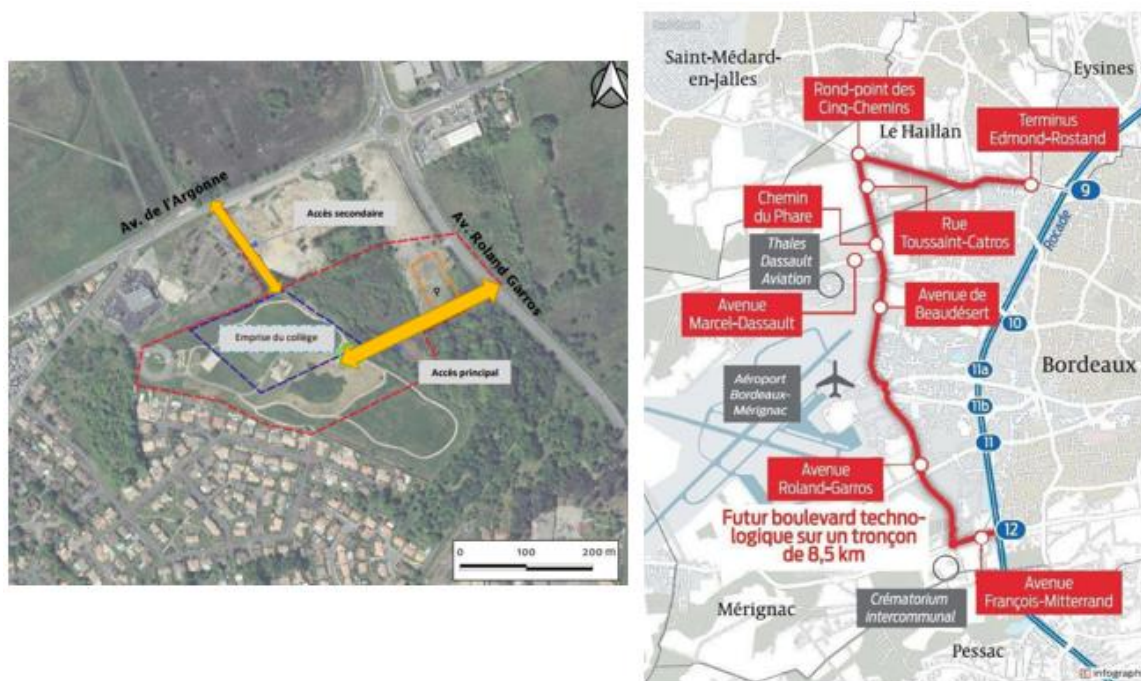
<sup>45</sup>CEREMA, et Rue de l'Avenir. « Agir pour des abords d'écoles sûrs et accueillants », 2021.

En complément, une voie secondaire destinée à l'accès technique et de secours au site sera proposée à partir de l'avenue de l'Argonne. Elle s'inscrira dans la continuité des fonctionnalités actuelles, et permettra notamment de desservir les activités commerciales, les cheminements doux, etc. L'aménagement des voies prend en compte les enjeux environnementaux et écologiques du site, telles que la qualité paysagère, la biodiversité et la gestion des eau pluviales.

Des cheminements piétons et des pistes cyclables seront arborés et aménagés le long de l'accès principal. Deux scénarii d'aménagements ont été soumis à la concertation citoyenne pour avis et validation. En parallèle, la création de stationnement (49 places) est prévue pour les cars scolaires, les parents d'élèves, mais également pour les usagers du complexe sportif. Un parvis sera également aménagé devant le collège pour garantir l'attente des usagers en sécurité et les déplacements en mode doux. Quatre places de stationnement pour les personnes à mobilité réduite (PMR) seront en outre, proposées.

Au sein du collège, un stationnement pour vélo de 350 places, est destiné aux élèves et la communauté éducative.

**Figure 14 : Représentation générale des accès du futur collège (carte 1) et représentation du futur boulevard technologique ou voie nouvelle (carte 2)**



Source : Bordeaux Métropole 2020

### Une accessibilité au site renforcée

Au regard de ces grandes orientations et par rapport à l'existant, le projet est favorable à la sécurisation des routes et cheminements, et à la valorisation des mobilités douces.

« Le développement des mobilités douces évitera les bouchons matinaux aux alentours du nouveau collège » (Acteur) ; « Pour favoriser les mobilités douces il faut mettre en place des voies vertes suffisamment larges et séparées de la chaussée pour ne pas avoir de conflits d'usage ». (Acteur)



« Il faut vraiment veiller à la sécurisation des intersections, du carrefour à sens giratoire et de la traversée de la rocade. » (Acteur) ; « Il faut bien séparer la piste cyclable de la route, sinon ça peut faire peur les élèves » (Jeune du CVC).

Il est en outre, prévu une nouvelle desserte en transports en commun sur le site (bus et tramway) pour faciliter des déplacements des élèves depuis et vers la zone intra-rocade (facilitation des sorties extra-scolaires, accès facilité au centre-ville de Bordeaux pour des activités extra-scolaires, les lieux de loisir et les commerces ou encore l'offre de soin) renforçant ainsi l'attractivité du site.

En termes de mobilité, une réflexion devrait être menée entre les services de Bordeaux-Métropole et la Ville de Mérignac, pour étudier les possibilités de franchissement de la rocade en vélo par les élèves, leurs parents et le personnel. L'identification des « points durs » sur le parcours est nécessaire pour apprécier l'accessibilité totale du site :

« Il faut aussi penser aux futurs collégiens qui devront traverser la rocade pour atteindre le collège alors qu'avant il n'avait pas à le faire » (Acteur)

Les collégiens et les professionnels interrogés soulignent l'effort important réalisé sur le parking à vélo qui constitue un premier pas dans la promotion des mobilités douces. Ils indiquent le besoin de sécuriser les lieux afin d'éviter tout vol ou dégradation, ainsi qu'une sensibilisation autour de la pratique du vélo, pour inciter au changement de comportement :

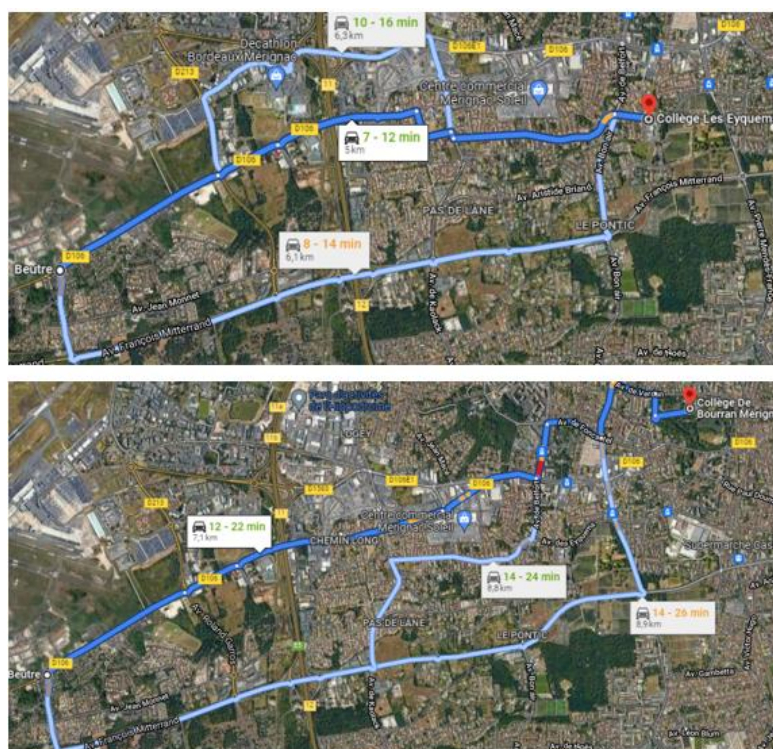
« Il est important que les abris à vélos soient situés dans l'enceinte même du collège et visibles facilement afin d'éviter les vols et dégradations de matériels. » (Membre d'association de promotion des mobilités douces) ; « L'enjeu sera de vraiment sensibiliser les parents d'élèves et la communauté éducative à l'utilisation du vélo. Il faudrait prévoir d'effectuer les trajets avec les personnes craintives pour les rassurer » (Membre d'association de promotion des mobilités douces) ; « Il faut absolument sensibiliser les parents d'élèves au danger pour les cyclistes des arrêts en double file sur les pistes cyclables. » (Membre d'association de promotion des mobilités douces).

S'agissant des familles riveraines, la création du collège va permettre de favoriser une continuité de parcours depuis la crèche, l'école et le collège et permettant de conserver les relations amicales. La proximité du collège va permettre de leur apporter un confort, et une meilleure gestion du quotidien. Elles évoquent une réduction de leur fatigue, et des retards accumulés par leurs enfants qui se rendaient dans des collèges plus lointains. A titre d'indication, le collège les Eyquems est situé à 5 km pour le chemin le plus court, soit entre 7 et 12 minutes de trajet en voiture, en prenant en compte le trafic routier de 07h40. Le site semble fréquemment embouteillé sur le quartier, ce qui fait varier considérablement les temps de trajet. Pour se rendre au collège de Bourran, il faut compter 7 km, soit entre 12 et 22 minutes de trajet, dans les mêmes conditions de mesure que pour les Eyquems :

« Avec ce collège à proximité je pourrai laisser mon fils rejoindre ses amis sur le chemin du collège » (Riverain) ; « Ce sera très pratique pour arriver à l'heure ! » (Riverain) ; « C'est beaucoup plus rassurant de laisser mon enfant aller seul au collège qui sera à proximité plutôt qu'en transport pour aller dans un collège qui se trouve de l'autre côté de la ville » (Riverain).



**Figure 15 : Représentation de l'itinéraire des familles de Beutre pour se rendre au collège des Eyquem en voiture (carte 1) ou au collège de Bourran (carte 2)**



Source : Planète Publique, à partir de Google Maps

**Pour autant, la création du collège génère des inquiétudes relatives au trafic routier et à la circulation dans le quartier**

Bien que l'arrivée du collège va potentiellement profiter à tout le quartier, dans la mesure où plusieurs lignes de transport sont envisagées, elle suscite également des inquiétudes sur l'amplification du trafic routier, l'intensification de nuisances sonores et la dégradation de la qualité de l'air :

Indirectement, des riverains craignent que la création d'embouteillages sur le secteur incite les parents d'élèves à emprunter les chemins situés en cœur de lotissements, ce qui troublerait l'accessibilité du site et sa tranquillité. Sur ce dernier point, le projet OIM prévoit d'intégrer cette problématique pour proposer des alternatives :

« Certains riverains se posent des questions concernant les flux de parents et collégiens le matin ou le soir. Ils craignent qu'il y ait énormément de passage de voitures dans des rues qui sont aujourd'hui calmes. » (Acteur) ; « Il ne faudrait pas que la création de ce collège occasionne des passages incessants de parents qui viennent déposer leurs enfants et qui auraient repéré les passages entre les habitations pour éviter les bouchons sur l'avenue Roland Garros ... » (Riverain) ; « Nous souhaitons que la tranquillité, et surtout l'intimité, de l'ensemble des résidents soit préservée » (Riverain).

Dans le cadre de l'EIS, aucune étude sur les prévisions de déplacements n'a pas été transmise, ce qui ne permet pas de confirmer cette hypothèse. La carte scolaire sera en outre établie durant l'année d'ouverture du collège, prévue en 2024. Une étude de déplacements pourra ainsi être réalisée une fois le périmètre géographique de recrutement des élèves connu.

Eléments de synthèse	
Effets du projet potentiellement négatifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensification du trafic routier liée à l'arrivée du collège (nuisance sonores, qualité de l'air, usage des chemins situés dans les lotissements, sécurité routière, tensions avec les riverains)</li> <li>- Présence de la rocade qui présente des difficultés d'accès</li> </ul>
Effets du projet potentiellement positifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le choix de l'emplacement est jugé positif sur sa capacité à répondre aux besoins des familles du secteur et des autres quartiers de Mérignac (<i>capacité des autres collèges atteinte</i>)</li> <li>- Les familles voient dans le projet, une opportunité de créer une continuité de parcours depuis la crèche, l'élémentaire et le collège ; de préserver les relations sociales et amicales.</li> <li>- Pour les familles du secteur, l'arrivée du collège va indéniablement apporter un confort et une réduction du stress/ fatigue</li> <li>- L'arrivée du collège constitue pour les familles un moyen de rendre la zone plus accessible avec le développement d'une meilleure offre de transport (désenclavement du secteur ++)</li> <li>- La création de nouvelles voies douces sécurisées + la création de 350 places de stationnement vélo peuvent potentiellement inciter les déplacements à vélo</li> </ul>

## 2.3 Activité physique

### 2.3.1 Contexte général

D'après l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'activité physique caractérise tout mouvement produit par les muscles squelettiques, responsable d'une augmentation de la dépense énergétique. Cela permet de conserver un équilibre harmonieux entre l'apport et la dépense énergétique journalière. Pour cela, les recommandations suggèrent aux adultes, de « *cumuler au moins 150 minutes d'activité physique modérée par semaine ou 25 minutes d'activité physique vigoureuse trois fois par semaine (ou au moins 75 minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue)* ». Pour cette catégorie de publics, l'activité physique comprend, au-delà du sport ou de l'exercice planifié, les déplacements (par exemple la marche ou le vélo) ou encore les tâches ménagères. Pour les jeunes (5 à 17 ans), les recommandations de l'OMS sont portées à au moins 60 minutes de temps d'activité physique d'intensité modérée à soutenue, avec une limitation du temps passé devant les écrans à 2 heures maximum par jour, en position assise.

En cas de non-atteinte de ces recommandations, les individus peuvent mettre en péril leur bien-être et être plus vulnérables à certaines pathologies comme le diabète, les maladies cardiovasculaires ou encore les cancers.

Selon la revue de la littérature, l'accessibilité physique et financière constituent des facteurs essentiels dans la promotion de l'activité physique, notamment en direction des jeunes<sup>46</sup>. La proximité des équipements, la facilité de leur desserte ou encore leur gratuité (ou leur faible coût d'entrée), figurent parmi les principaux leviers pour promouvoir l'activité physique<sup>47</sup>.

Outre le type d'offre et sa facilité d'accès, d'autres éléments semblent être corrélés à une meilleure pratique de l'activité physique, qui perdure dans le temps. En effet, il ressort d'une étude menée auprès de collégiens<sup>48</sup>, que le changement de comportement est significativement lié à la réalisation d'actions connexes, portant sur l'environnement social, physique et organisationnel de l'individu, dans la mesure où la pratique physique, constitue une notion complexe, intégrant des facteurs sociétaux (ex. statut socio-économique, programme scolaire et éducatif) et individuels (motivation, âge, facteurs psychologiques...).

Ainsi, si la diversification de l'offre est appréciée et permet de toucher de nouveaux élèves, celle-ci n'est efficace qu'en complémentarité avec d'autres actions, portant sur la motivation personnelle et l'environnement des collégiens. Dans le cadre de l'étude menée, la levée des barrières temporelles et spatiales, avec l'organisation d'activités pendant le temps périscolaire et sur le temps méridien a indéniablement renforcé l'attractivité des élèves, pour l'activité physique. Cette dynamique s'est de surcroît, inscrite dans le projet pédagogique de l'établissement, en lien avec l'ensemble des personnels enseignants et administratifs de l'établissement, contribuant ainsi à une promotion généralisée de l'activité physique.

---

<sup>46</sup> Rostan, Florence, Chantal Simon, et Zékya Ulmer. « Promouvoir l'activité physique des jeunes : Élaborer et développer un projet de type Icaps. » Institut National de Prévention et d'Education à la Santé. Consulté le 18 octobre 2021.

<sup>47</sup> Edwards, Peggy, et Agis Tsouros. « Promouvoir l'activité physique et la vie active en ville: le rôle des autorités locales ». Paris: Ministère de la santé et des sports, Organisation Mondiale de la Santé Europe, 2009.

<sup>48</sup> Il s'agit de l'enquête qualitative sur l'intervention auprès des collégiens centrée sur l'activité physique et la sédentarité (ICAPS) menée par l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES) de 2002 à 2006 auprès d'établissements du Bas-Rhin

### 2.3.2 Effets généraux sur la santé

Très largement documenté, le lien entre l'activité physique et la santé fait consensus<sup>49</sup>. Il s'agit d'un facteur de prévention qui **diminue la mortalité**, pour de nombreuses pathologies, comme : le **cancer**, les **maladies cardiovasculaires** ou encore le **diabète**. Même à intensité modérée, sa pratique est nécessaire pour **améliorer la qualité de vie** des individus.

Ainsi, une activité physique et sportive contribue à assurer une **bonne croissance aux enfants et adolescents**, favoriser le **bien-être et la santé mentale** (en réduisant le stress et la dépression), maintenir **l'autonomie des personnes âgées**, prévenir **l'ostéoporose** des femmes et de manière générale, **contrôler le poids corporel**.

Au quotidien, il est suggéré d'adopter un mode de vie actif pour systématiser la pratique de l'activité physique. Cela se traduit par le recours à la marche, aux déplacements en vélo, aux jeux dans les parcs ou encore à la montée des escaliers plutôt que la prise d'ascenseur. Ces habitudes de vie réitérées au minimum 30 minutes chaque jour, permettent à moyen terme, de ressentir les mêmes effets positifs qu'une pratique sportive régulière.

Des études ont mis en évidence l'intérêt de déployer des espaces verts près des quartiers d'habitation. En effet, d'après des chercheurs anglo-saxons, les résidents de quartiers riches en espaces verts, seraient « *trois fois plus susceptibles d'être physiquement actifs et ont 40% moins de risque de souffrir d'embonpoint ou d'obésité* ». <sup>50</sup>

Au-delà de la pratique physique, les espaces verts se révèlent aussi très utiles dans la **prévention de l'anxiété, du stress** et de la **détresse psychologique**, notamment chez les enfants et les groupes sociaux les plus défavorisés<sup>51</sup>.

Par ailleurs, un lien non négligeable est à noter entre une santé améliorée et la **réduction des inégalités sociales de santé**<sup>52</sup>.

Pour finir, les bienfaits de l'activité physique se mesurent directement au regard de l'état de santé mental et physique des individus mais aussi par la réduction des dépenses médicales et sociales. Une étude a ainsi révélé que les personnes sédentaires avaient au final, des dépenses médicales plus importantes que les personnes dites actives physiquement. <sup>53</sup>

---

<sup>49</sup> Ministère de la Santé. « L'activité physique au quotidien protège votre santé - Dossier de Presse », s. d.

<sup>50</sup> Vida, Stephen. « Les espaces verts urbains et la santé ». Institut National de Santé Publique du Québec, 2011.

<sup>51</sup> Ulrich, Roger S., Robert F. Simons, Barbara D. Losito, Evelyn Fiorito, Mark A. Miles, et Michael Zelson. « Stress Recovery during Exposure to Natural and Urban Environments ». *Journal of Environmental Psychology* 11, n° 3 (1 septembre 1991): 201-30.

<sup>52</sup> Mitchell, Richard, et Frank Popham. « Greenspace, Urbanity and Health: Relationships in England ». *Journal of Epidemiology & Community Health* 61, n° 8 (1 août 2007): 681-83.

<sup>53</sup> Pratt, M., C. A. Macera, et G. Wang. « Higher Direct Medical Costs Associated with Physical Inactivity ». *The Physician and Sports medicine* 28, n° 10 (octobre 2000): 63-70.

### 2.3.3 Situation du projet et effets potentiels identifiés

La pratique de l'activité physique est encouragée au sein du bâtiment, par la création d'un plateau mixte, et en dehors du collège, par la construction d'un complexe sportif.

#### Une pratique sportive favorisée pour les filles et les garçons, mais potentiellement perturbée par les nuisances sonores

Le plateau sportif, composé du terrain de sport, de la piste de course et d'une aire de saut, qui pourra être rendu accessible aux élèves pendant les temps libres, ce qui est favorable au changement de comportements.

Il s'agit d'un élément distinct de la cour par une clôture en panneaux rigides d'1m50 permettant d'en contrôler les accès. Les plantations d'arbres seront pensées de manière à rendre le cadre agréable tout en assurant une visibilité des espaces et de leur surveillance. Cette configuration s'appuie essentiellement sur les recommandations d'une étude menée par Edith Maruéjols, géographe spécialiste du genre, pour le compte du Département, sur l'impact architectural des usages filles-garçons dans les collèges.

En effet, partant du constat que les filles et les garçons souffrent de harcèlement à l'école (50 à 70%) et au collège (30%), reflétant souvent du sexisme et de l'homophobie, l'étude invite à repenser les espaces, pour réhabiliter les filles et les garçons en souffrance. Elle indique notamment, la nécessité d'une séparation des espaces sportifs avec la cour de récréation, afin de promouvoir l'encadrement d'une pratique sportive diverse, sécurisante, et d'éviter la « *mise en scène de la performance* ». En effet, à l'abri des regards, les jeunes jugés « *moins performants* » se sentent plus à l'aise pour jouer, car ils sont moins soumis « *aux commentaires des spectateurs* ».

La préoccupation du genre dans les espaces extérieurs est particulièrement appréciée par les acteurs interrogés qui identifient une plus-value pour le projet. En revanche, ils s'interrogent particulièrement, sur l'environnement sonore et le risque de perturbation des cours d'activité physique.

Ils évoquent le risque d'une fatigue vocale importante des enseignants et la tendance à privilégier certains sports à d'autres pour faciliter la compréhension des consignes, ou réduire les effets négatifs. En l'état, le projet se trouve limité pour réduire les bruits extérieurs et aucune protection phonique n'est identifiée. Selon le trafic aérien, et notamment pendant l'utilisation de la piste secondaire *a priori* un mardi sur deux (voire plus, en fonction des besoins de l'aéroport), les pics les plus importants, seraient en effet au-dessus de 55 dB, soit au-dessus des seuils réglementaires.

#### A proximité du collège, un complexe sportif ambitieux permettant de répondre aux besoins de la ville et aux méridionaux

Au-delà de la création du collège, le projet prévoit la création d'un complexe sportif visant la construction:

- d'une salle type C, permettant la pratique de tous les sports de salle, avec en complément 392 places de gradins ;
- d'une salle type A, permettant la pratique de la gymnastique, de la boxe ou des arts martiaux, (trois tatamis pour la pratique du judo)
- L'agrandissement de la salle A, y compris une rangée d'assise et incorporation des tapis pour la réalisation d'aires de combat (pratique dojo) de 8m\*8m chacune,
- La création d'un hall d'accueil mutualisable avec l'espace de convivialité, d'un local anti-dopage/ infirmerie, d'une salle de réunion, d'un espace de convivialité, de sanitaires publics PMR et non PMR et d'un local de stockage associatif.

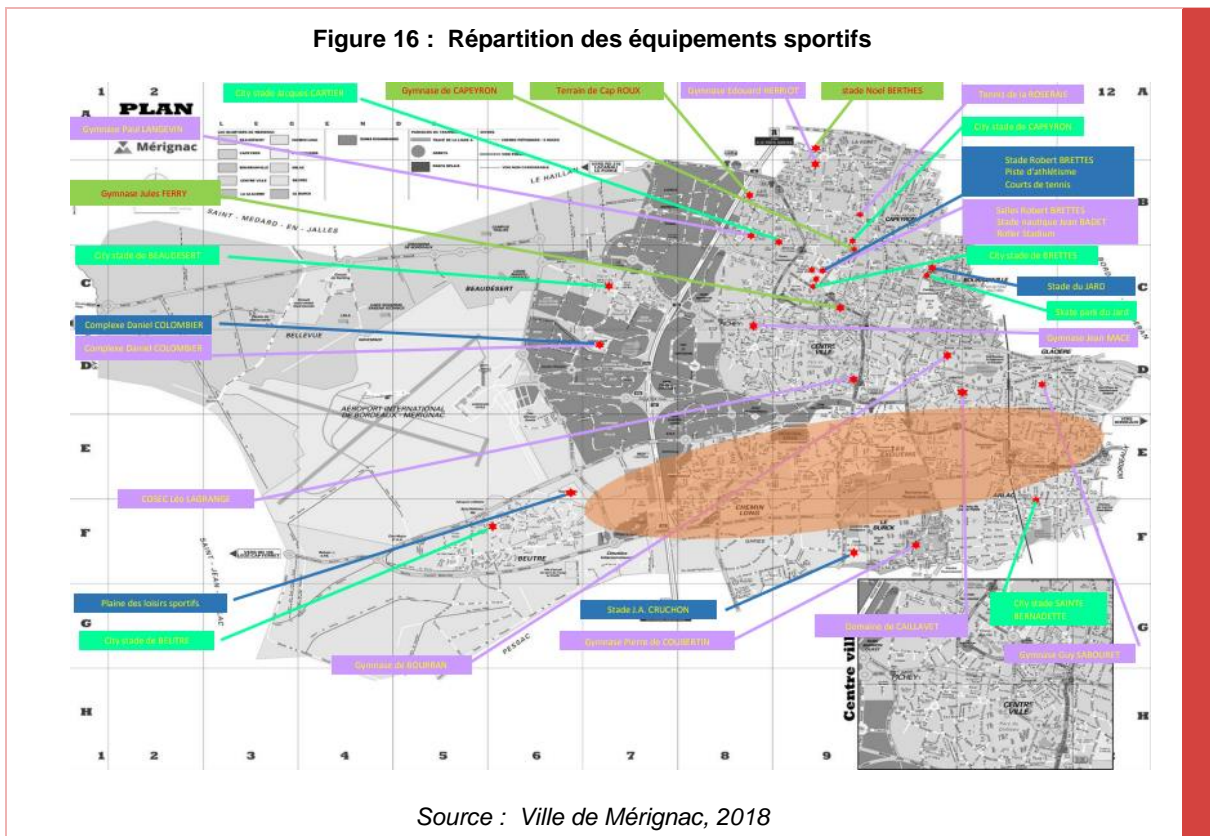


Il est à noter que le projet prévoit une isolation acoustique permettant de réduire l'impact du bruit des activités vers l'extérieur.

Ce complexe sera mutualisé avec la Ville et en lien avec les associations sportives et culturelles du territoire. Ainsi, les dimensions du complexe ont été agrandies et des locaux annexes ont été prévus en collaboration avec la Ville de Mérignac pour faciliter une utilisation associative du complexe.

A ce stade du projet, le fonctionnement et choix des activités ne sont pas encore entièrement connus, mais certaines sont déjà pressenties : handball, judo par exemple. Pour autant, toutes les personnes interrogées y voient l'opportunité de répondre aux besoins de la ville en enrichissant l'offre pour les usagers.

D'après les données de 2019, la ville de Mérignac compte plus d'une centaine d'équipements sportifs



et 49 fédérations sur le territoire. Au total, on dénombre 1978 licenciés pour 10 000 habitants, ce qui est globalement supérieur aux communes de taille équivalente (1568 pour 10 000 habitants). Depuis la crise du Covid, près de 2000 licenciés ont été perdus. Environ 93% des pratiques sportives sont tournées vers le loisir et la pratique amateur. Pour les acteurs interrogés, l'offre est relativement tendue sur la Ville, ce qui milite pour l'ouverture de nouveaux espaces pour répondre aux besoins des mérignacais.

En termes d'infrastructures (city-stade, gymnase, stade nautique, salle omnisports, etc.), la répartition est relativement diversifiée, même si on note une concentration dans le nord de la ville comme l'illustre, la carte ci-dessous :

Aujourd'hui à Beutre, on note la présence d'un city-stade, permettant la pratique de sports collectifs de ballon (football, basket-ball, etc.) sur une surface synthétique et une plaine des sports, proposant :

- 3 terrains de basket-ball
- 1 espace dédié aux boulistes



- 3 boucles bitumées de 600 m, 700 m et 1 000 m pour la pratique du roller, du vélo, des promenades, etc.
- Une aire de jeu pour enfants
- Une aire de « street-fitness »

Toutefois, ces équipements auront vocation à être supprimés (terrains de basket-ball, terrains de boules) ou bien déplacés (pistes bitumées, aire de jeu et aire de street-fitness) sur le site de la Plaine des sports dans le cadre de la construction du collège.

La proximité du complexe sportif avec le collège peut favoriser un plus grand attrait des élèves pour la pratique sportive, en dehors des cours dispensés par l'établissement. En effet, la praticité semble être un des facteurs de motivation dans la décision de pratiquer un sport. Des familles ont d'ores et déjà, indiqué être intéressées pour y inscrire leur(s) enfant(s) à condition qu'il y ait un choix d'activités suffisant.

En revanche, les élèves du CVC du collège de Bourran semblent être plus réservés, dans la mesure où ils n'identifient pas dans leur expérience, une adhésion massive à l'Association sportive (AS) au sein du collège de Bourran, malgré la proximité du gymnase « *je ne suis pas sûr que ça va permettre aux élèves de faire plus de sports...dans notre collège on a une AS et peu de personnes sont inscrites* » (Jeune du CVC).

Par ailleurs, il importe de privilégier des équipements attractifs, en termes de végétation, d'éclairage, de qualité du mobilier et d'esthétisme<sup>54</sup> afin, qu'au-delà du confort, les jeunes puissent se sentir en sécurité et s'identifier à ces lieux, comme le notent plusieurs études sur le sujet<sup>55</sup>.

Enfin, dans le cadre du projet, une partie de la plaine des sports va être détruite au bénéfice de la construction du collège. Actuellement, cet espace semble être investi par les familles et les riverains du site, qui y voient une véritable perte pour leurs activités et les jeux d'enfants. La Ville prévoit une reconstruction sur site de certains éléments sur l'espace conservé de la plaine des sports, avec une priorité donnée aux aires de jeu et de fitness. Une réflexion est par ailleurs en cours pour permettre, dans la mesure du possible, un accès aux équipements du plateau sportif du collège, en dehors du temps scolaire, selon des conditions qui garantiraient la sécurité des usages et limiteraient les dégradations des lieux. Cette reconstruction et cette ouverture du complexe sportif extérieur permettraient de maintenir un accès à une offre sportive de proximité, et donc le niveau d'activité physique des riverains, constitués en majorité de familles.

#### Eléments de synthèse

##### Effets du projet potentiellement négatifs

- En raison des nuisances sonores, le risque de perturber l'activité physique des élèves réalisée en extérieur, est relevé par la majorité des personnes interrogées : le risque de fatigue physique et mentale des élèves et enseignants est important
- La création d'équipements sportifs sur le site inquiète sur l'utilisation qui en sera faite. Les riverains s'interrogent notamment sur les effets d'une fréquentation plus importante du quartier par des personnes extérieures, avec le risque de dégradation des lieux ; ainsi que sur l'augmentation du trafic routier, des nuisances sonores et à moyen terme, des tensions avec le voisinage (notamment le week-end lors de compétitions sportives) ; (cf. cohésion sociale)

<sup>54</sup> Bergeron, Pascale, et Stefan Reyburn. « L'impact de l'environnement bâti sur l'activité physique, l'alimentation et le poids ». Québec, Institute national en santé publique, Direction du développement des individus et des communautés, 2010.

<sup>55</sup> Rout, Romain, Sylvain Lefebvre, Jean-Marc Adjizian, et Lucie Lapière. « Activité physique et équipements sportifs chez les jeunes au Québec ». Agora débats/jeunesses N° 68, n° 3 (14 octobre 2014): 127-40.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La disparition de certains équipements actuels (plaine des sports) risque de réduire les sorties de certains et donc l'activité physique pratiquée jusqu'ici si elle n'est pas accompagnée par des mesures visant à maintenir une offre sportive à proximité (cf. déplacement des équipements sportifs les plus fréquentés, ouverture du complexe sportif extérieur du collège en dehors du temps scolaire)</li> <li>- Les avis sont mitigés sur une meilleure fréquentation du complexe sportif par les élèves : au sein du collège Bourran, des élèves n'identifient pas une adhésion massive à l'AS malgré la proximité du gymnase</li> </ul>
<b>Effets du projet potentiellement positifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La création du complexe sportif à proximité du collège permet de : répondre aux besoins de la ville et d'enrichir l'offre pour les usagers (permettant un meilleur accès aux activités sportives)</li> <li>- Des familles ont indiqué être intéressées pour inscrire leur(s) enfant(s) au complexe sportif (à condition qu'il y ait du choix)</li> <li>- Le complexe sportif est facile d'accès et permet de ne pas mobiliser les parents pour s'y rendre</li> <li>- Le projet prévoit une reconstruction d'équipements existants sur l'actuelle plaine des sports.</li> </ul>

## 2.4 Climat/température

### 2.4.1 Contexte général

Par définition, le climat désigne l'ensemble des phénomènes météorologiques (température, précipitations, vent, neige...) qui caractérisent l'état moyen de l'atmosphère en un lieu donné<sup>56</sup>. Le climat est donc influencé par des facteurs naturels mais surtout par l'ensemble des activités humaines utilisant des combustibles fossiles, responsables de la production de gaz à effet de serre (GES) tels que le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane, le protoxyde d'azote, etc. Ces éléments « captent » une partie du rayonnement renvoyé par la Terre vers l'espace et favorisent l'accumulation de la chaleur dans les basses couches de l'atmosphère. Cela contribue naturellement à maintenir une température moyenne de la Terre à 15°C, au lieu de -18°C. Cependant, le rejet massif de GES par les activités humaines accentue ce réchauffement.

A l'échelle d'une ville, l'étude du climat urbain permet de mettre en évidence l'ensemble des facteurs externes à l'origine des changements de température. La mesure de la circulation du vent ou encore de l'humidité sont autant d'éléments qui permettent de préciser les impacts des aménagements urbains sur les variations du climat local. Dans cette perspective, les zones où sont identifiées des élévations anormales de température (comparativement aux territoires limitrophes tels que les campagnes) sont identifiées comme des îlots de chaleur urbains (ICU).

La présence d'ICU s'explique essentiellement par l'exposition aux radiations solaires et au stockage de la chaleur par l'environnement urbain. En fonction de l'albédo (fraction de la lumière que réfléchit ou diffuse un corps non lumineux) et de l'effusivité (capacité à diffuser la chaleur) des matériaux en présence, les ICU peuvent être renforcés. A titre d'illustration, l'asphalte, avec un albédo faible et une forte effusivité contribue à l'élévation des températures en milieu urbain. A l'inverse, des revêtements blancs avec un albédo élevé permettent de renvoyer une plus grande partie du rayonnement reçu et donc de limiter l'augmentation des températures. On identifie trois types d'ICU : les ICU de surface, les ICU atmosphériques dans la canopée urbaine et les ICU atmosphériques de couche limite urbaine.

**Figure 17 : Représentation des différents types d'ICU**



ICU de surface  
(revêtement, bâti)



ICU atmosphérique  
dans la canopée  
urbaine (rue, quartier)



ICU atmosphérique de  
couche limite urbaine  
(ville)

Source : Patrick Stella, « Les îlots de chaleur urbains : comment y faire face ?  
Des recherches scientifiques à la mise en œuvre des solutions »

<sup>56</sup> Définition du Larousse et Actu-environnement.com

Si certains de ces facteurs sont indépendants de l'activité humaine et constituent des variables dites « incontrôlables » (conditions anticycloniques, saisons, vitesse du vent, couverture nuageuse etc.) d'autres sont d'origine anthropique et apparaissent donc comme des variables influençables<sup>57</sup>: la conception urbaine, le niveau de consommation des personnes vivant sur le territoire, etc.

### La notion de confort climatique

En rapport avec le concept des îlots de chaleur urbain, le confort climatique est directement lié à la température ressentie par l'organisme. Cette « zone de confort » est aussi appelée « zone de neutralité thermique » : entre 20 et 32 degrés Celsius, la température centrale de l'organisme est maintenue avec un effort du métabolisme minimum. En deçà ou au-delà, l'organisme doit consommer des ressources supplémentaires pour réguler et maintenir sa température. L'étude et la prise en compte des ICU dans le cadre des politiques d'aménagement urbain apparaissent alors particulièrement cruciales dans le cadre d'une limitation des situations d'inconfort climatique, notamment dans les périodes de canicule.

### L'adaptation et l'atténuation au changement climatique

La notion d'adaptation au changement climatique s'inscrit dans un cadre plus large que la maîtrise du climat urbain et du maintien du confort climatique. En effet, selon la définition du Groupe Intergouvernemental d'Experts sur le Climat (GIEC), cette notion désigne l'ensemble des actions permettant de réduire la vulnérabilité (capacité à faire face à) des systèmes naturels et humains aux effets (présents et potentiels) de l'évolution des conditions climatiques. L'adaptation consiste alors à limiter les impacts négatifs de ce changement, tout en saisissant les opportunités permettant d'en maximiser les effets bénéfiques. Le climat étant sans cesse en changement et ce de façon incertaine, les politiques d'adaptation doivent conserver une certaine flexibilité, tout en poursuivant un objectif à long terme. Comme le souligne un rapport du conseil économique pour le développement durable (CEDD) les impacts de ce changement sont incomparables selon que la température moyenne de la planète augmente de 2 ou 4 degrés<sup>58</sup>, aussi bien en termes de qualité de vie en milieu urbain que de préservation des milieux environnementaux et de la biodiversité locale. Dès lors, dans l'optique de constituer une réponse pertinente à ces enjeux, les politiques publiques tentent d'apporter de nouvelles solutions pour pallier ce phénomène, à travers une adaptation réactive et une adaptation anticipative

### La prise en compte des enjeux environnementaux dans les établissements scolaires

Le dérèglement climatique s'accélère et ses impacts seront importants en France dans les prochaines années. Les vagues de chaleur risquent d'être plus fréquentes et plus précoces dans la saison, impactant de fait directement l'accueil dans les établissements scolaires, d'autant plus que le public jeune est particulièrement vulnérable aux conditions climatiques.

Pour faire face à ces enjeux, de nombreuses recommandations visent d'une part, une meilleure gestion des bâtiments permettant de préparer et de limiter l'impact des vagues de chaleur (orientation du bâti, choix des matériaux, etc.) ; et d'autre part, un meilleur aménagement des espaces extérieurs.

Ces dernières années, plusieurs initiatives visant l'amélioration du confort climatique, ont été déployées en particulier dans les cours de récréation. En effet, ces espaces sont souvent très minéralisés et peu végétalisés, ce qui favorise la création d'îlots de chaleur. Parmi ces initiatives, on note celle du Conseil d'architecture, d'urbanisme, et de l'environnement (CAUE) en partenariat avec la Ville de Paris, qui depuis 2017, a lancé le projet de cours d'école Oasis. Depuis, ce concept s'est étendu dans d'autres villes et régions.

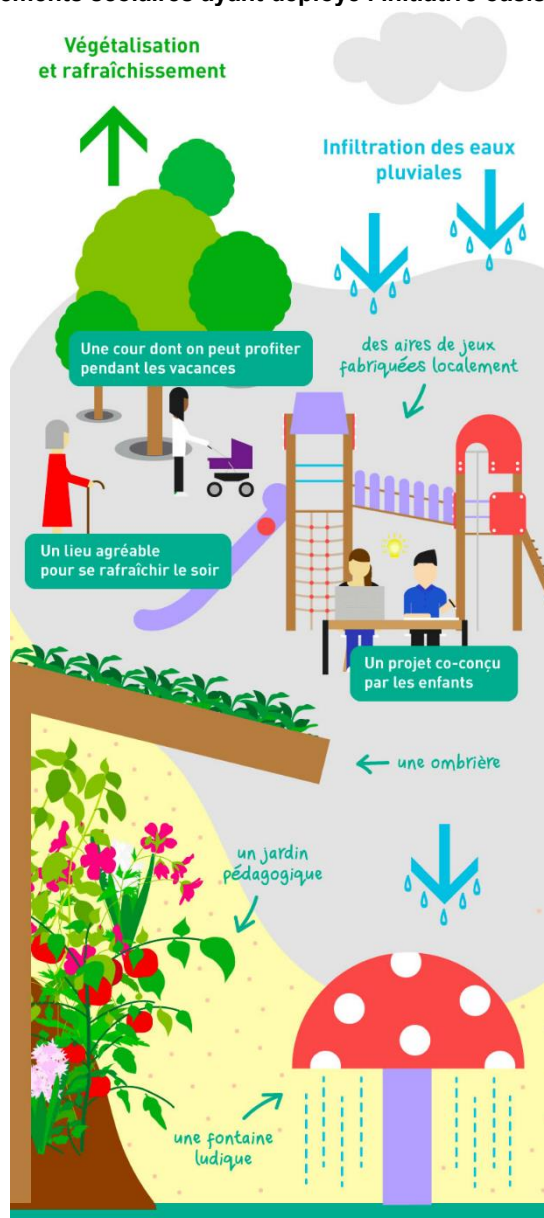
---

<sup>57</sup> Centre National de Recherches Météorologiques, « La méthode TEB », UMR 3589

<sup>58</sup> Hallegatte, Stéphane, Lecoq, Franck et De Perthuis, Christian. « Economie de l'adaptation au changement climatique ». Conseil économique pour le développement durable, 2010.

Il consiste en la rénovation de cours de récréation d'établissements scolaires, souvent situés en milieu urbain et caractérisés comme des îlots de chaleur, au regard des matériaux utilisés et du manque en espaces verts. Dans ce but, plusieurs moyens sont déployés tels que : la végétalisation des espaces et des bâtiments, l'utilisation de matériaux naturels, clairs et favorisant une certaine perméabilité des sols (avec une préférence pour l'herbe et la pleine terre), la mise à disposition de points d'eau et l'aménagement de zones d'ombres. Au-delà de l'apport de fraîcheur, ces espaces sont également favorables au développement de l'enfant, avec une structuration de l'espace permettant des usages multiples (ex. espaces calmes, espaces dynamiques, espaces d'exploration, classes en extérieur jardins, pédagogiques).

**Figure 18 : Représentation du processus des cours « oasis » (figure 1) et illustrations de certains cours d'établissements scolaires ayant déployé l'initiative oasis (figures 2, 3 et 4)**



Source : CAUE et Ville de Paris



## 2.4.2 Effets généraux sur la santé

En France, c'est principalement la canicule de 2003 qui a mis en lumière les conséquences du changement climatique. A cette période, la France comme une grande partie de l'Europe, a connu l'été le plus chaud depuis 1950<sup>59</sup>. Pendant plus de dix jours consécutifs, les météorologues enregistraient des températures extrêmes en journée (35°C voire 40° C) qui restaient anormalement élevées la nuit. Au total, près de 15 à 20 000 personnes sont décédées, dont 5 000 en Ile-de-France.

En contribuant à sortir le corps de sa zone de confort thermique, les ICU **exacerbent les effets de la chaleur** sur l'organisme. Plusieurs études ont permis de dresser une typologie des symptômes induits lorsque le corps n'a plus la capacité de réguler sa température interne en raison d'une chaleur trop importante (situation de stress thermique).

En fonction de la température, de l'humidité et de la capacité de chacun à faire face à la chaleur, ces symptômes peuvent aller de simples **situations d'inconforts, de faiblesses ou des crampes / enflures des membres inférieurs ; à des troubles cognitifs ou des malaises.**

De plus, les fortes chaleurs accentuent les symptômes des **maladies chroniques telles que le diabète, les maladies cardiovasculaires et respiratoires**, augmentant par là-même le risque de **décès prématurés**<sup>60</sup>. Par ailleurs, l'élévation des températures en milieu urbain favorise la **propagation des micro-organismes pathogènes** et de toutes les substances en suspension dans l'air, parmi lesquelles les particules fines, responsables d'une exacerbation des **maladies respiratoires, cardiovasculaires, cancers et maladies chroniques**<sup>61</sup>

La chaleur a donc un effet très rapide pouvant nécessiter des soins urgents<sup>62</sup> pour cause **d'hyperthermie, de déshydratation et d'hyponatrémie** (déficit de sodium dans le sang pouvant être dû à un apport insuffisant, à certains médicaments, à un dysfonctionnement rénal ou à une ingestion d'eau excessive).

Les enfants constituent un public particulièrement vulnérable aux effets, parfois mortels, de la chaleur. Chez les enfants, les **risques de déshydratation, liée à la transpiration et à l'insolation** sont exacerbés pendant les périodes de fortes chaleurs. En effet, au stade de leur développement, l'organisme des enfants n'a pas encore acquis ses pleines capacités de régulation thermiques. Ces risques sont accrus en cas de maladie chronique (difficultés respiratoires, asthme, etc.). Ces derniers ont également besoin de l'assistance des adultes pour se protéger de la chaleur et s'hydrater. La **fatigue, l'accélération de la respiration, la pâleur, les troubles du comportement et les crampes** sont des symptômes assez fréquents<sup>63</sup>. A long terme, les coups de soleil à répétition peuvent augmenter les risques de développer un cancer de la peau.

---

<sup>59</sup> Chatignoux, Edouard, Cazenave, Aurélie et Pépin, Phillippe. « Sur-mortalité liée aux vagues de chaleur en Île-de-France : Les risques ont-ils changé depuis 2003 ? » Observatoire Régional de la Santé Ile de France, 2009.

<sup>60</sup> George Luber et M.A McGeehin « Mesures de lutte aux îlots de chaleur urbains », Institut national de santé publique du Québec, 2008.

<sup>61</sup> Jean-Pierre Besancenot, « Climat et santé », Chapitre VII. *De la santé à la maladie et à la mort*, Médecine et société, 2001.

<sup>62</sup> Santé publique France. *Températures élevées et risques pour la santé*. 2015. [En ligne]. Disponible sur : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Climat-et-sante/Chaleur-et-sante/Températures-elevees-et-risques-pour-la-sante>

<sup>63</sup> UNICEF France. « Canicules et vagues de chaleur : la santé des enfants en souffre », 27 juin 2019. <https://www.unicef.fr/article/canicules-et-vagues-de-chaleur-la-sante-des-enfants-en-souffre>.

### 2.4.3 Situation du projet et effets potentiels identifiés

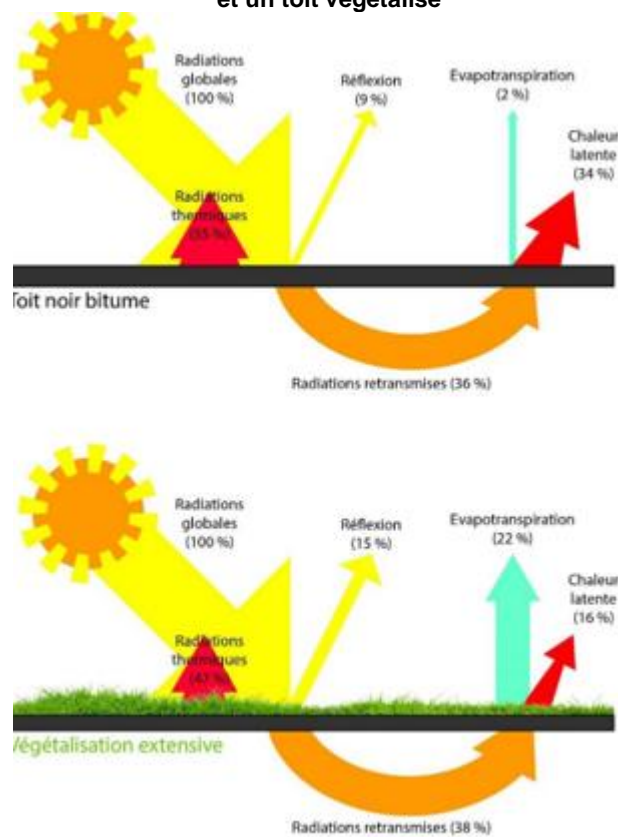
A travers différents aspects, le projet prend en compte les grands enjeux environnementaux. D'une part, la construction du collège, prévoit le recours à un bâtiment Bas Carbone pour limiter ses émissions de gaz à effet de serre. Il contiendra une part importante d'ossature bois, afin de privilégier des matériaux sains, naturels et biosourcés. Le bâtiment vise la labellisation E3C1. Le label E+C- a servi d'expérimentation préalable à la mise en place de la RE2020. Des objectifs sont fixés en matière de confort d'été, ainsi la conception du bâtiment, et notamment son orientation bioclimatique Nord-Sud, permet de limiter le nombre d'heures où la température est supérieure à 28°C (40 h/an dans les locaux d'enseignement et la salle de restauration - 60 h/an dans les locaux administratifs - 2,5% du temps dans les locaux sportifs). Une installation de géothermie, source d'énergie renouvelable, servant au chauffage, permettra également une ventilation rafraîchie du bâtiment. Une simulation thermique dynamique a permis de confirmer ces résultats au stade des études.

D'autres éléments du projet seront réalisés en partie en bois, tels que le préau à l'entrée, les logements de fonction, et le gymnase. En complément, le préau comportera une toiture végétalisée, permettant à la fois, d'assurer un rôle de régulateur thermique, en apportant un effet rafraichissant, et un rôle assainissant, par la fixation de certains polluants atmosphériques.

Concrètement, le toit végétal emmagasine moins d'énergie et restitue moins de chaleur, car il réfléchit plus d'énergie qu'un toit noir. Ainsi, comme l'illustre le schéma ci-dessous, sur le total de l'énergie reçue, le toit en bitume noir en restitue 89% sous forme de chaleur (55+34%) alors que le toit végétalisé en restitue 63% (16+47%) et 22% sous forme d'évapotranspiration (qui vont jouer un rôle rafraichissant).

En outre, la végétalisation a un rôle bénéfique sur la biodiversité.

Figure 19 : Représentation du processus de répartition d'énergie entre un toit noir bitume et un toit végétalisé



Source : Beline Cossou, « Végétalisation sur structure bois », d'après une étude berlinoise réalisée en 2000

En complément, une installation photovoltaïque sera mise en place sur la toiture du collège (surface d'environ 500 m<sup>2</sup>) dans le cadre d'une autoconsommation et de revente du surplus.

Au regard des surfaces vitrées du bâtiment (16% - rapport aux surfaces de plancher), quelques acteurs interrogés ont indiqué craindre l'absorption de chaleur dans les salles de classe, d'autant plus si les enseignants ont tendance à fermer les fenêtres pour réduire les nuisances sonores. Notons que cette proportion de vitrage correspond à la valeur minimale imposée par la réglementation thermique RT2102. La surface de vitrage a donc déjà été délibérément minimisée dans le but de limiter les faiblesses thermiques et acoustiques.

Pour pallier cela, le projet envisage la mise en place de casquettes en aluminium thermolaquées destinées aux protections solaires d'été et à l'éclairage de la partie haute des salles. Cette protection sera disposée dans les salles et les bureaux en façades Sud, Est et Ouest. De plus, un système de ventilation permettra le renouvellement d'air. Sur ce point, les premières estimations du projet alertent sur la ventilation dans la zone cuisine. En effet, compte tenu d'une densité d'équipements importante, et des dégagements calorifiques, le taux de renouvellement d'air est supérieur à 10 vol/h. Ce qui est identifié comme un risque « *d'inconfort pour les occupants avec des potentiels dommages pour l'utilisation des locaux* ». Il a été prévu des équipements de renouvellement d'air (hottes, centrales d'extraction et de compensation d'air) adaptés à la présence du matériel de cuisine. Les résultats de la STD fournie en phase APD sont satisfaisants concernant la zone cuisine.

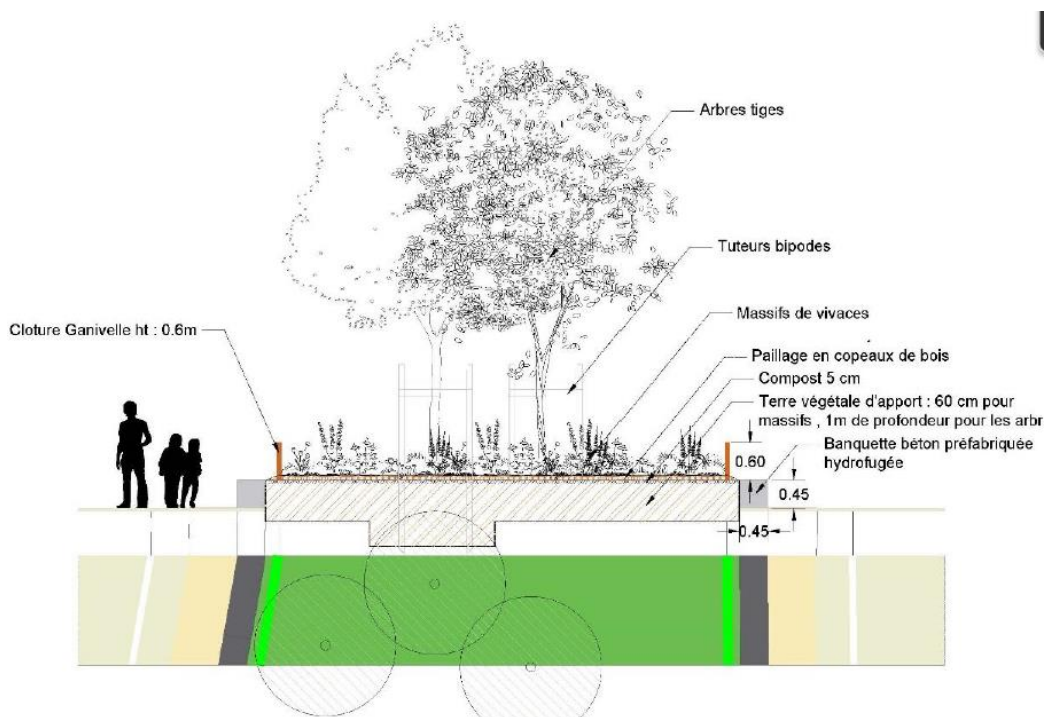
## Une végétalisation importante permettant de rafraîchir les espaces

Au-delà de la construction du bâtiment, le projet souhaite s'inscrire dans la même optique que les cours de récréation de type « oasis ». Il vise ainsi un espace végétalisé et ombragé, permettant de développer des ambiances diverses, en termes de plantations et de textures.

Dans le cadre du futur collège de Beutre, la végétalisation des espaces est d'ores et déjà envisagée. Concrètement, les plantations seront diversifiées (surélevées de 40 cm pour les bosquets) et pourront atteindre jusqu'à 70 cm pour les plantations basses, pour intimiser les espaces. La plantation de nombreux arbres est prévue dans le cadre du projet (225 au total dont 106 de grand développement et 119 de petit développement), dans la perspective de créer des zones ombragées. Ces arbres seront à la fois disposés en bosquets et en îlots, pour proposer des espaces ombragés à proximité des espaces de détente (bancs, murets...). Ils seront complétés en abords du collège par la plantation de nombreux arbres sur le parvis du collège, dans la continuité de la végétalisation importante prévue dans le cadre du projet de cour OASIS .

La cour intégrera également un jardin pédagogique de 100m<sup>2</sup>, délimité par une clôture ganivelle basse d'1.5m. Dans la mesure où les sols sont pollués, il est prévu des jardinières hors sol et un revêtement en copeaux de bois. Différentes strates végétales seront plantées, alternant vivaces, arbres tige, cépées. Face au réfectoire, un espace ombragé est également prévu permettant des assises, confortables.

**Figure 20 - Plan de végétalisation en coupe**



Source : Construction du collège de Mérignac Beutre – APD - notice descriptive - 2021

Parmi les personnes interrogées, certains professionnels s'inquiètent de l'entretien des espaces verts et de la toiture végétalisée, et craignent que cela rende difficile le travail des agents. Les collégiens interrogés confirment le risque de dégradations des espaces verts par les élèves et de salissures à

l'intérieur du bâti, pendant les intempéries. D'où la nécessité d'une réflexion sur les choix des revêtements, leur localisation et une sensibilisation sur les usages.

Au global, le projet semble permettre l'apport de confort et de fraîcheur dans les différents espaces et notamment extérieurs. Dans le cadre de l'EIS, les retours d'expérience sur les cours oasis, ont confirmé la sensation de fraîcheur chez les élèves et le personnel, au-delà des aspects esthétiques et confortables que peut apporter ce type de démarche.

En outre, les travaux réalisés dans le cadre de l'OIM contribueront également à un apport de fraîcheur aux alentours du collège, dans la mesure où il est prévu une végétalisation significative des espaces extérieurs. Sur le parvis, il est prévu de végétaliser les espaces. La palette végétale prévue pour la végétalisation de la cour est particulièrement variée et sera notamment composée d'arbres horticoles, d'arbres à grand développement mais aussi d'arbres remarquables et d'essences microforêts. Celle-ci ne comportera cependant pas d'arbres fruitiers.

Par ailleurs, la métropole s'est investie dans une opération de plantation d'arbres sur toute l'agglomération (opération « un million d'arbres »).

A l'échelle de Mérignac, c'est l'Aéroparc qui a été choisi pour accueillir ce programme. Ainsi, on note qu'à proximité du futur collège, la piste cyclable sera concernée par cette opération, notamment sur l'avenue François Mitterrand d'une distance de 3 km, où 450 arbres et arbustes endémiques (érables, champêtres, saules, etc.) seront plantés. Considérant qu'en moyenne, un arbre consomme 25 kg de CO<sub>2</sub> par an<sup>64</sup>, on peut prévoir une absorption de 11 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, dès la maturité des arbres, sur cette portion.

Enfin, le développement de nouvelles lignes de transport et la promotion des mobilités douces constituent des arguments favorables à la prise en compte des enjeux environnementaux. Ils permettent en effet de réduire l'émission des gaz à effets de serre, responsable du réchauffement climatique. En l'absence de la carte scolaire et de l'identification des futurs flux de déplacements sur le secteur, le report modal est difficilement prévisible à ce stade, sur le secteur.

Eléments de synthèse	
<b>Effets du projet potentiellement négatifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'entretien des espaces verts et des toitures peut poser des difficultés pour le personnel et altérer leurs conditions de travail</li> <li>- Les acteurs craignent une utilisation importante de surfaces vitrées avec le risque d'augmenter la température en intérieur</li> </ul>
<b>Effets du projet potentiellement positifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La végétalisation des espaces extérieurs (façon cour oasis) constitue une opportunité pour apporter du confort et de la fraîcheur</li> <li>- Les premiers retours d'expérience de cour « oasis » confirment la sensation de fraîcheur chez les élèves et le personnel</li> <li>- La création du préau et l'aménagement en entrée de bâtiment permettent de créer de l'ombre et une protection vis-à-vis des intempéries</li> <li>- Le projet prévoit le recours à des matériaux innovants et naturels permettant de faciliter l'isolation du bâti et la création d'espaces de fraîcheur</li> </ul>

<sup>64</sup> Il s'agit ici d'une moyenne. La capacité d'absorption varie selon plusieurs facteurs tels que l'espèce, l'âge...



## 2.5 Cohésion sociale

### 2.5.1 Contexte général

Le concept de cohésion sociale a émergé dès la fin du XIXe siècle, avec le développement de la sociologie comme discipline étudiant les faits sociaux humains. Ainsi, en 1878, Emile Durkheim identifie la cohésion sociale comme le rapport d'interdépendance des individus, faisant naître une morale collective et une solidarité objective entre ces derniers. Cette notion a toutefois évolué, au fil des mutations politiques, économiques et sociales qui ont traversé les sociétés.<sup>65</sup>

#### L'espace scolaire : un espace partagé qui se construit symboliquement autour des interactions

Le concept de cohésion sociale, s'est peu à peu introduit dans le domaine scolaire et de la petite enfance à travers notamment, les politiques visant l'égalité des chances. Elles ont en effet, pour objectif de proposer des conditions favorables à l'émulation et à l'enrichissement des groupes sociaux, en renforçant les espaces de contact et d'échange entre eux.

Concrètement, dans les différentes études menées, l'espace scolaire apparaît comme un lieu majeur de construction sociale et territoriale des élèves. Il est organisé, parcellisé, mais aussi contraint et normé, avec une multitude de règles sociales et institutionnelles. Pour autant, les élèves (et notamment à l'adolescence) font systématiquement émerger de nouvelles règles, au regard de leurs usages et de leur appropriation des espaces. Ils construisent par conséquent, leur identité territoriale propre, envisagée entre contraintes (règles), affectivité (attachement à l'établissement) et convivialité (relations sociales). Celle-ci est également marquée par les usages et les impressions (positives ou négatives) sur les différents lieux qui composent leur établissement.

#### L'architecture scolaire : un levier pour favoriser les interactions sociales

L'état de la recherche actuelle met en exergue l'importance de l'architecture et de l'aménagement de l'espace scolaire, tant dans le choix du mobilier, que dans la structuration des espaces, pour l'émergence d'un climat scolaire<sup>66</sup> favorable aux interactions et au bien-être des adolescents<sup>67</sup>

Une définition unique du climat scolaire n'est pas identifiée dans la littérature. Ainsi cette notion est la plupart du temps présentée sous la forme d'un système complexe, où plusieurs dimensions (élève, collégien, adolescent) et communautés (éducatives, de valeur, d'apprentissage) interagissent.

Par conséquent, « l'ambiance » générale de l'établissement scolaire, la qualité et l'expérience de vie à l'école résultent de la rencontre d'une variété de perceptions, de normes, de valeurs, de relations interpersonnelles, de pratiques d'enseignement, de mesures de sécurité (physique et émotionnelle) ainsi que de l'environnement physique. De fait, dans la construction d'un établissement, la prise en compte de la gouvernance et de l'aménagement des espaces est nécessaire pour favoriser le vivre ensemble<sup>68</sup>.

---

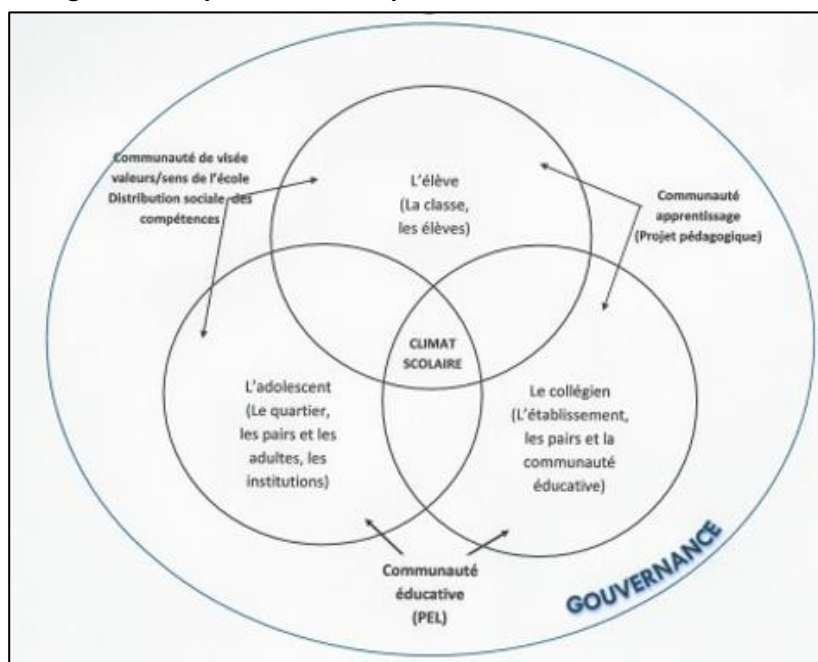
<sup>65</sup> Donzelot, Jacques. « Refonder la cohésion sociale ». Esprit Décembre, n° 12 (2006): 5-23.

<sup>66</sup> Entendu dans ses dimensions pédagogiques, éducatives et sociales

<sup>67</sup> Guimard, Philippe, Fabien Bacro, Séverine Ferrière, Agnès Florin, Tiphaine Gaudonville, et Hué Ngo. « Le bien-être des élèves à l'école et au collège. Validation d'une échelle multidimensionnelle, analyses descriptives et différentielles », 2015, 23.

<sup>68</sup> Debarbieux, Eric, Nathalie Anton, Ron Avi Astor, Rami Benbenishty, Claude Bisson-Vaivre, Jonathan Cohen, André Giordan, et al. « Le « climat scolaire » : définition, effets et conditions d'amélioration ». Rapport au Comité scientifique de la Direction de l'enseignement scolaire. Ministère de l'éducation nationale, 2012.

Figure 21 : Représentation du processus relatif au climat scolaire



Source : Poupeau, & Moreau, 2020

En outre, d'autres travaux ont mis en lumière l'existence de lieux particulièrement favorables ou défavorables au climat scolaire<sup>69</sup> parmi :

- **le réfectoire** : pour les adolescents, il représente à la fois un lieu de sociabilité, permettant les rencontres et les échanges mais il peut également constituer un espace d'exclusion, et être une véritable source d'angoisses pour certains. Il s'agit également, d'un espace particulièrement bruyant, où les élèves sont exposés à des niveaux sonores élevés, ce qui peut générer du stress supplémentaire ;
- **les couloirs** sont également identifiés comme des espaces sensibles, en raison des flux d'élèves importants, favorisant les violences, les incivilités et nuisant au sentiment de sécurité des adolescents ;
- **les toilettes** : ces espaces sont souvent sensibles et anxiogènes. Cette appréhension ressentie dans l'utilisation des toilettes, peut avoir un impact négatif sur la santé, l'hygiène et le rapport aux corps des adolescents.

<sup>69</sup> Poupeau, Coline, et Christophe Moreau. « Espaces de vie et climat scolaire : l'appropriation des espaces et la place des adolescents au collège ». Géocarrefour 94, n° 94 (27 mars 2020)

## La cour de récréation : un lieu central pour le renforcement de la cohésion sociale

Bien que perçue positivement par les adolescents, en tant qu'espace de jeux, de détente et de respiration, la cour de récréation constitue aussi pour certains, un lieu d'insécurité, d'isolement, de cristallisation des rapports de genre et de domination, notamment entre les différents groupes d'âges.

La structuration et l'aménagement de cet espace influe fortement sur le processus de construction de l'identité. Ainsi, la mise en place d'équipements et la délimitation de zones d'activités par le marquage au sol, peut orienter les pratiques des enfants. Au-delà d'un espace actif, la cour de récréation incarne, par les possibilités infinies de jeux qu'elle permet, un lieu de l'imaginaire et de liberté<sup>70</sup>.

En outre, la structuration et l'aménagement de l'espace scolaire, et notamment de la cour de récréation, joue un rôle dans la reproduction des rapports sociaux inégaux de genre chez les adolescents. Une étude menée auprès de 7 collèges de la Manche et du Calvados par le biais, d'observations, d'entretiens et de questionnaires met en lumière une fragmentation de l'espace scolaire entre les filles et les garçons<sup>71</sup>. Cette fragmentation serait ainsi cristallisée dans une dynamique d'usage « centre-périphérie » avec un quasi-monopole de l'usage des équipements sportifs (terrains de foot, de basket, tables de ping-pong), situés au centre, par les garçons, demandeurs d'activités physiques, qui excluent et repoussent les filles aux marges de la cour, sur les bancs ou les espaces naturels. Cette lutte pour l'occupation des espaces s'observe davantage selon les chercheurs chez les élèves de 6<sup>ème</sup> à la 4<sup>ème</sup>, les 3<sup>èmes</sup> étant plus enclin à appartenir à des groupes sociaux mixtes. Des initiatives portées par la communauté scolaire, impulsées par des plaintes d'élèves, ont néanmoins permis dans 2 des 7 établissements visités, d'instaurer un usage plus égalitaire des équipements sportifs entre les genres (ex. temps de pratique sportive réservés aux filles), à défaut d'une réorganisation de l'espace.

Des études révèlent également, que la création de zones différenciées, avec des matériaux naturels, des textures et des couleurs variées, permettent de stimuler la créativité des enfants tout en favorisant leur développement cognitif et sensoriel.

Par ailleurs, les zones calmes et les espaces verts, pourvus de mobiliers permettant de s'asseoir et de se retrouver<sup>72</sup> sont particulièrement, plébiscités par les adolescents. D'une part, ces aménagements contribuent à diminuer l'enclavement de certains lieux, et donc à renforcer le sentiment de sécurité ; et d'autre part, ils permettent de faciliter les interactions entre pairs et participent à renforcer la cohésion sociale.

### 2.5.2 Effets généraux sur la santé

Au sein d'un groupe, l'optimisation de la cohésion sociale est un élément nécessaire pour réduire le sentiment d'isolement social, lutter contre la stigmatisation et renforcer l'estime de soi. Les effets à moyen et long terme, sont importants, puisqu'ils conduisent à un meilleur rétablissement de l'individu en cas de problème, un meilleur accès à la santé, voire une réduction de la mortalité. De manière générale, la dynamique de groupe reste un concept majeur dans la construction de l'identité de ses membres. Lorsque sa cohésion sociale est « bonne », le groupe est dit solide et capable de résoudre des problèmes. Il en va de même pour les informations partagées et les habitudes de vie véhiculées, qu'il s'agisse d'avoir une bonne alimentation, de pratiquer une activité physique etc.

Par ailleurs, il est à noter que les amitiés entre des élèves (de niveau scolaire ou social plus ou moins différent), peuvent avoir un impact sur la performance scolaire, tant elles permettent d'augmenter

---

<sup>70</sup> Delalande, Julie. « La cour d'école ». *Enfances Psy* no 33, n° 4 (2006): 15-19.

<sup>71</sup> Gilles, Emmanuelle. « La cour de récréation à l'épreuve du genre au collège ». Document. *Géoconfluences*, 2021.

<sup>72</sup> Poupeau, Coline, et Christophe Moreau. « Espaces de vie et climat scolaire : l'appropriation des espaces et la place des adolescents au collège ». *Géocarrefour* 94, n° 94 (27 mars 2020).

l'estime de soi, la confiance dans ses possibilités, la maîtrise du stress, les possibilités d'expression, la motivation à apprendre etc.

Les travaux sur la mixité sociale ont aussi mis en exergue, un bien être chez les élèves par l'activation d'autres leviers comme la participation civique<sup>73</sup>, l'estime de soi<sup>74</sup> ou encore le développement des qualités personnelles<sup>75</sup>.

### 2.5.3 Situation du projet et effets potentiels identifiés

Au sein du collège, plusieurs éléments peuvent concourir aux interactions entre les élèves et favoriser un climat scolaire serein. Les aménagements extérieurs semblent propices à créer différentes ambiances (calme, détente, sport, jeux libres...) avec notamment des espaces ombragés et des assises permettant aux élèves de se rencontrer.

Ces équipements sont particulièrement appréciés par les acteurs rencontrés, qui identifient un intérêt à envisager la cour comme un lieu de vie multiple et non focalisé sur le jeu. La mise en place d'assises doit par ailleurs, être suffisamment diffuse dans l'espace permettant une meilleure appropriation des lieux par tous les élèves. :

*« Les espaces verts permettront de se sentir moins opprimés » (Acteur)*

Dans cette continuité, le parvis représente également un lieu important à investir, qu'il convient de rendre accueillant pour les familles : *« C'est un enrichissement pour les enfants, pour pouvoir côtoyer plus de monde. Ça nous aidera aussi à voir d'autres familles. » (Riverain)*

Les orientations du projet, tendent vers une prise en compte de ces aspects pour éviter que cet espace ne se résume à un lieu de passage. En effet, il est prévu dans le cadre du projet d'aménager de manière à créer des ambiances diverses, favorables à la rencontre grâce à la plantation d'arbres, créant des espaces ombragés et à l'installation de mobilier (bancs, permettant la détente et les échanges entre les élèves mais aussi entre leurs parents.

---

<sup>73</sup> KURLARENDER ET YAN. (2005) In CNESCO.CSE.: *la mixité sociale à l'école*. [En ligne]. Conférences de comparaisons internationales.2015, 78p.  
Disponible sur <http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2015/05/Rapport-international-CSE-CNESCO.pdf>

<sup>74</sup> CROSNOE. (2009). In CNESCO.CSE.: *la mixité sociale à l'école*. [En ligne]. Conférences de comparaisons internationales.2015, 78p. Disponible sur <http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2015/05/Rapport-international-CSE-CNESCO.pdf>

<sup>75</sup> RAO. (2013). In CNESCO.CSE.: *la mixité sociale à l'école*. [En ligne]. Conférences de comparaisons internationales.2015, 78p.  
Disponible sur <http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2015/05/Rapport-international-CSE-CNESCO.pdf>

**Figure 22- Aménagements prévus dans la cour de récréation**



Source : Département de la Gironde, 2021

D'après les données probantes, la végétalisation des espaces extérieurs constitue un levier pour favoriser la socialisation des élèves, réduire leur angoisse et leur stress pendant les récréations (d'autant plus pour les enfants qui présentent des troubles du comportement). En complément, elles invitent à penser des espaces libres pour favoriser l'imaginaire des élèves, et le développement de leurs relations sociales, y compris pour la gestion des conflits. Dans cette perspective, le projet du futur collège semble proposer un équilibre entre une pluralité d'ambiances, et une répartition diffuse des espaces verts.

Les retours d'expériences des projets de cours oasis confirment ces éléments et évoquent une amélioration du bien-être des élèves et une tendance baissière des situations conflictuelles :

*« Il y a moins de bagarres car les enfants sont tout le temps occupé. » ; « Avant il fallait à peu près 3-4 personnes pour surveiller la cour mais désormais 2 personnes suffisent largement. » ; « C'est le milieu qui influe sur l'activité. L'ambiance les apaise, c'est flagrant ! On n'a pratiquement plus besoin de surveiller la cour » ; « C'est extrêmement plus apaisant et c'est partagé par tous ».*

Par ailleurs, dans le but de renforcer l'accessibilité des activités culturelles aux élèves issus de milieux défavorisés, et ainsi de favoriser les échanges entre les élèves issus de différents milieux sociaux, notamment pendant les temps de pause, les espaces communs dédiés à ces activités, tels que le CDI, les foyers, les salles de musique ainsi que les salles d'arts plastiques, seront accessibles directement depuis la cour de récréation.

En dehors du collège, le complexe sportif est identifié comme un potentiel lieu d'échange et de rencontre. D'autant plus, que la Ville y projette une mixité d'activités sportives et culturelle ; et que des riverains perçoivent la possibilité de créer un lieu dynamique favorable aux relations sociales.

Pour autant, on note quelques inquiétudes autour de la gestion du site et des éventuelles dégradations des lieux par des publics malintentionnés, pouvant à moyen terme créer des tensions avec le voisinage :

*« Des jeunes risquent de trainer et squatter un peu partout près des habitations » (Riverain) ; « Les événements sportifs organisés le week-end permettront de faire venir du monde, ça sera plus vivant. Mais il faudra faire attention au voisinage qui peut être gêné par des nuisances sonores » (Acteur) ; « Il risque d'y avoir plus de bouchons à cause de l'afflux des spectateurs pour les événements sportifs » (Riverain).*



## Éléments de synthèse

<b>Effets du projet potentiellement négatifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mutualisation des équipements sportifs (dojo / gymnase) inquiète certains riverains et professionnels, qui craignent une dégradation des lieux et donc des tensions avec le voisinage</li> </ul>
<b>Effets du projet potentiellement positifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La volonté d'aménager la cour de récréation peut favoriser des interactions, et l'apaisement des tensions pour les élèves/la communauté éducative</li> <li>- La création d'assises au sein de la cour est jugée positive et nécessaire à condition qu'elles soient bien réparties dans l'espace pour faciliter leur appropriation et leur utilisation</li> <li>- Des études mettent en évidence un effet positif de la végétalisation et de l'aménagement de la cour sur le climat scolaire avec une baisse des comportements violents</li> <li>- D'autant plus que les espaces extérieurs sont identifiés comme des lieux pouvant être rapidement anxiogènes</li> <li>- L'aménagement du parvis et des abords (en lien avec le projet OIM) permet de créer des espaces partagés et de rencontre</li> <li>- La création d'un équipement polyvalent et mutualisé est identifiée comme un levier pour créer des espaces de rencontre</li> </ul>

## 2.6 Identité/ image / sentiment d'appartenance

### 2.6.1 Contexte général

#### Le sentiment d'appartenance et la construction de l'identité

Par définition, le sentiment d'appartenance représente « *une identification à des groupes ou à des communautés* »<sup>76</sup>. Souvent, les individus se sentent appartenir à un groupe selon des critères socio-culturels, politiques ou bien économiques. Ces catégories permettent à l'individu de se situer dans son environnement social et de structurer son interaction avec les autres.

L'identité individuelle et l'identité du groupe ne sont pas figées dans le temps, mais constituent des processus dynamiques qui évoluent sans cessent par les interactions entre le groupe et son environnement, mais aussi par les interactions au sein même du groupe.

La notion de sentiment d'appartenance est particulièrement importante pour comprendre la construction de l'identité des adolescents. Généralement, ils estiment appartenir à plusieurs groupes sociaux, tels que la famille, les amis, les clubs de loisirs ou sportifs qui possèdent une influence variable sur la construction de leur identité. L'établissement scolaire est également un marqueur prégnant chez les élèves, qui y accorde souvent un attachement émotif et une fierté d'appartenance vis-à-vis de celui-ci.

Dernièrement, une étude scientifique menée en primaire, a mis en évidence un lien significatif entre la conception physique des établissements sur le bien-être et la performance scolaire des élèves. Plusieurs facteurs ont été analysés tels que : la lumière, la qualité de l'air, la température, la flexibilité des aménagements, l'influence de la couleur ou encore le sentiment d'appartenance<sup>77</sup>. Ainsi, des aménagements confortables et personnalisés permettraient d'accroître le sentiment de fierté et d'appartenance, et de contribuer par la suite, à une amélioration des résultats scolaires<sup>78</sup>.

#### La notion d'image et d'identité à l'échelle d'un quartier

Ce concept est assez complexe à appréhender, car il fait notamment intervenir des éléments propres à chaque individu (tel que son ressenti direct vis-à-vis de son logement et de son quartier), tout comme des éléments plus collectifs (son inclusion dans un groupe au sein du quartier, les relations tissées avec les autres habitants, etc.).

Cette identité est également construite à partir d'éléments extrinsèques aux individus. Comme l'explique le géographe G. Di Méo<sup>79</sup>, « *un territoire se repère à partir de signes et de symboles enchâssés dans les objets, des choses, des paysages, des lieux* ». L'organisation spatiale d'un quartier influence donc les représentations que les habitants construisent de ce quartier, mais également l'image que des personnes extérieures au quartier se font de ce dernier. En effet, l'identité territoriale d'un quartier se construit de l'intérieur, mais aussi de l'extérieur, parfois contre les perceptions des habitants.

Les études relatives aux projets de rénovation urbaine, mettent en évidence le rôle majeur qu'ils ont dans la détermination ou la transformation de l'identité d'un quartier.

---

<sup>76</sup> Pilote, Annie. « Sentiment d'appartenance et construction de l'identité chez les jeunes fréquentant l'école Sainte-Anne en milieu francophone minoritaire ». *Francophonies d'Amérique*, n° 16 (2003): 37. <https://doi.org/10.7202/1005216ar>.

<sup>77</sup> Entendu comme le degré de personnalisation de l'espace ex. décoration faite par les élèves, présence de mobilier adapté et ergonomique, casiers personnalisés

<sup>78</sup> Barrett, Peter, Davies, Fay Zhang Yufan, et Barrett, Lucinda « The Holistic Impact of Classroom Spaces on Learning in Specific Subjects ». *Environment and Behavior* 49, n° 4 (1 mai 2017).

<sup>79</sup> Rosière, Stéphane. « Guy Di Méo, Pascal Buléon, (dir.), L'espace social. Lecture géographique des sociétés ». *L'Espace Politique. Revue en ligne de géographie politique et de géopolitique*, 12 mai 2009.

En effet, comme l'a montré l'étude réalisée par Sylvain Godet<sup>80</sup>, l'amélioration du cadre de vie des habitants de l'ancien quartier des Plaines / Petits Bois près d'Angers a fait évoluer positivement l'image du territoire et les représentations de ce dernier, aussi bien pour les résidents que pour les non-résidents. Ces travaux mettent néanmoins en avant le fait que la transformation de l'identité d'un quartier n'est pas automatique, et est le fruit d'un processus progressif puisqu'elle est aussi fonction des usages que les habitants ont du quartier et des repères qu'ils y construisent.

Dès lors, l'identité d'un quartier n'est pas un objet figé, mais bien un processus qui se construit au gré des expériences vécues, l'environnement habité et des représentations que s'en font les résidents, mais aussi non-résidents<sup>81</sup>.

## 2.6.2 Effets généraux sur la santé

### Image du quartier

Dès lors que les personnes se sentent isolées voire exclues socialement et qu'elles perçoivent négativement leur lieu d'habitation, il y a un fort risque que l'estime de soi s'en trouve dégradée. Une enquête<sup>82</sup> a ainsi révélé, que les personnes qui jugeaient leur quartier globalement négatif (mauvaise image, problèmes de sécurité, enclavement, faible disponibilité de services, etc.) représentaient aussi, celles qui étaient les plus exposées à une faible estime de soi (jusqu'à 5 fois plus que les autres enquêtés). Selon d'autres travaux<sup>83</sup>, le quartier de résidence est un élément fondamental pour la vie sociale des individus. Il peut s'envisager comme un marqueur dépréciatif s'il cumule objectivement un éloignement de l'emploi, une détérioration des conditions de vie, ou encore s'il transfère son image négative sur ses habitants.

A contrario, des liens de solidarité entre individus peuvent influencer positivement l'estime de soi et ce, même dans les quartiers enclavés. Les personnes possédant un degré de capital social moindre présentent plus de risques que les autres de s'estimer en moyen ou mauvais état de santé et réciproquement. Les déterminants sociaux influencent largement la capacité d'adaptation des individus, leur estime de soi et même leur rapport à la santé. Ainsi, des études ont démontré une corrélation entre le faible niveau d'intégration sociale des individus et leur potentialité de recourir à des comportements à risques de type troubles du comportement alimentaire, sédentarité, tabagisme ou encore alcoolisme<sup>84</sup>. Pour aller plus loin, d'autres publications mettent en avant l'incidence des accidents vasculaires cérébraux avec le faible réseau social des individus. Malgré ces effets, il est important de noter que la faible estime de soi est une dimension essentielle à prendre en compte pour caractériser et améliorer la santé des habitants, notamment des plus fragiles. En effet, la pluralité de facteurs impliquant l'estime de soi, est manifestement souvent liée à des variables sociodémographiques. Les femmes, les personnes isolées, les chômeurs... sont relativement surreprésentés dans ces situations défavorables. Or, la combinaison de ces différents éléments de fragilité avec une mauvaise estime de soi influe de façon significative sur l'état de santé ressenti des individus. À titre d'illustration, une étude a montré que les personnes qui avaient une très faible estime d'elles-mêmes se déclaraient en moyenne 6 fois moins en bonne santé que des personnes ayant une image positive d'eux-mêmes<sup>85</sup>.

---

<sup>80</sup> Godet, Sylvain. « L'identité territoriale d'un quartier après une Opération de Rénovation Urbaine ». Mémoire universitaire, Université d'Angers, 2013.

<sup>81</sup> Picard, Dominique. « Quête identitaire et conflits interpersonnels ». Connexions n° 89, n° 1 (21 août 2008): 75-90.

<sup>82</sup> Chauvin, P., Fridion, J.-M., Parozot, J., Paugam, S. « Santé, inégalités et ruptures sociales dans les zones urbaines sensibles d'Ile de France ». Travaux de l'observatoire, 2004

<sup>83</sup> Paquot T., Lussault M., Body-Gendrot S. (dir.), « La Ville et l'urbain », L'état des savoirs, La Découverte, 2000.

<sup>84</sup> Rosenstock I., « Why People Use Health Services », Millbank Memorial Fund Quarterly, op.cit

<sup>85</sup> Berkman L.F., Kawachi I., « Social Epidemiology, New York », Oxford University Press, 2000. Cité dans Chauvin, P., Fridion, J.-M., Parozot, J., Paugam, S. « Santé, inégalités et ruptures sociales dans les zones urbaines sensibles d'Ile de France », op.cit.

## Identité / estime de soi

La prise en compte des conditions internes et externes de l'environnement demeure un levier important pour la santé des usagers. En effet, des résultats significatifs ont été attribués à une estime de soi positive. Elle permettrait ainsi de faire face au cancer ou aux maladies cardiaques. A l'inverse, une mauvaise estime de soi peut être associée à des pathologies mentales comme l'anorexie, la boulimie, la violence, l'anxiété, l'abus de drogues et les comportements à risque<sup>86</sup>.

D'autre part, l'estime de soi est grandement liée à l'autonomie. Cette autonomie se traduit par une capacité de penser et une capacité de progresser dans tout apprentissage. L'estime de soi se construit, dès lors, avec les expérimentations et nécessite que l'individu en soi l'auteur.

Pour cela, il importe de diversifier les expériences et leurs domaines<sup>87</sup>. Lorsque l'estime de soi et l'autonomie sont limitées, une mauvaise santé serait observée.

Dans l'enfance, une bonne estime de soi servirait à augmenter son assurance et donc aider à la réussite scolaire. : « *L'acquisition de l'estime de soi met en jeu des dimensions affectives, sociales et cognitives. L'enfant prend ainsi progressivement conscience de sa capacité à se mobiliser et à s'engager dans ce risque d'apprentissage pour devenir un élève capable d'apprendre parmi les autres* »<sup>88</sup>.

A plus long terme, l'estime de soi contribuerait à un épanouissement dans son travail à l'âge adulte<sup>89</sup>.

### **2.6.3 Situation du projet et effets potentiels identifiés**

Avec la création du collège, les riverains interrogés identifient une opportunité pour désenclaver le quartier, valoriser son image et à terme, dynamiser l'offre de services. En effet, au-delà d'un meilleur accès à l'éducation, ils évoquent un intérêt pour « bonifier » le quartier, et favoriser son attractivité pour de nouveaux commerces (notamment alimentaires).

A l'inverse, d'autres acteurs sont plus mitigés sur l'image que peut renvoyer le collège. En raison de la proximité de l'aéroport (et dans une moindre mesure, l'image enclavée du quartier), ils supposent un évitement de l'établissement par les familles et/ou par l'équipe enseignante/de direction. D'après eux, les nuisances sonores alentours, peuvent représenter des sources d'appréhension vis-à-vis des conditions scolaires (et des risques sur la performance scolaire) et des conditions de travail pour le personnel (fatigue, stress...). De fait, ils s'inquiètent à termes d'un manque de mixité sociale dans le collège, et d'un turn-over plus important de l'équipe enseignante, avec pour conséquence une discontinuité dans le projet pédagogique :

*« On ne peut pas nier le risque d'évitement de la carte scolaire...l'aéroport ça ne valorise pas l'image du collège » (Acteur) ; « Au regard des conditions, cela risque d'être dur pour garder les professeurs, voire le principal » (Acteur).*

Les recherches effectuées dans le cadre de l'EIS ne permettent pas de confirmer ou d'infirmer ces hypothèses. Les collèges proches d'aéroport qui ont été interrogés, ne témoignent pas de contournement de la carte scolaire ou d'un renouvellement de professionnels plus fréquents que la moyenne. Lorsque ces phénomènes arrivent, ils attribuent cela à d'autres facteurs, tels que l'insécurité de leur quartier.

---

<sup>86</sup> COPERSMITH In ANDRE. C., « L'estime de soi » *Recherche en soins infirmiers*. [en ligne].2005, n°82, p.26.30. Disponible sur «<http://www.cairn.info/revue-recherche-en-soins-infirmiers-2005-3-page-26.htm> »

<sup>87</sup> MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE. *L'estime de soi en question*.

<sup>88</sup> MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE. *L'estime de soi en questions*.

<sup>89</sup> JUDGE ET AL., In MANN.M, CLEMENS.M, HOSMAN.H ET AL « Self-esteem in a broad-spectrum approach for mental health promotion Health education research ». *Health education research*, 2004, vol 19, n°4,357-372.

D'après la revue de la littérature, les dérogations de la carte scolaire en France, sont certes limitées depuis 2013 avec la priorisation de certains critères obligatoires<sup>90</sup>, mais peuvent être acceptées dans la limite des places disponibles dans un établissement. Depuis plusieurs années, il existe bien phénomène d'évitement de la carte scolaire dans l'enseignement secondaire, en particulier en milieu urbain, par les familles aisées financièrement. Plusieurs études menées par des sociologues et géographes, montrent que ces familles élaborent des stratégies d'évitement de la carte scolaire, dans une logique de maximisation de leur « investissement scolaire ». Parmi les pratiques répandues, on note : le non-changement d'adresse à la suite d'un déménagement, la déclaration d'une fausse adresse voire, dans certains cas, la location de chambres à proximité de l'établissement convoité<sup>91</sup>. Les familles développent ainsi un réel « *sens du placement* »<sup>92</sup>, dans lequel la dimension spatiale jouerait un rôle de plus en plus central.

Ainsi, en fonction de l'image négative ou positive de l'établissement et de son lieu d'implantation, ces familles, vont « éviter » les établissements perçus comme moins attractifs, car moins aptes à favoriser la réussite scolaire et sociale, de leur enfant. Concrètement, l'image d'un établissement résulte d'une combinaison de plusieurs facteurs, tels que le recrutement social de l'établissement, (qui désigne le niveau socio-économique des foyers d'origine des élèves) ; le lieu d'implantation de l'établissement (que ce soit au centre-ville ou en périphérie) ; le prestige et la réputation d'ensemble (qui reposent sur les retours de médias, de parents d'élèves, etc.).

Enfin, la culture interne qui renvoie au partage de normes, de valeurs et de représentations professionnelles participe elle aussi à l'image d'un établissement. Il s'agit d'ailleurs, du critère le plus attractif pour fédérer les équipes en interne<sup>93</sup>.

### **Le rôle de l'attachement et de l'appropriation du lieu dans la réussite scolaire**

D'après les acteurs interrogés, un bâtiment innovant, permettrait à la marge d'influencer l'estime de soi ou la fierté des élèves vis-à-vis de leur collège. L'accès à des espaces verts constitue un facteur également régulièrement cité, pour favoriser le bien-être des élèves et leur réussite scolaire.

De manière plus transversale, la possibilité pour les usagers de personnaliser et d'intervenir dans les choix portant sur les finalisations a été mentionnée comme un facteur qui pourrait renforcer le sentiment d'appartenance. En effet, afin de favoriser l'appropriation de la cour OASIS dans la perspective de son ouverture et de son intégration au quartier de Beutre, la communication envers les publics ainsi que leur implication dans la définition de ses usages est considéré comme déterminante. Cette communication permettra également de replacer le projet comme l'un des piliers du cadre plus large de l'opération d'intérêt métropolitain, en particulier pour renforcer l'image positive du quartier et son attractivité.

---

<sup>90</sup> Parmi les critères prioritaires, on identifie : les élèves en situation de handicap, les élèves bénéficiant d'une prise en charge médicale importante à proximité de l'établissement demandé, les boursiers au mérite, les boursiers sociaux, les élèves dont un frère ou une sœur est scolarisé (e) dans l'établissement souhaité, les élèves qui doivent suivre un parcours scolaire particulier.

<sup>91</sup> François, Jean-Christophe, et Franck Poupeau. « L'évitement scolaire et les classes moyennes à Paris ». *Education et sociétés* no 14, n° 2 (2004): 51-66.

<sup>92</sup> François, Jean-Christophe, et Franck Poupeau. « Le sens du placement scolaire : la dimension spatiale des inégalités sociales ». *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, n° 169 (1 octobre 2009): 77-97.

<sup>93</sup> Draelants, Hugues, et Xavier Dumay. « 3. Les images d'établissements scolaires ». *Education et société*, 2011, 63-90.



Éléments de synthèse	
<b>Effets du projet potentiellement négatifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour certains, la proximité avec l'aéroport et l'image négative du quartier peuvent conduire à un contournement de la carte scolaire de certaines familles (avec le risque de réduire la possibilité d'une mixité sociale)</li> <li>- En raison du bruit aérien, la plupart des acteurs craint un turn-over de l'équipe enseignante et de direction et une rupture dans le projet pédagogique</li> </ul>
<b>Effets du projet potentiellement positifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La création du collège sur le site jugé « enclavé » constitue une opportunité pour, dynamiser et valoriser l'image du quartier ; rendre attractif le secteur et développer des commerces de proximité (alimentation ++)</li> <li>- Pour les acteurs, le collège peut augmenter le sentiment de fierté des élèves et contribuer à leur bien-être et leur réussite scolaire (à condition que les choix architecturaux soient suffisamment pensés aux besoins des élèves et de la communauté éducative)</li> </ul>

## 3. Cotation des effets

Pour chaque déterminant de santé, le croisement des données issues de la collecte (entretiens) et des données probantes a permis de construire une matrice des impacts. Celle-ci se présente de la façon suivante :

Composante	Conclusion	Sens	Population affectée	Intensité	Probabilité	Effets sur les ISTS
Emplacement du collège	L'exposition au bruit aérien peut troubler les capacités cognitives des élèves, leur mémoire, et leur attention. Ceux qui sont exposés au bruit aérien depuis la primaire sont généralement davantage gênés pendant le secondaire.	Négatif	Elèves (et notamment ceux qui sont exposés au bruit aérien depuis la primaire)	+++	Fort	Négatif

Parmi les critères d'appréciation, on distingue :


- Le sens : effet positif, négatif ou neutre
- La population affectée : en identifiant au préalable les publics vulnérables
- L'intensité : force et prégnance de la conclusion
- La probabilité : probabilité que l'effet identifié se produise effectivement
- Les ISTS : accroissement/réduction/ou aucun impact sur les inégalités sociales et territoriales de santé

Par la suite, un jugement global pour chaque déterminant de santé a été attribué et matérialisé par un pictogramme (cf. ci-contre)

La cotation détaillée est présentée dans les pages suivantes.

**Jugement général attribué par l'EIS**




Nuisances sonores 						
Composante	Conclusion	Sens	Population affectée	Intensité	Probabilité	Effets sur les ISTS
Emplacement du collège	La proximité de l'aéroport exposera fortement les publics au bruit aérien (au-dessus des seuils recommandés car les moyennes sur le secteur indiquent des valeurs comprises entre 54 et 56 dBa ). Il s'agira alors d'une surexposition aux nuisances sonores dans la mesure où ces publics risquent d'être soumis aux nuisances sonores inhérentes aux établissements scolaires (elles peuvent aller jusqu'à 80 dB dans la journée, notamment la cour, le réfectoire, le gymnase)	Négatif	Elèves + communauté éducative	+++	Fort	Négatif
Emplacement du collège	A court et moyen terme, l'exposition au bruit des élèves et de la communauté éducative peut générer de la fatigue auditive, du stress continu, des maux de tête, des problèmes de sommeil, de l'agressivité ou encore de l'irritabilité provoquant des tensions et des conflits.	Négatif	Elèves + communauté éducative	+++	Fort	Négatif
Emplacement du collège	L'exposition au bruit aérien peut troubler les capacités cognitives des élèves, leur mémoire, et leur attention. Ceux qui sont exposés au bruit aérien depuis la primaire sont généralement davantage gênés pendant le secondaire.	Négatif	Elèves (et notamment ceux qui sont exposés au bruit aérien depuis la primaire)	+++	Fort	Négatif
Emplacement du collège	Le bruit lié aux activités aéroportuaires peut affecter directement les conditions de travail de la communauté éducative (nécessiter d'hausser la voix pour se faire entendre et comprendre par les élèves, etc.) et leur bien-être (fatigue vocale pouvant aller jusqu'à l'extinction de voix...)	Négatif	Communauté éducative	+++	Fort	Négatif
Création d'un bâtiment d'enseignement répartition des salles)	L'emplacement du CDI et des salles d'arts plastiques/musique dans la cour de récréation risque de troubler la concentration des élèves en raison des nuisances sonores	Risque	Elèves	++	Moyen	Incertain
Emplacement du collège	Les nuisances sonores liées aux activités aéroportuaires seront difficilement atténuables à l'extérieur du bâti ce qui peut troubler les cours d'activité physique	Négatif	Elèves + enseignants	++	Fort	Négatif
Emplacement du collège	Afin de réduire l'exposition au bruit aérien, l'équipe enseignante peut potentiellement diminuer l'ouverture des fenêtres pendant les heures de classe; ce qui peut dégrader la qualité de l'air intérieur des salles (odeurs + CO2 ++). Le système de ventilation prévu et les détecteurs de CO2 devraient limiter ces impacts	Positif avec risque	Elèves + communauté éducative	++	Moyen	Incertain
Emplacement du collège	Des riverains craignent que le bruit des sonneries les expose à des nuisances sonores supplémentaires	Négatif	Riverains	+	Moyen	Négatif

Composante	Conclusion	Sens	Population affectée	Intensité	Probabilité	Effets sur les ISTS
Création d'un bâtiment d'enseignement (protection phonique)	La recherche d'une performance acoustique des espaces sportifs en intérieur est prévue dans le projet ce qui permettrait de protéger les alentours du bruit généré par les activités (sous réserve d'une prise en compte des horaires d'utilisation du gymnase à venir et de la fréquence des évènements / rencontres sportives à prévoir)	Positif avec risque	Elèves + enseignants+riverains	++	Moyen	Incertain
Création d'un bâtiment d'enseignement (protection phonique)	Au sein des logements de fonction, la constitution des façades en ossature bois sera choisie pour favoriser l'isolement de 35dB. Toutefois, le risque d'exposition aux nuisances sonores est important (en particulier fenêtres ouvertes) et peuvent provoquer notamment des troubles du sommeil.	Risque	Personnel ayant un logement de fonction	++	Fort	Négatif
Création d'un bâtiment d'enseignement (protection phonique)	L'éloignement des espaces bruyants (gymnase, plateau évolution, zones de restauration...) par rapport aux locaux d'enseignements et administratifs peut éviter une surexposition des publics aux différents bruits (cantine, activité physique...)	Positif	Elèves + communauté éducative	+	Moyen	Positif
Création d'un bâtiment d'enseignement (protection phonique)	La constitution d'espaces "tampons" vise à éviter une surexposition des publics aux différents bruits	Positif	Elèves + communauté éducative	+	Moyen	Positif
Création d'un bâtiment d'enseignement (protection phonique)	Le projet prévoit de prendre en compte la qualité d'écoute et d'intelligibilité dans la salle de musique (recherche d'une répartition fréquentielle régulière). Dans les salles de restauration, il est prévu de réduire l'amplification des bruits émis par les conversations et l'activité dans ces salles (les durées de réverbération fixées en objectifs dans ces espaces sont volontairement basses).	Positif	Elèves + communauté éducative	+	Moyen	Positif
Aménagements en espaces verts et des abords	La végétalisation est perçue comme une aide pour créer des ambiances calmes à l'extérieur (cour de récréation) et réduire la gêne occasionnée par le bruit aérien. Pour autant, la réduction du bruit en tant que telle, sera difficilement atteignable.	Positif avec risque	Elèves + communauté éducative	+	Moyen	Incertain
Création d'un bâtiment d'enseignement (orientation du bâti)	L'orientation des classes vers l'intérieur du quartier permet de réduire à la marge les nuisances sonores	Positif	Elèves + communauté éducative	+	Moyen	Positif

Accessibilité/ mobilité							+
Composante	Conclusion	Sens	Population affectée	Intensité	Probabilité	Effets sur les ISTS	
Création d'un bâtiment d'enseignement	La création du collège peut potentiellement générer un trafic supplémentaire sur le secteur et l'embouteiller davantage avec le risque de nuire à la qualité de l'air (par une augmentation des émissions de particules fines)	Risque	Riverains	++	Moyen	Incertain	
Création d'un bâtiment d'enseignement	Des riverains craignent que la création d'embouteillages sur le secteur incite les parents d'élèves à emprunter les chemins situés en cœur de lotissements, ce qui troublerait l'accessibilité du site et sa tranquillité. Le projet OIM prévoit d'intégrer cette problématique et de proposer des alternatives dans les cheminements.	Positif avec risque	Riverains	+	Faible	Neutre	
Création d'un bâtiment d'enseignement	La création du collège permet aux familles du secteur d'apporter un confort dans la gestion du quotidien, une réduction de la fatigue, (et une sécurité physique car actuellement les jeunes/familles traversent la rocade pour se rendre dans les collèges de Mérignac. Certains avaient des retards fréquents)	Positif	Riverains +Elèves	+++	Fort	Positif	
Création d'un bâtiment d'enseignement	La proximité du collège avec le lieu d'habitation constitue une opportunité pour créer une continuité dans le parcours des enfants depuis la maternelle au collège.	Positif	Riverains	+++	Moyen	Positif	
Création d'un bâtiment d'enseignement	La création de nouvelles voies douces sécurisées (+ 350 places de stationnement vélo) peut inciter les déplacements en vélo ou le recours aux cheminements piétons	Positif	Elèves + riverains+communauté éducative	+++	Fort	Positif	
Emplacement du collège	Sans connaître la carte scolaire, les acteurs supposent des difficultés d'accès pour les élèves situés en intra-rocade. Toutefois, le projet prévoit une amélioration en offre de transports importante.	Positif avec risque	Elèves	+	Faible	Incertain	



Climat/température							+
Composante	Conclusion	Sens	Population affectée	Intensité	Probabilité	Effets sur les ISTS	
Aménagements en espaces verts et des abords	La végétalisation des espaces extérieurs constitue une opportunité pour rafraîchir les espaces (cour de récréation + hall d'entrée) Sous réserve que la surface utilisée soit suffisamment importante et que les espèces plantées soient adaptées	Positif	Elèves + communauté éducative	++	Fort	Positif	
Aménagements en espaces verts et des abords	L'entretien des espaces verts et des toitures peut poser de véritables difficultés pour le personnel et altérer leurs conditions de travail (infiltration au niveau des toitures, dégradations par les élèves dans la cour de récréation, saletés et salissures des sols notamment en cas d'intempéries)	Risque	personnel d'entretien	+	Moyen	Négatif	
Création d'un bâtiment d'enseignement	Le projet prévoit le recours à des matériaux innovants et naturels permettant de faciliter l'isolation du bâti et la création d'espaces de fraîcheur (et de protection contre les intempéries)	Positif	Elèves + communauté éducative	++	Fort	Positif	

Cohésion sociale 						
Composante	Conclusion	Sens	Population affectée	Intensité	Probabilité	Effets sur les ISTS
Equipements sportifs annexes / partage des espaces	La construction d'un équipement public polyvalent et mutualisé est favorable au développement d'une vie sociale et communautaire à condition que les lieux soit sécurisés et bien entretenus (inquiétude des riverains ++)	Positif avec risque	Riverains	+	Fort	Incertain
Aménagements en espaces verts et des abords	L'aménagement des abords du collège (en lien avec le projet OIM) est favorable à la création de zones de rencontre et d'échanges	Positif	Riverains + élèves + communauté éducative	+	Moyen	Neutre
Aménagements en espaces verts et des abords	La volonté d'aménager des espaces végétalisés au sein de la cour de récréation constitue un facteur favorable à l'apaisement des tensions et la multiplication des interactions pour les élèves et la communauté éducative	Positif	Elèves + communauté éducative	+++	Fort	Positif
Partage des espaces / création d'un bâtiment d'enseignement	L'emplacement des salles dédiées au activités culturelles qui seront directement accessibles depuis la cour de récréation peut faciliter leur accès aux enfants issus de milieux sociaux défavorisés mais également favoriser les échanges entre élèves issus de milieux sociaux différents	Positif	Elèves (notamment issus de milieux défavorisés)	+	Moyen	Incertain

Activité physique							+/-
Composante	Conclusion	Sens	Population affectée	Intensité	Probabilité	Effets sur les ISTS	
Equipements sportifs annexes / partage des espaces	La création d'équipements sportifs inquiète sur l'utilisation qui en sera faite (dégradation des lieux etc.)	Risque	Riverains	+	Moyen	Neutre	
Equipements sportifs annexes / partage des espaces	La disparition de certains équipements actuels (plaine des sports) risque de réduire les sorties de certains et donc l'activité physique pratiquée jusqu'ici . Le projet prévoit une reconstruction d'équipements existants.	Positif avec risque	Riverains	+	Moyen	Incertain	
Emplacement du collège	En raison des nuisances sonores, le risque de perturber l'activité physique extérieure des élèves est relevé (voire une réduction dans le choix des sports à proposer). Le risque de fatigue physique et mentale des élèves et enseignants est important.	Négatif	Élèves	+++	Fort	Négatif	
Emplacement du collège	La création d'équipements sportifs permettant des activités en intérieur va permettre le maintien d'un niveau d'activité physique satisfaisant tout en limitant l'exposition aux nuisances sonores des élèves et des enseignants	Positif	Élèves	+++	Fort	Positif	
Equipements sportifs annexes / partage des espaces	La création d'équipements sportifs permet d'augmenter significativement l'offre sur la ville	Positif	Population de Mérignac	+++	Fort	Positif	
Equipements sportifs annexes / partage des espaces	La proximité des équipements sportifs avec le collège et les habitations peut constituer un facteur favorisant l'inscription des enfants aux activités	Positif	Élèves+ riverains	++	Moyen	Positif	

Image/sentiment d'appartenance						
Composante	Conclusion	Sens	Population affectée	Intensité	Probabilité	Effets sur les ISTS
Emplacement du collège	En raison d'une proximité trop grande avec le collège, les riverains peuvent avoir le sentiment d'une perte "d'intimité"	Risque	Riverains	+	Moyen	Neutre
Emplacement du collège	La proximité avec l'aéroport et l'image négative du quartier peut faire craindre un contournement de la carte scolaire de certaines familles (avec le risque de réduire la possibilité d'une mixité sociale)	Risque	Elèves	++	Incertain	Négatif
Emplacement du collège	La proximité avec l'aéroport peut faire craindre un turn-over de l'équipe enseignante. Toutefois, la culture de l'établissement (partage de normes, valeurs et représentations professionnelles) constitue un important critère pour "fidéliser" les enseignants	Risque	Communauté éducative	++	Incertain	Négatif
Emplacement du collège	La création du collège et du complexe sportif sur le site jugé "enclavé" constitue une opportunité pour dynamiser le quartier, le rendre attractif et développer des commerces (et favoriser une continuité avec le reste de la ville)	Positif	Riverains	++	Moyen	Positif
Création d'un bâtiment d'enseignement	Le collège peut augmenter le sentiment de fierté pour les enfants et contribuer à leur bien-être et leur réussite scolaire (à condition que les choix architecturaux soient suffisamment pensés avec les besoins des jeunes et de la communauté éducative)	Positif	Elèves + communauté éducative	+	Moyen	Incertain
Aménagements en espaces verts et des abords	La communication qui sera réalisée ainsi que l'implication des parties prenantes à la finalisation du projet (cour OASIS, compensations environnementales, OIM) peut participer à renforcer l'image positive du quartier, notamment dans la perspective plus large de son inscription à l'opération d'intérêt métropolitain	Positif	Élèves, communauté éducative, riverains	+	Moyen	Incertain

## 4. Conclusion

---

Au regard des objectifs de départ, l'EIS a permis de mettre en évidence les effets potentiellement positifs et négatifs du projet de construction du collège de Beutre. Elle a d'une part, questionné la qualité du bâti et son emplacement dans le secteur, et d'autre part, elle a permis de se projeter sur le fonctionnement du collège en identifiant les impacts potentiels.

La méthode employée a permis la participation de nombreux acteurs et habitants de Beutre. Elle a reposé sur leurs réflexions et leurs recommandations pour la suite du projet et le devenir du quartier.

Globalement, le projet tel qu'il a été présenté au moment de cette étude, présage des effets positifs en termes d'accès à l'éducation, d'accès à l'activité physique, de mobilités, d'ouverture du quartier, etc. pour les futurs collégiens et les riverains. L'articulation avec l'OIM est pleinement réalisée, ce qui assure une transformation du secteur et des conditions de vie des riverains et familles à venir.

En revanche, la proximité avec l'aéroport et les nuisances sonores associées, soulèvent des risques significatifs à court et long terme, pour les usagers de l'établissement, qu'il convient d'intégrer dès à présent dans les actions menées et en continue, après la livraison de l'établissement. Par ailleurs, la démarche a permis de relayer plusieurs inquiétudes de la part des acteurs interrogés, relatives au fonctionnement de l'établissement et du complexe sportif. Bien que ces hypothèses ne puissent être confirmées ou infirmées à ce stade du projet, elles nécessitent d'être prises en compte pour répondre entre autres, aux enjeux de cohésion sociale, à l'échelle de l'établissement et du quartier.

### **Un projet qui répond aux besoins de la ville et qui inscrit le quartier de Beutre dans une dynamique positive**

A travers la construction du collège de Beutre, l'accès à la scolarité et à l'activité physique va indéniablement être amélioré, à l'échelle de la ville. En effet, ces deux domaines sont actuellement, en tension au regard du nombre d'équipements existants et de l'évolution démographique à venir. Des effets positifs sont donc à prévoir, sur les conditions d'apprentissage et de travail pour les collégiens, et la communauté éducative dans les établissements suroccupés jusqu'à présent. En ce qui concerne, le développement de l'offre sportive, on peut prévoir une inscription significative des publics aux activités, si elles permettent notamment de répondre aux besoins exprimés.

A l'échelle du quartier, l'arrivée du collège est fortement attendue. Elle représente certes, un meilleur accès à l'offre scolaire, en termes de proximité et de praticité pour les familles, mais elle suggère également, un désenclavement progressif du quartier. En complémentarité avec l'OIM, le projet tend effectivement, vers une meilleure accessibilité du quartier par un développement des mobilités et une augmentation des services (scolaire / sportif) ainsi que par une amélioration de l'environnement physique et paysager. Pour les riverains, il s'agit d'un premier pas majeur qui permet de rendre plus attractif le quartier et qu'il importe de renforcer par la suite.

### **Un projet qui prévoit des actions favorables à un climat scolaire positif**

Les orientations architecturales du projet tendent en partie, vers la prise en compte d'un climat général favorable au bien-être des publics.

Qu'il s'agisse de la conception du bâti ou des aménagements extérieurs, plusieurs composantes prédisposent à un confort des espaces. Parmi elles, on note le recours à des techniques et matériaux performants, l'importance accordée à la végétalisation ; la création d'espaces conviviaux pour les élèves et les enseignants.



Les données de la littérature et la collecte auprès des acteurs confirment l'intérêt de ces actions pour répondre aux enjeux environnementaux (et notamment en lien avec le climat) du site et porter des effets potentiellement positifs en termes de cohésion sociale et plus largement sur la santé mentale des publics.

Par ailleurs, en prenant en compte la question du genre dans les espaces extérieurs, le projet facilite une meilleure appropriation spatiale pour les filles et les garçons.

### **Un projet qui génère toutefois, des risques multiples au regard de l'emplacement du futur collège**

En raison de la proximité du futur collège avec l'aéroport, il est fortement à craindre une exposition importante des élèves, et de la communauté éducative aux nuisances sonores aériennes, lors de l'utilisation de la piste secondaire de l'aéroport.

Dans la mesure où, l'organisation du trafic aérien est principalement tributaire des conditions météorologiques, il est difficile à ce stade de caractériser précisément l'importance et la fréquence de ces nuisances. Bien que les premières tendances mesurées indiquent un bruit majoritairement contrôlable par une isolation du bâtiment et la fermeture de fenêtres, elles alertent cependant sur la survenue de pics importants, difficilement maîtrisables.

En effet, dans certains cas, les recommandations de l'OMS en matière d'exposition sonore, paraissent difficilement atteignables probablement de manière ponctuelle au sein des salles des classes, et plus fréquemment en extérieur, pendant les cours d'activité physique et les diverses pauses (méridiennes, récréatives).

Sur la base des retours d'expériences de collèges aux conditions similaires, et des données de la littérature, le bruit aérien peut être à l'origine de manifestations physiques diverses (fatigue mentale/vocale, stress, maux de tête, etc.) et à terme, perturber la performance scolaire des élèves et les conditions de travail des enseignants. Au-delà de ces nuisances en tant que telles, ce qui inquiète les acteurs rencontrés, ce sont surtout les multiples expositions aux bruits auxquels seront soumis les publics. Effectivement, par sa nature et ses activités, l'environnement scolaire concentre au quotidien, plusieurs nuisances sonores (réfectoire, récréations, salle de gym, préau...) pouvant plus ou moins, altérer les conditions d'apprentissage des élèves. Avec la proximité de l'aéroport, le risque d'une ambiance sonore exacerbée est jugé possible.

Par ailleurs, des publics pourront être particulièrement vulnérables à ces conditions tels que les élèves vivant à Beutre, soumis fréquemment au bruit aérien et les élèves présentant des troubles de l'attention.

Au regard de ces éléments, un autre risque a particulièrement été remonté dans le cadre de l'EIS. En effet, parmi les acteurs rencontrés, certains redoutent un évitement de l'établissement par les familles et/ou les professionnels (enseignants et direction). D'après eux, la proximité de l'aéroport peut entacher l'image du collège, en véhiculant le risque d'une qualité moindre d'apprentissage et/ou de conditions de travail. Bien que les travaux menés ne puissent confirmer ces éléments, il convient malgré tout, d'intégrer ce risque en travaillant sur l'image du futur collège et les ressources qu'il peut offrir.

### **Au regard des risques sanitaires potentiels, la prise en compte des diverses nuisances sonores nécessite d'être amplifiée**

Dans sa globalité, le projet prévoit la prise en compte des enjeux du site et notamment des nuisances sonores. La conception architecturale intègre la protection phonique des espaces ; mais pour autant, le respect des seuils de recommandation n'exclut pas les nuisances sonores en intérieur, lors des pics sonores liés au trafic aérien important. Par ailleurs, les solutions demeurent limitées pour ce qui relève de l'extérieur. En effet, mis à part la végétalisation de la cour de récréation, la réduction du bruit aérien semble à ce stade, difficilement atteignable.

L'intégration de ces contraintes dans la planification du projet, constitue une nécessité pour favoriser le bien-être des publics au sein du futur collège. Dans le cadre de l'EIS, quelques leviers ont d'ores et déjà été identifiés, en termes d'aménagements des espaces, de protection individuelle ou encore de gestion des activités.

Du côté des riverains, les avis sont mitigés sur les risques de nuisances sonores associées à l'établissement. Certains identifient des nuisances liées aux récréations, alors que d'autres n'indiquent pas d'inquiétudes majeures. En revanche, la plupart s'interroge sur les retentissements de la transformation du quartier en termes d'augmentation des flux (et du trafic routier potentiellement bruyant) et du partage des espaces, avec notamment la création du complexe sportif.

# 5. Recommandations

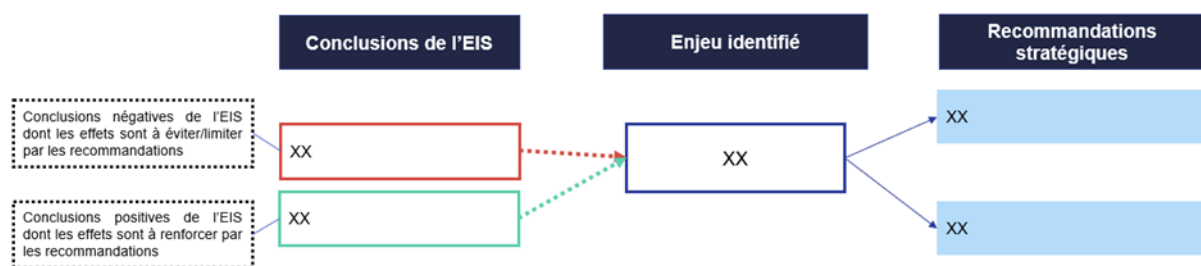
## 5.1 Méthodologie employée

En parallèle de la collecte, des entretiens complémentaires ont été menés auprès de différents acteurs (collèges, associations, etc.) pour identifier des recommandations adaptées pour le projet, avec des temporalités variées. En effet, certaines d'entre elles peuvent être déployées dès à présent tandis que d'autres, devront être prévues à la livraison de l'établissement et en accord avec le projet pédagogique.

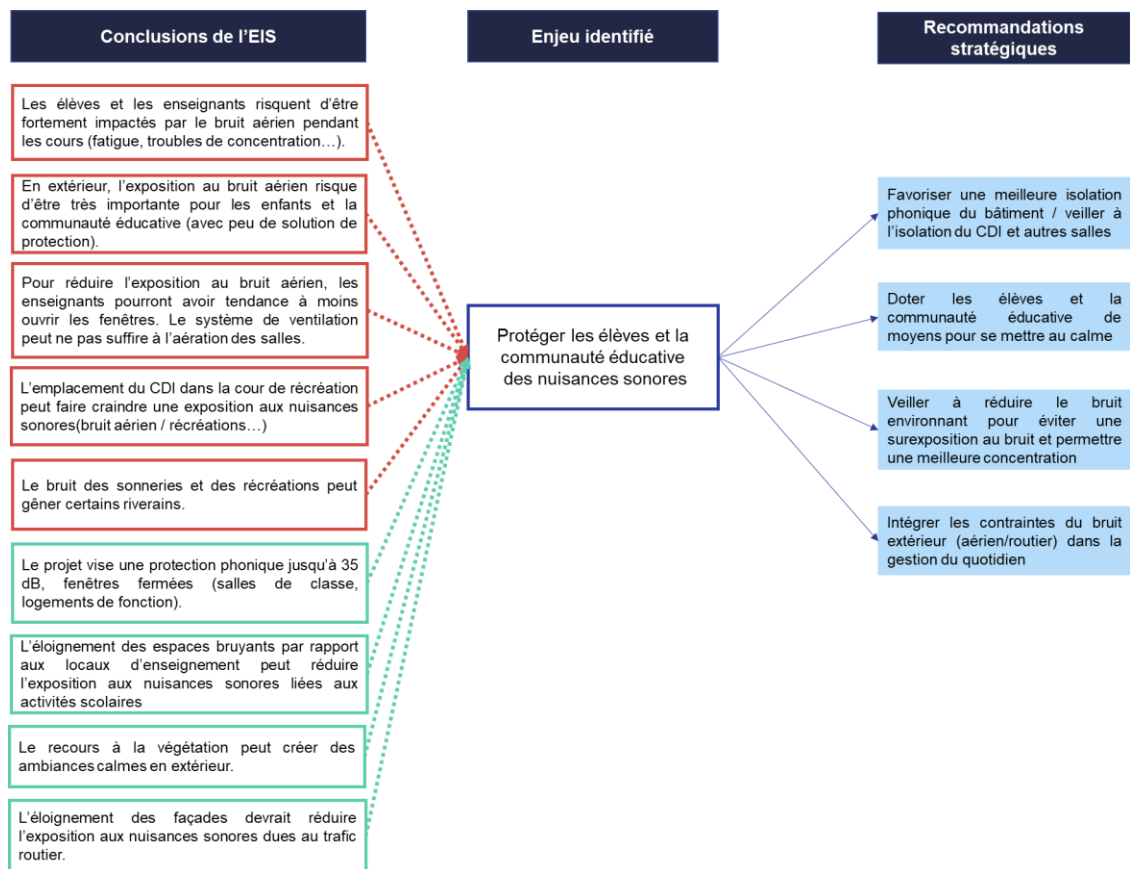
Au regard des enseignements et des possibles marges de manœuvre, les travaux de l'EIS proposent d'articuler les recommandations autour de trois principaux enjeux :

- Protéger les élèves et la communauté éducative des nuisances sonores
- Développer des partenariats pédagogiques pour les élèves et la communauté éducative
- Promouvoir les mobilités douces

Chaque enjeu a ensuite été décliné en recommandations stratégiques puis opérationnelles. Le schéma ci-dessous reprend la logique d'action déployée.



**Figure 23 : Enjeu : Protéger les élèves et la communauté éducative des nuisances sonores**




<b>Enjeu identifié</b>	Protéger les élèves et la communauté éducative des nuisances sonores et de leurs conséquences	
<b>Recommandation stratégique n°1</b>	<b>Favoriser une meilleure isolation phonique du bâtiment / veiller à l'isolation du CDI et autres salles (musique / arts plastiques)</b>	
<b>Recommandations opérationnelles</b>		<b>Porteurs/Acteurs potentiels</b>
<p><b>1.1</b> Augmenter l'isolation phonique en évitant la propagation du son par un travail sur les parois, les fenêtres, les portes, les murs, les plafonds, les menuiseries, etc.</p> <p>- à noter que le recours à certains mobiliers (les tapis, gros coussins, les moquettes, etc.) peut réduire la résonance dans les classes</p> <p><b>1.2</b> Veiller à la qualité de l'ensemble des dispositions constructives concourant au traitement acoustique des locaux. S'assurer de l'atteinte des objectifs en matière acoustique.</p> <p><b>1.3</b> Porter une correction acoustique en optimisant la durée de réverbération dans les pièces et en réduisant le niveau des bruits parasites (ne pas limiter le travail sur les plafonds car les autres surfaces peuvent également absorber le bruit tels que les sols, le mobilier...)</p> <p><b>1.4</b> Choisir des matériaux performants en visant une réverbération du son adéquate selon la pièce et l'activité (le temps de réverbération conseillé dans une salle de classe est de 0,4 à 0,8 sec).</p> <p><b>1.5</b> Maintenir des objectifs ambitieux en matière d'isolation afin que le niveau de bruit maximum, à l'intérieur du bâti et fenêtres fermées, soit atténué d'au moins 35 dB en moyenne</p>		Département de Gironde



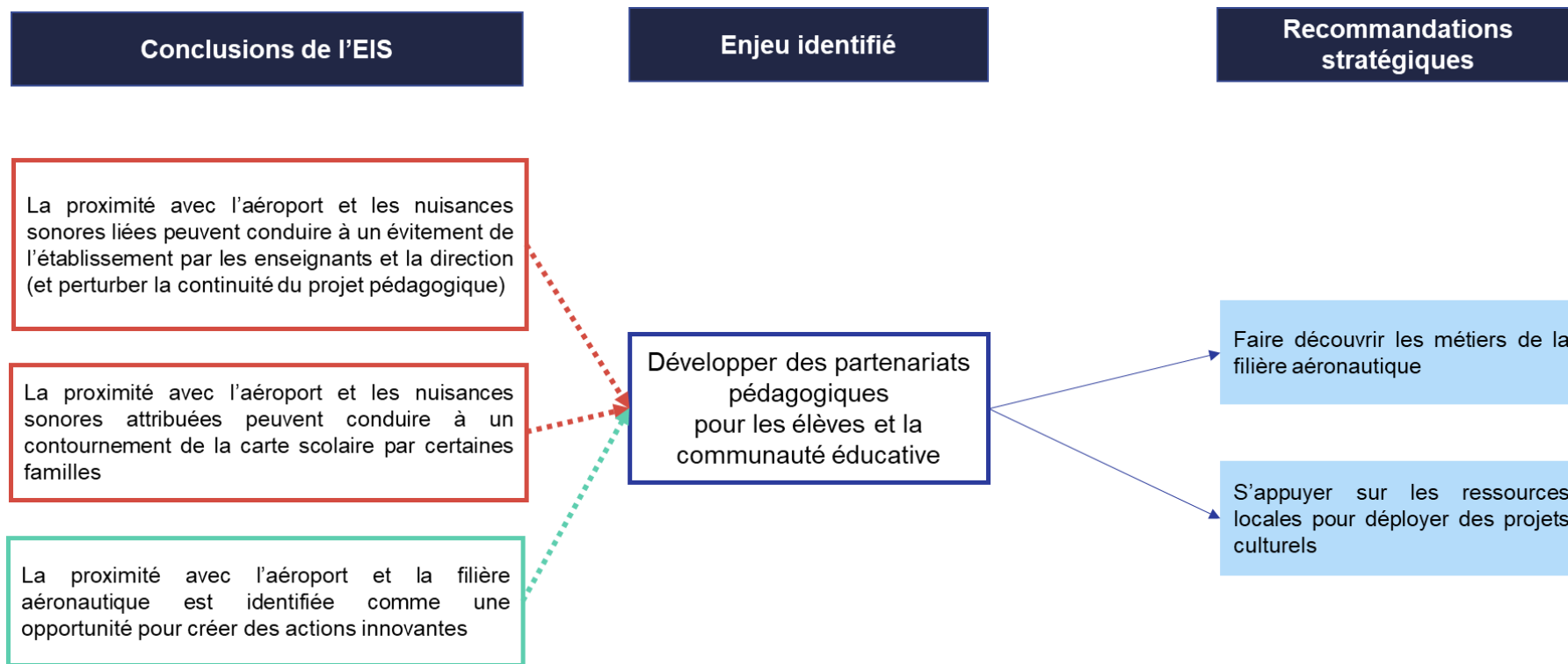
<b>Enjeu identifié</b>	Protéger les élèves et la communauté éducative des nuisances sonores et de leurs conséquences	
<b>Recommandation stratégique n°2</b>	<b>Doter les élèves et la communauté éducative de moyens pour se mettre au calme</b>	
<b>Recommandations opérationnelles</b>		<b>Porteurs/Acteurs potentiels</b>
<p><b>2.1</b> Créer des zones « refuges » en intérieur (à partir du CDI, foyer, etc.) qui permettront aux élèves de se retrouver seuls et au calme. Ces espaces doivent se trouver à l'écart des zones de collectivité et doivent être strictement définis (à l'aide de paravents par exemple).</p> <p>La création de ces zones « refuges » peut être l'occasion de réinvestir des espaces non exploités (coins, espaces perdus dans des salles irrégulières, etc.)</p>		Département de Gironde
<p><b>2.2</b> Définir des zones calmes en extérieur</p> <p>en s'appuyant sur la végétation pour créer des espaces tampons. Un écran végétal peut être réalisé pour dévier et atténuer le bruit. L'efficacité de l'écran repose sur : l'étendue de la plantation, la proximité de la plantation avec la source de bruit et le diamètre du tronc des arbres (et leur configuration dans l'espace). A noter qu'une butte de terre, peut également être efficace pour les bruits fixes ; Ces éléments ont d'ores et déjà été pris en compte dans la structuration des espaces extérieurs, l'aménagement de la cour oasis, en interaction avec les salles accessibles depuis la cour, prévoit des espaces végétalisés, différenciés, dédiés au jeu et au repos.</p>		Département de Gironde
<p><b>2.3</b> Proposer des casques anti-bruit en libre-service et accessibles à tous les élèves, afin qu'ils puissent s'isoler du bruit, dès lors qu'ils en ressentent le besoin, pendant les temps individuels (examen, travail au CDI, réalisation des devoirs, etc.). Selon les modèles, la réduction sonore peut-être comprise entre 20 dB à 35dB, pour un prix variant de 15€ à 35€ l'unité.</p> <p>Cette solution est particulièrement nécessaire pour les élèves les plus vulnérables (autistes, troubles de l'attention, hyperactivité, etc.) pour limiter l'impact négatif des nuisances sonores sur leur santé et leur scolarité. Des casques pourront également être proposés aux membres de la communauté éducative.</p> <p>En outre, il est indispensable de prévoir des charlottes hygiéniques et un nettoyage régulier avec du savon doux et de l'eau, pour assurer l'hygiène des casques anti-bruit.</p>		Département de Gironde Education nationale
<p><b>2.4</b> Sensibiliser les jeunes sur le rapport au bruit et au bien-être afin qu'ils puissent mieux saisir les enjeux, être plus en alerte sur le bruit</p>		Education nationale

<p>environnant et s'aménager des temps de calme, dès lors qu'ils en ressentent le besoin (et en lien avec les enseignants).</p> <p>La mise en place d'ateliers et de jeux autour des propriétés physiques du son et de l'impact du bruit sur la santé peuvent être des moyens d'y parvenir. Des associations spécialisées sur le sujet peuvent être sollicitées.</p> <p>Par ailleurs, les élèves pourraient être sollicités dans la réalisation d'un bilan sonore collectif. Cela permettra d'identifier l'ambiance générale de chaque lieu au sein du collège et d'amorcer une réflexion sur les actions.</p>	<p>Associations de promotion de la santé</p>
--	--

<p><b>Enjeu identifié</b></p>	<p>Protéger les élèves et la communauté éducative des nuisances sonores et de leurs conséquences</p>	
<p><b>Recommandation stratégique n°3</b></p>	<p><b>Veiller à réduire le bruit environnant (ou bruit parasite) pour éviter une surexposition aux nuisances sonores et permettre une meilleure concentration</b></p>	
<p><b>Recommandations opérationnelles</b></p>		<p><b>Porteurs/Acteurs potentiels</b></p>
<p><b>3.1</b> Travailler sur l'organisation spatiale des classes pour réguler le niveau de bruit généré par les interactions entre les élèves. Ainsi la disposition classique en « rangées » (ou « autobus ») (cf. photo ci-contre) est la plus à même de préserver la concentration des élèves, en limitant les sources de distraction.</p> <p>La mise à disposition de mobiliers amovibles permettra aux enseignants d'adapter l'organisation spatiale au gré des objectifs des séances de cours.</p>		<p>Département de Gironde Education nationale</p>
<p><b>3.2</b> Adopter des rituels / des codes avec les enseignants pour améliorer le climat sonore au sein des classes (gestion de la prise de parole, instauration d'un « code du bruit », mise en place d'un signal visuel indiquant le niveau sonore ambiant, etc.).</p> <p>En complément, le département envisage également la mise en place de sonneries de début de fin de cours apaisantes.</p>		<p>Education nationale</p>
<p><b>3.3</b> Proposer un mobilier peu bruyant (jeux dans le foyer, ex. table d'échec au lieu d'un baby foot, dans la cour de récréation, dans les salles de classe, dans le réfectoire...). Les embouts sur les pieds de chaise et de table peuvent être utiles pour réduire le bruit généré par le déplacement du mobilier.</p>		<p>Education nationale Département de Gironde</p>
<p><b>3.4</b> Travailler l'organisation spatiale de la cantine qui, au regard de sa taille peut occasionner une forte réverbération du son.</p> <p>Préférer l'installation de petites tables et prévoir, dans la mesure du possible, des panneaux acoustiques entre les tables pour diminuer au mieux les nuisances sonores.</p>		<p>Education nationale Département de Gironde</p>

<b>Enjeu identifié</b>	Protéger les élèves et la communauté éducative des nuisances sonores et de leurs conséquences	
<b>Recommandation stratégique 4</b>	<b>Intégrer les contraintes du bruit extérieur (aérien/routier) dans la gestion du quotidien</b>	
<b>Recommandations opérationnelles</b>		<b>Porteurs/Acteurs potentiels</b>
<p><b>4.1</b> Sensibiliser la communauté éducative au fonctionnement de la ventilation double flux : avec ce type de ventilation, il n'est pas nécessaire d'ouvrir les fenêtres moyennant une gestion des protections solaires adéquates (anticipation des périodes de canicule par fermeture des brise-soleil et volets roulants, et travail à la lumière artificielle). NB : la ventilation mécanique reste moins rapide pour renouveler l'aire que la ventilation naturelle par ouverture des fenêtres (notamment en cas d'odeurs).</p> <p>Ne pas faire rentrer la chaleur en ouvrant les fenêtres pendant les périodes de forte chaleur.</p> <p>A l'usage, si certaines salles sont identifiées en surchauffe : mettre en place des ventilateurs pour recréer la sensation de courant d'air recherchée par les usagers via l'ouverture des fenêtres.</p> <p>Au regard des nuisances sonores, limiter l'aération éventuelle par ouverture des fenêtres pendant les pauses (récréation, pause méridienne...) et entre les séances de cours. Proposer l'utilisation de capteurs à CO2 dans les classes.</p>		Département de Gironde Education nationale
<p><b>4.2</b> Assurer un excellent réglage de la ventilation double flux en phase d'exploitation du collège (formation du personnel technique du collège/ intégration de la ventilation double flux avec des clauses adaptées sur le niveau de performance, dans le contrat de performance énergétique (CPE) avec le prestataire qui sera en charge du collège.</p>		Département de la Gironde

**Figure 24 : Développer des partenariats pédagogiques pour les élèves et la communauté éducative**



<b>Enjeu identifié</b>	Développer des partenariats pédagogiques pour les élèves et la communauté éducative	
<b>Recommandation stratégique 5</b>	<b>Faire découvrir les métiers de la filière aéronautique</b>	
<b>Recommandations opérationnelles</b>		<b>Porteurs/Acteurs potentiels</b>
<p><b>5.1</b> Proposer un parcours de découverte des métiers de l'aéronautique, en partenariat avec des entreprises et associations du secteur. En s'appuyant sur des initiatives existantes comme celle du Département de la Seine-Saint-Denis.</p> <p>En effet, le Département propose aux collégiens de 4<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> principalement, plusieurs sorties et interventions programmées entre septembre et avril. Parmi elles, on note :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la participation à la conférence Terre et Ciel organisée par l'association Air Emploi qui peut accueillir 30 élèves pendant 2h (qui intervient sur l'ensemble du territoire français et qui vise à accompagner les jeunes dans leur orientation professionnelle) ;</li> <li>- la visite de l'aéroport de Roissy pour découvrir l'ensemble de la zone, et aller à la rencontre des professionnels ;</li> <li>- la visite guidée du musée de l'Air et de l'Espace du Bourget et la rencontre d'apprentis et de jeunes professionnels.</li> </ul> <p>En complément, le dispositif « Féminisons les métiers de l'aéronautique », permet à quelques collégiennes de rencontrer des « marraines » occupant un emploi dans le secteur, de visiter quelques entreprises et de participer à un concours et proposé par Air Emploi.</p>		Education nationale Aéroport de Bordeaux-Mérignac Air Emploi
<p><b>5.2</b> Proposer des stages avec l'aéroport, les entreprises ou associations en lien avec l'aéronautique et à proximité afin d'éveiller l'intérêt des jeunes autour des métiers de l'industrie aéronautique et spatiale et de l'aérien</p>		Education nationale Aéroport Représentants de la filière ASD <sup>94</sup>
<p><b>5.3</b> Proposer aux élèves de 4e et 3e de passer le BIA (Brevet d'Initiation Aéronautique) pendant l'année scolaire. En début d'année, plusieurs élèves peuvent être sélectionnés afin de passer ce brevet.</p>		Education nationale CIRAS <sup>95</sup>

<sup>94</sup> Aéronautique, Spatiale et Défense

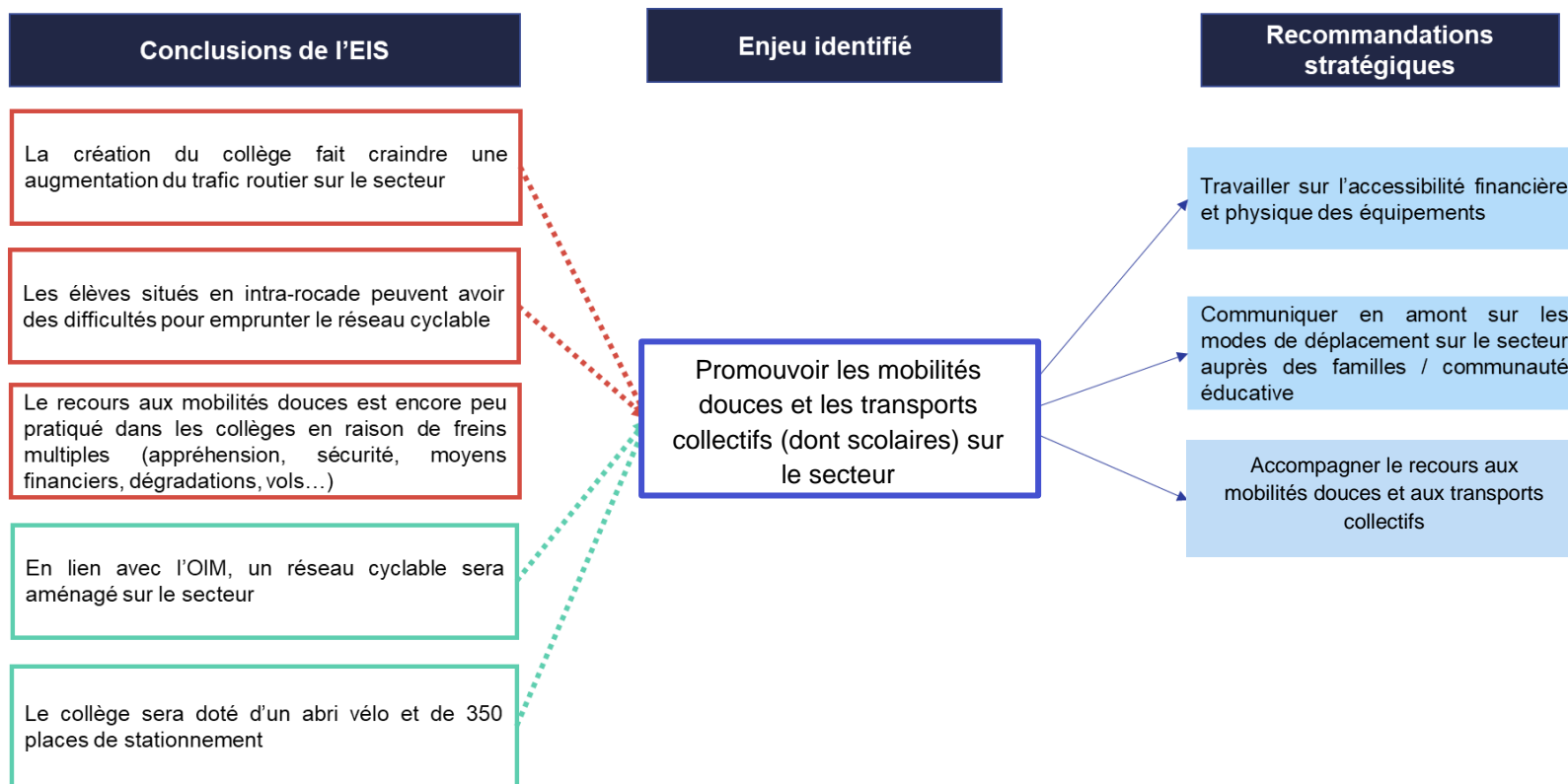
<sup>95</sup> Comité d'Initiation à la Recherche Aéronautique et Spatiale



<p>Il nécessite au minimum une quarantaine d'heures d'apprentissage réparties en dehors des heures scolaires et dispensées par un professeur possédant le Certificat d'aptitude à l'enseignement aéronautique (il y en a au moins un par académie).</p> <p>Le brevet est validé si l'élève obtient plus de 10/20 lors de l'examen qui se déroule à la mi-mai. La mise en place du BIA se fait en collaboration avec le Comité d'initiation régional à l'aéronautique et au spatial (ou CIRAS) de l'académie de Bordeaux. Des aéroclubs de la région peuvent également être sollicités.</p>	Aéroclubs de la région
--	------------------------

<b>Enjeu identifié</b>	Développer des partenariats pédagogiques pour les élèves et la communauté éducative	
<b>Recommandation stratégique 6</b>	<b>S'appuyer sur les ressources locales pour déployer des projets culturels et sportifs</b>	
<b>Recommandations opérationnelles</b>		<b>Porteurs/Acteurs potentiels</b>
<b>6.1</b>	Étudier des partenariats avec les associations sportives de la ville qui occuperont le futur complexe sportif. Ces associations pourront ainsi organiser des interventions pendant les temps scolaires pour faire la promotion des activités qui seront proposées, auprès des élèves et de la communauté éducative, afin de renforcer la participation à des pratiques sportives. Identifier au préalable les thèmes à aborder avec les enseignants dans le cadre du projet pédagogique.	Education nationale Ville de Mérignac
<b>6.2</b>	Favoriser des partenariats pédagogiques avec les associations culturelles de la ville de Mérignac (musique et arts, sciences...), en lien avec la mutualisation des salles disponibles (ex. salle de musique, salle d'arts plastiques, CDI, salles d'études, salle de science, salle de technologie...). Proposer l'organisation de séances de découverte des métiers, des artistes dans le cadre des cours d'enseignement voire dans le cadre des activités périscolaires.	Education nationale Ville de Mérignac

**Figure 25 : Promouvoir les mobilités douces et les transports collectifs (dont scolaires)**



<b>Enjeu identifié</b>	Promouvoir les mobilités douces et les transports collectifs (dont scolaires) sur le secteur	
<b>Recommandation stratégique 7</b>	<b>Travailler sur l'accessibilité financière et physique des équipements</b>	
<b>Recommandations opérationnelles</b>		<b>Porteurs/Acteurs potentiels</b>
<b>7.1</b> Proposer des aides financières et matérielles à la réparation / location / achat des équipements. Un lien avec les associations locales pourra être mis en place (Vélocité, Léon à vélo, etc.).	Bordeaux Métropole  Associations de promotion des mobilités douces	
<b>7.3</b> Proposer des abris sécurisés pour les vélos (déjà prévu dans le cadre du projet) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ à destination des élèves en privilégiant l'installation d'arceaux pour les vélos afin de faciliter le blocage des roues</li> <li>▪ à destination de la communauté éducative qui permette également la recharge des batteries de vélos/trottinettes. Dans la mesure où, les professionnels ont souvent des équipements plus coûteux, veiller à la mise à prévoir un contrôle d'accès de l'abri. L'installation d'un vestiaire contenant des douches et attendant à cet abri permettrait à la communauté éducative de se changer rapidement avant de rejoindre l'intérieur du collège.</li> </ul> <p>Ce local sera ouvert et fermé par le personnel du collège. Un équipement de vidéosurveillance participera à renforcer la sécurité de cet espace. Celui-ci pourra-être mutualisé avec les associations sportives et culturelles hors du temps scolaire.</p>	Département de Gironde  Education Nationale	
<b>7.4</b> Mettre à disposition des élèves et de la communauté éducative, des casiers séparés permettant de stocker les équipements (casques, vêtements de pluie, protections, etc.) (déjà prévu dans le cadre du projet).  Par ailleurs, il pourra également être mis à disposition des collégiens et de la communauté éducative un équipement de pluie afin de favoriser l'utilisation de ces mobilités par mauvais temps.	Département de Gironde	

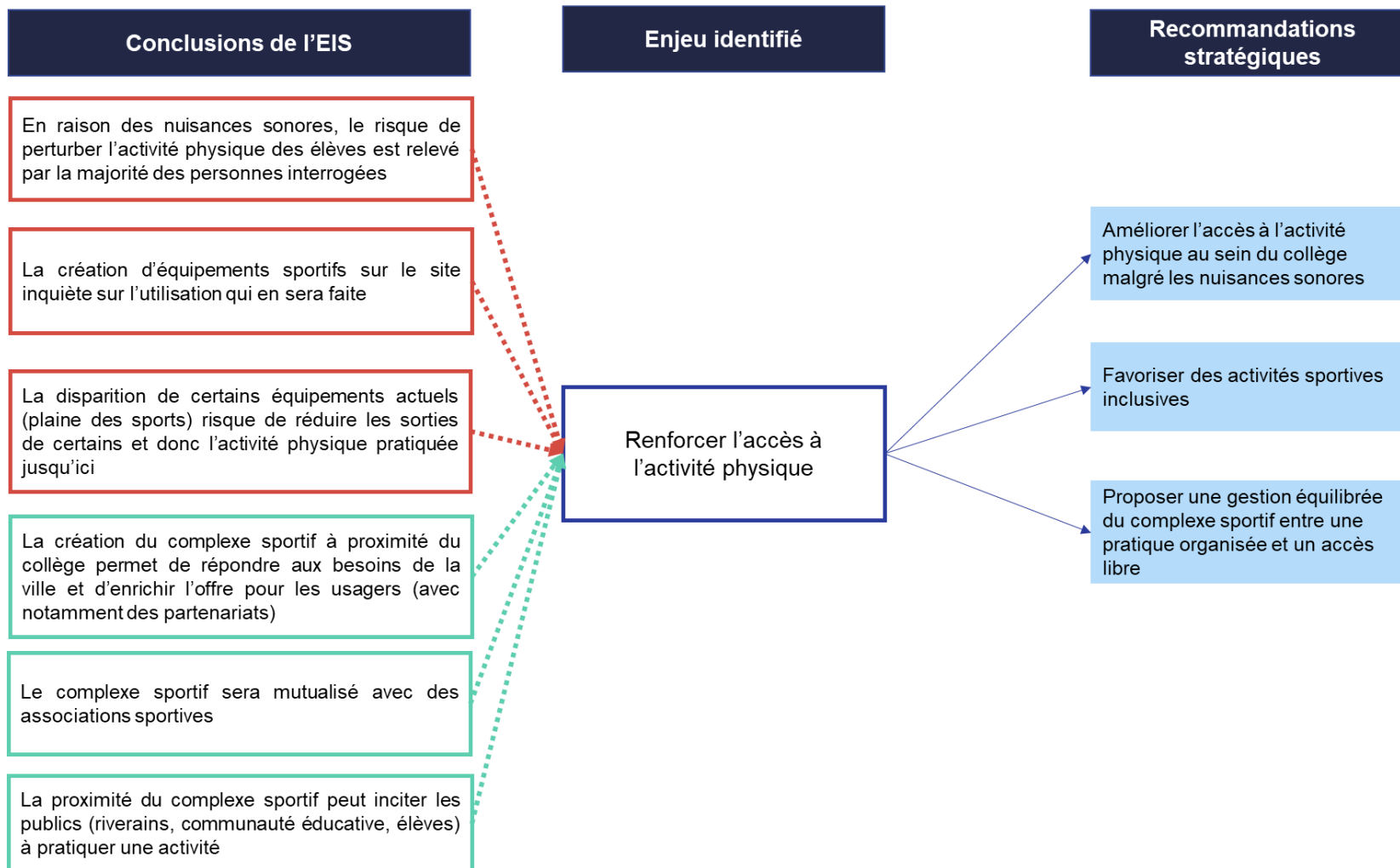
<p><b>Enjeu identifié</b></p> <p><b>Recommandation stratégique 8</b></p>	<p>Promouvoir les mobilités douces et les transports collectifs (dont scolaires) sur le secteur</p>	
	<p><b>Communiquer en amont sur les modes de déplacement prévus sur le secteur auprès des familles / communauté éducative</b></p>	
<p><b>Recommandations opérationnelles</b></p>		<p><b>Porteurs/Acteurs potentiels</b></p>
<p><b>8.1</b> Informer les familles et la communauté éducative des réseaux cyclables et le réseau de transports en commun et scolaire existants sur le secteur, par l'organisation de réunions d'information. Ces temps d'échanges permettront également de recueillir la perception des publics sur les mobilités douces et des transports collectifs et d'identifier les éventuels freins à leur utilisation.</p> <p>Afin de pouvoir préparer aux mieux les publics aux cheminements doux et de contribuer aux changements de comportements, il convient d'anticiper ces réunions en amont de l'ouverture du collège (un an, voire quelques mois, avant l'ouverture du collège).</p> <p>Des associations de promotion des mobilités douces (Vélocité, Léon à vélo, etc.) peuvent y être conviées.</p>	<p>Bordeaux Métropole</p> <p>Education nationale</p> <p>Associations de promotion des mobilités douces</p>	
<p><b>8.2</b> Proposer des évènements ponctuels pendant l'année scolaire, sur la promotion des mobilités douces afin d'entretenir une dynamique sur le sujet (semaine sans voiture, course-relais en vélo/trottinette, tombola avec un vélo ou une trottinette en prix principal, etc.).</p>	<p>Education nationale</p> <p>Bordeaux Métropole</p>	
<p><b>8.3</b> Sensibiliser les familles sur les risques inhérents au partage de la route et notamment sur les risques liés au stationnement en double file sur les pistes cyclables qui représentent un risque régulièrement rencontré par les cyclistes aux abords des établissements scolaires. Les représentants de la police pourraient être sollicités pour réaliser cette sensibilisation.</p>	<p>Ville de Mérignac</p> <p>Education nationale</p> <p>Services de la police</p>	
<p><b>8.4</b> En complément, proposer des alternatives à l'autosolisme (notamment pour les familles ne pouvant pas recourir chaque jour au vélo) en créant une communauté de covoitureurs visible sur le site du collège. Cela permettra d'éviter également l'encombrement des routes desservant le collège.</p>	<p>Bordeaux Métropole</p> <p>Ville de Mérignac</p> <p>Représentants des parents d'élèves</p>	

<b>Enjeu identifié</b> <b>Recommandation stratégique 9</b>	Promouvoir les mobilités douces et les transports collectifs (dont scolaires) sur le secteur
	<b>Accompagner le recours au vélo et aux transports collectifs</b>
Recommandations opérationnelles	
Porteurs/Acteurs potentiels	
<b>9.1</b> Organiser un temps d'échange entre Bordeaux Métropole, la Ville et les associations de promotion des mobilités douces (Vélocité, Léon à vélo, etc.) pour identifier les « points durs » actuels sur les pistes cyclables et engager des solutions pour faciliter leur passage.	Bordeaux Métropole Ville de Mérignac Associations de promotion des mobilités douces
<b>9.2</b> Organiser en amont de l'année scolaire, un repérage des voies cyclables avec les familles / élèves / communauté éducative, et proposer des aménagements sécurisés le cas échéant.	Bordeaux Métropole Education nationale Département de la Gironde Familles/élèves
<b>9.3</b> Organiser une fois la carte scolaire définie, et en amont de l'année scolaire, des échanges pour identifier les besoins en transports en commun et travailler à l'organisation de l'offre sur le secteur	Bordeaux Métropole Education nationale Département de la Gironde Familles/élèves
<b>9.4</b> Prévoir une signalétique facilement compréhensible et accessible aux personnes en situation de handicap.	Bordeaux Métropole
<b>9.5</b> Mettre en œuvre un éclairage suffisant des pistes cyclables pour assurer leur visibilité en cas d'intempéries ou en fin de journée en période d'hiver.	Bordeaux Métropole Ville de Mérignac
<b>9.6</b> Accompagner les publics les plus en difficulté, dans la prise en main du vélo et la reconnaissance du parcours domicile/collège (ou à défaut à partir d'un lieu central jusqu'au collège). On pourra notamment s'appuyer sur les séances de « remise en selle » et des ateliers « savoir rouler à vélo » (parcours d'obstacles, parcours en ville, etc.), en partenariat avec les associations existantes (Vélocité, Léon à vélo, etc.).	Ville de Mérignac Bordeaux Métropole Département de la Gironde Associations de promotion des mobilités douces

<p><b>9.6</b> Mettre en place, pour les plus jeunes (6<sup>e</sup>-5<sup>e</sup>), des vélobus ou pédibus (ou ramassage scolaire à vélo ou à pied). Un relais pourra être organisé entre les parents et la communauté éducative pour conduire les enfants jusqu'au collège.</p>	<p>Ville de Mérignac Bordeaux Métropole Association des parents d'élèves</p>
<p><b>9.7</b> Veiller à l'allègement des sacs scolaires qui peuvent constituer un frein aux mobilités douces. Parmi les moyens à déployer, on note la mise en place de casiers (déjà prévu dans le cadre du projet), l'achat de fournitures plus légères et l'achat en double des manuels scolaires. A noter que le poids moyen d'un sac scolaire, ne doit pas dépasser 4 kg (ou à 10% du poids de l'enfant).</p>	<p>Education nationale</p>



**Figure 26 : Renforcer l'activité physique**



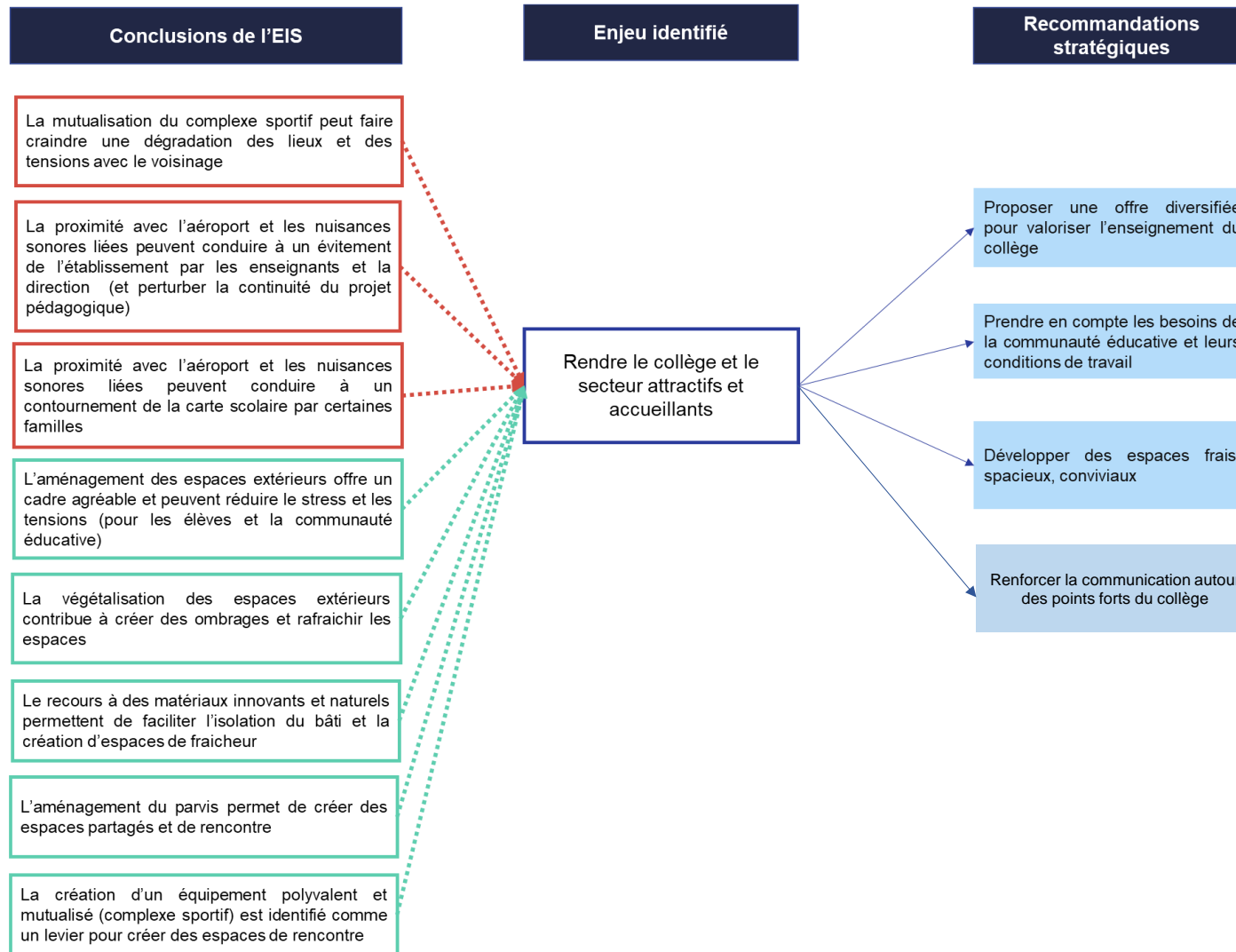
<b>Enjeu identifié</b>  <b>Recommandation stratégique 10</b>	Renforcer l'accès à l'activité physique	
	<b>Améliorer l'accès à l'activité physique au sein du collège malgré les nuisances sonores</b>	
Recommandations opérationnelles		Porteurs/Acteurs potentiels
<b>10.1</b> Intégrer dans le projet pédagogique le risque de nuisances sonores, les difficultés soulevées et les mesures à prendre en cas de trafic aérien important (et notamment pendant les cours d'activité physique) : meilleure gestion des horaires, type d'activité à privilégier, aménagements réalisables...en lien avec les besoins des professeurs		Education nationale
<b>10.2</b> Prévoir pour les heures d'activité physique la possibilité de donner les consignes à l'intérieur du bâti ou d'éviter les cours en extérieur, en fonction de l'activité aéroportuaire. La piste secondaire de l'aéroport est notamment utilisée un mardi sur deux. Il est également possible de connaître le trafic aérien, la veille d'utilisation de la piste secondaire en consultant le site internet de l'aéroport : <a href="https://www.bordeaux.aeroport.fr/">https://www.bordeaux.aeroport.fr/</a>		Education nationale Aéroport de Bordeaux-Mérignac

<p><b>Enjeu identifié</b></p> <p><b>Recommandation stratégique 11</b></p>	<p>Renforcer l'accès à l'activité physique</p>										
	<p><b>Favoriser des activités inclusives</b></p>										
<p><b>Recommandations opérationnelles</b></p>		<p><b>Porteurs/Acteurs potentiels</b></p>									
<p><b>11.1</b> Promouvoir une large sélection d'activités sportives au sein du complexe sportif (en fonction de l'évolution des besoins de la ville).</p>		<p>Ville de Mérignac</p>									
<p><b>11.2</b> Adapter les activités sportives pour favoriser la participation des élèves en situation de handicap (au sein du collège et dans le cadre du complexe sportif) en prenant en compte : l'environnement, le matériel utilisé, l'installation des élèves, la durée des activités, etc.</p>	<table border="1" data-bbox="288 786 959 1469"> <tr> <td data-bbox="288 786 512 1055"> <p><b>Adapter l'environnement</b></p> <p>Caractéristiques de l'espace :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Taille du terrain (largeur, longueur)</li> <li>✓ Taille du matériel fixe (hauteur, largeur de filets...)</li> <li>✓ Taille cible (cage, cible de tir; hauteur et diamètre des paniers...)</li> <li>✓ Mise à hauteur des supports/zones évolution (pour ramasser; par exemple, des objets dans le jeu du bétet pour les fauteuils électriques, zone de préhension)</li> <li>✓ Accessibilité des lieux de pratique (gymnase, piscine...) et du dispositif matériel (température de l'eau en piscine, ballons en CO...)</li> </ul> </td> <td data-bbox="512 786 735 1055"> <p>Percevoir l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Matérialisation de l'espace (largeur des lignes, plots, ficelles, pans inclinés...)</li> <li>✓ Couleur de ligne</li> <li>✓ Sonore (coup de sifflet, repérage par le son des différents espaces de jeu...)</li> </ul> <p>Zone de déplacement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Choix du sol (espace de déplacement mou : tatami de judo)</li> <li>✓ Espace adapté et non dangereux (pans inclinés en escalade...)</li> </ul> </td> <td data-bbox="735 786 959 1055"> <p><b>Adapter le matériel manipulé</b></p> <p>Objets à saisir ou à lancer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Taille</li> <li>✓ Volume</li> <li>✓ Le poids</li> <li>✓ Matériaux (ballon de baudruche, mousse, frite type piscine...)</li> <li>✓ Effets sonores (cible, ballon...)</li> </ul> <p>Objet médiateur de contact corporel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Taille ou longueur (frite...)</li> <li>✓ Matière (tissu, bloc de mousse...)</li> <li>✓ Outils compensateurs (caisse scotchée sur les genoux pour attraper le ballon...)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1055 512 1178"> <p><b>Adapter l'installation de l'élève</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Confort (passage au fauteuil d'un élève qui a des problèmes d'équilibre et de fragilité...)</li> <li>✓ Sécurité</li> <li>✓ Santé de l'élève</li> </ul> </td> <td data-bbox="512 1055 735 1178" style="text-align: center;"> <p><b>Variables pour adapter les situations d'EPS</b></p> </td> <td data-bbox="735 1055 959 1178"> <p>Objet de renvoi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Taille et poids (de la raquette, batte...)</li> <li>✓ Diamètre de la zone de contact avec l'objet à renvoyer</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1178 512 1469"> <p><b>Adapter la durée de l'activité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fatigabilité de l'élève</li> <li>✓ Lenteur de l'élève pour exécuter une tâche (prévoir une séance et ou une séquence suffisamment longue)</li> </ul> </td> <td data-bbox="512 1178 735 1469"> <p><b>Médiation « humaine »</b> Enseignant/ars/évs/kiné/psychomotricien/parents/un camarade/...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Accompagner l'élève individuellement</li> <li>✓ Reformuler/verbaliser les consignes (signaux sonores et visuels, langues des signes...)</li> <li>✓ Ritualiser les différents temps de la séance</li> <li>✓ Prendre des notes (secrétaire de l'élève...)</li> <li>✓ Réactivité de l'adulte (modifier en direct les variables notamment en fonction du comportement de l'enfant)</li> </ul> </td> <td data-bbox="735 1178 959 1469"> <p><b>Adapter les rôles et les règles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Jouer sur les « capacités fonctionnelles et cognitives »</li> <li>✓ Donner un « handicap » ou une « valeur ajoutée » (exemple : dans la passe à 10, une passe à un élève en fauteuil compte double ou triple...)</li> <li>✓ Adapter les règles</li> </ul> </td> </tr> </table>	<p><b>Adapter l'environnement</b></p> <p>Caractéristiques de l'espace :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Taille du terrain (largeur, longueur)</li> <li>✓ Taille du matériel fixe (hauteur, largeur de filets...)</li> <li>✓ Taille cible (cage, cible de tir; hauteur et diamètre des paniers...)</li> <li>✓ Mise à hauteur des supports/zones évolution (pour ramasser; par exemple, des objets dans le jeu du bétet pour les fauteuils électriques, zone de préhension)</li> <li>✓ Accessibilité des lieux de pratique (gymnase, piscine...) et du dispositif matériel (température de l'eau en piscine, ballons en CO...)</li> </ul>	<p>Percevoir l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Matérialisation de l'espace (largeur des lignes, plots, ficelles, pans inclinés...)</li> <li>✓ Couleur de ligne</li> <li>✓ Sonore (coup de sifflet, repérage par le son des différents espaces de jeu...)</li> </ul> <p>Zone de déplacement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Choix du sol (espace de déplacement mou : tatami de judo)</li> <li>✓ Espace adapté et non dangereux (pans inclinés en escalade...)</li> </ul>	<p><b>Adapter le matériel manipulé</b></p> <p>Objets à saisir ou à lancer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Taille</li> <li>✓ Volume</li> <li>✓ Le poids</li> <li>✓ Matériaux (ballon de baudruche, mousse, frite type piscine...)</li> <li>✓ Effets sonores (cible, ballon...)</li> </ul> <p>Objet médiateur de contact corporel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Taille ou longueur (frite...)</li> <li>✓ Matière (tissu, bloc de mousse...)</li> <li>✓ Outils compensateurs (caisse scotchée sur les genoux pour attraper le ballon...)</li> </ul>	<p><b>Adapter l'installation de l'élève</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Confort (passage au fauteuil d'un élève qui a des problèmes d'équilibre et de fragilité...)</li> <li>✓ Sécurité</li> <li>✓ Santé de l'élève</li> </ul>	<p><b>Variables pour adapter les situations d'EPS</b></p>	<p>Objet de renvoi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Taille et poids (de la raquette, batte...)</li> <li>✓ Diamètre de la zone de contact avec l'objet à renvoyer</li> </ul>	<p><b>Adapter la durée de l'activité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fatigabilité de l'élève</li> <li>✓ Lenteur de l'élève pour exécuter une tâche (prévoir une séance et ou une séquence suffisamment longue)</li> </ul>	<p><b>Médiation « humaine »</b> Enseignant/ars/évs/kiné/psychomotricien/parents/un camarade/...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Accompagner l'élève individuellement</li> <li>✓ Reformuler/verbaliser les consignes (signaux sonores et visuels, langues des signes...)</li> <li>✓ Ritualiser les différents temps de la séance</li> <li>✓ Prendre des notes (secrétaire de l'élève...)</li> <li>✓ Réactivité de l'adulte (modifier en direct les variables notamment en fonction du comportement de l'enfant)</li> </ul>	<p><b>Adapter les rôles et les règles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Jouer sur les « capacités fonctionnelles et cognitives »</li> <li>✓ Donner un « handicap » ou une « valeur ajoutée » (exemple : dans la passe à 10, une passe à un élève en fauteuil compte double ou triple...)</li> <li>✓ Adapter les règles</li> </ul>	<p>Département de Gironde Education nationale Parents d'élèves</p>
<p><b>Adapter l'environnement</b></p> <p>Caractéristiques de l'espace :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Taille du terrain (largeur, longueur)</li> <li>✓ Taille du matériel fixe (hauteur, largeur de filets...)</li> <li>✓ Taille cible (cage, cible de tir; hauteur et diamètre des paniers...)</li> <li>✓ Mise à hauteur des supports/zones évolution (pour ramasser; par exemple, des objets dans le jeu du bétet pour les fauteuils électriques, zone de préhension)</li> <li>✓ Accessibilité des lieux de pratique (gymnase, piscine...) et du dispositif matériel (température de l'eau en piscine, ballons en CO...)</li> </ul>	<p>Percevoir l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Matérialisation de l'espace (largeur des lignes, plots, ficelles, pans inclinés...)</li> <li>✓ Couleur de ligne</li> <li>✓ Sonore (coup de sifflet, repérage par le son des différents espaces de jeu...)</li> </ul> <p>Zone de déplacement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Choix du sol (espace de déplacement mou : tatami de judo)</li> <li>✓ Espace adapté et non dangereux (pans inclinés en escalade...)</li> </ul>	<p><b>Adapter le matériel manipulé</b></p> <p>Objets à saisir ou à lancer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Taille</li> <li>✓ Volume</li> <li>✓ Le poids</li> <li>✓ Matériaux (ballon de baudruche, mousse, frite type piscine...)</li> <li>✓ Effets sonores (cible, ballon...)</li> </ul> <p>Objet médiateur de contact corporel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Taille ou longueur (frite...)</li> <li>✓ Matière (tissu, bloc de mousse...)</li> <li>✓ Outils compensateurs (caisse scotchée sur les genoux pour attraper le ballon...)</li> </ul>									
<p><b>Adapter l'installation de l'élève</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Confort (passage au fauteuil d'un élève qui a des problèmes d'équilibre et de fragilité...)</li> <li>✓ Sécurité</li> <li>✓ Santé de l'élève</li> </ul>	<p><b>Variables pour adapter les situations d'EPS</b></p>	<p>Objet de renvoi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Taille et poids (de la raquette, batte...)</li> <li>✓ Diamètre de la zone de contact avec l'objet à renvoyer</li> </ul>									
<p><b>Adapter la durée de l'activité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fatigabilité de l'élève</li> <li>✓ Lenteur de l'élève pour exécuter une tâche (prévoir une séance et ou une séquence suffisamment longue)</li> </ul>	<p><b>Médiation « humaine »</b> Enseignant/ars/évs/kiné/psychomotricien/parents/un camarade/...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Accompagner l'élève individuellement</li> <li>✓ Reformuler/verbaliser les consignes (signaux sonores et visuels, langues des signes...)</li> <li>✓ Ritualiser les différents temps de la séance</li> <li>✓ Prendre des notes (secrétaire de l'élève...)</li> <li>✓ Réactivité de l'adulte (modifier en direct les variables notamment en fonction du comportement de l'enfant)</li> </ul>	<p><b>Adapter les rôles et les règles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Jouer sur les « capacités fonctionnelles et cognitives »</li> <li>✓ Donner un « handicap » ou une « valeur ajoutée » (exemple : dans la passe à 10, une passe à un élève en fauteuil compte double ou triple...)</li> <li>✓ Adapter les règles</li> </ul>									
<p><b>11.3</b> Proposer pour les familles qui le souhaitent, ayant un enfant en situation de handicap, un temps d'échange pour mieux prendre en considération les besoins de l'élève en situation de handicap lors des activités sportives (complexe sportif)</p>		<p>Education nationale Département de la Gironde Parents d'élèves</p>									
<p><b>11.4</b> Veiller à retrouver les activités existantes sur la plaine des sports amenées à être détruites dans le cadre du projet</p>		<p>Ville de Mérignac</p>									
<p><b>11.5</b> S'appuyer sur la maison de sport/santé implantée dans la ville de Mérignac pour d'éventuels partenariats</p>		<p>Ville de Mérignac</p>									

« Vers une éducation physique et sportive inclusive », Meynaud (2007)

<b>Enjeu identifié</b>  <b>Recommandation stratégique 12</b>	Renforcer l'accès à l'activité physique
	<b>Proposer une gestion équilibrée et encadrée du complexe sportif entre une pratique organisée et un accès libre</b>
Recommandations opérationnelles	
Porteurs/Acteurs potentiels	
<b>12.1</b> Proposer une mutualisation du matériel sportif afin d'éviter les doublons. Cette mutualisation, déjà en place pour certains équipements encombrants (buts de handball, filets de volley-ball) et sur le matériel de nettoyage (autolaveuses), elle pourra être étendu à d'autres équipements selon les besoins identifiés par les acteurs.	Département de Gironde Education nationale Ville de Mérignac
<b>12.2</b> Inclure dans les conventions à signer entre la Ville, les associations sportives ou culturelles et le collège, des modalités permettant de garder les lieux propres et le matériel bien rangé	Ville de Mérignac Associations sportives et culturelles de la Ville de Mérignac Education nationale
<b>12.3</b> Sécuriser le complexe sportif par un système d'alarme et un contrôle d'accès permettant de sécuriser les lieux et leur utilisation (déjà prévu dans le cadre du projet).	Département de Gironde
<b>12.4</b> Etudier la possibilité de laisser une partie du complexe sportif accessible librement aux riverains et déterminer les modalités d'utilisation entre la Ville et le Collège afin d'assurer la bonne cohésion des différents usages. Un accès direct entre la plaine de sports et les équipements sportifs extérieurs du collège, est déjà pris en compte dans le projet architectural.	Département de Gironde Ville de Mérignac Education nationale Riverains

**Figure 27 : Rendre le collège et le secteur attractifs et accueillants**



<b>Enjeu identifié</b>	Rendre le collège et le secteur attractifs et accueillants	
<b>Recommandation stratégique 13</b>	<b>Proposer une offre diversifiée pour valoriser l'enseignement du collège</b>	
Recommandations opérationnelles		Porteurs/Acteurs potentiels
<b>13.1</b> Proposer en option, la découverte de langues peu développées dans d'autres collèges de la Ville : mandarin, portugais, russe, langues anciennes (grec, latin), voire langue des signes...	Education nationale	
<b>13.2</b> Proposer une option pour certaines classes	Education nationale	
<b>13.3</b> Proposer des classes à horaires aménagés – CHAM, CHAD, CHAP... (musique, danse, arts plastiques). Des contacts dans le service culture de la ville à inclure dans la réflexion.	Education nationale	
<b>13.3</b> Diversifier l'offre de sports disponibles au sein de l'association sportive du collège (zumba, etc.).	Education nationale	
<b>13.4</b> Organiser l'année scolaire autour de projets culturels (création d'un film d'animation, création d'un journal du collège, etc.).	Education nationale Associations culturelles de la ville de Mérignac	

<b>Enjeu identifié</b>	Rendre le collège et le secteur attractifs et accueillants	
<b>Recommandation stratégique 14</b>	<b>Prendre en compte les besoins de la communauté éducative et leurs conditions de travail</b>	
Recommandations opérationnelles		Porteurs/Acteurs potentiels
<b>14.1</b> Impliquer les équipes dans la construction du projet pédagogique et de vie de l'établissement	Education nationale	
<b>14.2</b> Prévoir une salle des professeurs comprenant un coin de détente, un coin bureau (avec des tables suffisamment grandes et des chaises de bureau confortables) et un coin réunion (avec tables et chaises hautes) permettant d'assurer des espaces confortables (déjà prévu dans le cadre du projet)	Département de Gironde	



<b>14.3</b> Concerter la communauté éducative pour cerner leurs attentes et besoins en matière de bien-être	Département de Gironde Education nationale
---	---

<b>Enjeu identifié</b>	Rendre le collège et le secteur attractifs et accueillants	
<b>Recommandation stratégique 15</b>	<b>Développer des espaces frais, spacieux, conviviaux</b>	
<b>Recommandations opérationnelles</b>		<b>Porteurs/Acteurs potentiels</b>
<b>15.1</b> Faire de la cour un espace convivial et de fraîcheur en proposant des espaces verts, du mobilier en matériaux naturels et plusieurs assises (déjà pris en compte dans le cadre de la création d'une cour Oasis).	Département de Gironde	
<b>15.2</b> Instaurer un cadre agréable dans le hall d'accueil et le parvis extérieur en favorisant des aménagements et assises propices à l'échange et aux rencontres des publics (canapés et fauteuils disposés autour de tables basses, mini bibliothèque, etc.).	Département de Gironde Bordeaux Métropole	
<b>15.3</b> Impliquer davantage des élèves dans le respect et l'entretien des espaces végétalisés du projet, prévus nombreux et diversifiés, en encourageant la création d'un « club écologie ». La désignation d'éco-délégués dans chaque classe permettra de sensibiliser les pairs aux enjeux environnementaux et d'être force de proposition pour mener des actions d'envergure au sein du collège. Cette implication des usagers dans l'entretien de la cour permettra également de participer à la pérennisation de la cour OASIS à long terme. L'implication d'usagers « élargis » (parents d'élèves, riverains...), peut être envisagée également.	Education nationale Département de la Gironde	

<b>Enjeu identifié</b>	Rendre le collège et le secteur attractifs et accueillants	
<b>Recommandation stratégique 16</b>	<b>Renforcer la communication autour des points forts du collège</b>	
<b>Recommandations opérationnelles</b>		<b>Porteurs/Acteurs potentiels</b>
16.1 Avant l'ouverture de l'établissement, mettre l'accent sur le rôle du collège dans la dynamisation du quartier (OIM), la préservation de la zone humide et l'innovation à travers la cour Oasis		Département de Gironde

## 6. Bibliographie

---

### Présentation du territoire

BORDEAUX AÉROPARC, 2019. Panneaux d'exposition Bordeaux Aéroport– Aéroport : opération d'aménagement, vers un territoire productif et équilibré – concertation préalable en réunion publique [en ligne]. 2019. Disponible à l'adresse : <https://participation.bordeaux-metropole.fr/participation/economie/projet-damenagement-bordeaux-aeroparc-aeroport>

BORDEAUX MÉTROPOLE, Observatoire régional de la Santé Nouvelle Aquitaine, 2019. Contrat local de santé métropolitain 2019-2023- Bordeaux Métropole - Fiche de Synthèse [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.bordeaux-metropole.fr/Metropole/Bordeaux-Metropole-s-engage/Contrat-local-de-sante-metropolitain>

INSEE, 2018a. Dossier complet – Commune de Mérignac (33281) | Insee. [en ligne]. 2018. Disponible à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-33281>

INSEE, 2018b. Dossier complet – France métropolitaine | Insee. [en ligne]. 2018. Disponible à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=METRO-1>

INSEE, 2018c. Dossier complet – Intercommunalité-Métropole de Bordeaux Métropole (243300316) | Insee. [en ligne]. 2018, Disponible à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=EPCI-243300316>

INSEE, 2018d. Dossier complet – Région de la Nouvelle-Aquitaine (75) | Insee. [en ligne]. 2018. Disponible à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=REG-75>

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ, 1986. PROMOTION DE LA SANTE - Charte d'OTTAWA [en ligne]. 1986. Disponible à l'adresse : [https://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0003/129675/Ottawa\\_Charter\\_F.pdf](https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/129675/Ottawa_Charter_F.pdf)

### Nuisances sonores

ALPHÉEIS, [sans date]. Recenser, prévenir et limiter les risques sanitaires environnementaux dans les bâtiments accueillant des enfants [en ligne]. Ministère de l'écologie du développement et de l'aménagement durables. Disponible à l'adresse : [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/DGALN\\_Guidedefinal\\_risques%20sanitaires%20environnementaux\\_1107.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/DGALN_Guidedefinal_risques%20sanitaires%20environnementaux_1107.pdf)

Arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé., [sans date]. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000005634432/>

AUTESSERRE, Denis, CHARPY, Nicole, CREVIER-BUCHMAN, Lise, DEJONCKERE, Philippe, ELUARD, Frédéric, FRESNEL, Elisabeth, GIOVANNI, Antoine, SCHOENTGEN, Jean et TIMMERMANS, Bernadette, 2006. La voix : ses troubles chez les enseignants. Paris : Institut national de la santé et de la recherche médicale.

BASNER, Mathias, CLARK, Charlotte, HANSELL, Anna, HILEMAN, James I., JANSSEN, Sabine, SHEPHERD, Kevin et SPARROW, Victor, 2017. Aviation Noise Impacts: State of the Science. *Noise & Health*. avril 2017. Vol. 19, n° 87, pp. 41-50. DOI 10.4103/nah.NAH\_104\_16.

BERGSTRÖM, Kirstin, MEIS, Markus, SEIDLER, Andreas, GUSKI, Rainer, SCHRECKENBERG, Dirk, LACHMANN, Thomas et KLATTE, Maria., 2012 *Analyzing effects of aircraft noise on cognition and quality of life in German children near Frankfurt Airport in the NORAH-study: An overview of design and methods*. In : *41st International Congress and Exposition on Noise Control Engineering 2012, INTER-NOISE 2012*. 1 janvier 2012.

BERGSTRÖM, Kirstin, SPILSKI, Jan, MAYERL, Jochen, MOEHLER, Ulrich, LACHMANN, Thomas et KLATTE, Maria. 2015 *Effects of aircraft noise on annoyance and quality of life in German children near Frankfurt/Main airport: Results of the NORAH (noise-related annoyance, cognition, and health)* 1 juin 2015.

BORDEAUX MÉTROPOLE, 2019. Plan de prévention du bruit dans l'environnement - Bordeaux Métropole [en ligne]. 2019. [Consulté le 15 octobre 2021]. Disponible à l'adresse : <https://www.bordeaux-metropole.fr/Vivre-habiter/Connaitre-son-environnement/Lutte-contre-les-nuisances-sonores/Plan-de-prevention-du-bruit-dans-l-environnement>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2014. Vade-mecum du bruit dans les écoles - Combattre le bruit dans les écoles pourquoi et comment ? [en ligne]. Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement. Disponible à l'adresse : [https://document.environnement.brussels/opac\\_css/electfile/GIDS\\_230114\\_VadeBruitEcolFR.pdf](https://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/GIDS_230114_VadeBruitEcolFR.pdf)

CLARK, Charlotte, CROMBIE, Rosanna, HEAD, Jenny, VAN KAMP, Irene, VAN KEMPEN, Elise et STANSFELD, Stephen A., 2012. Does traffic-related air pollution explain associations of aircraft and road traffic noise exposure on children's health and cognition? A secondary analysis of the United Kingdom sample from the RANCH project. *American Journal of Epidemiology*. 15 août 2012. Vol. 176, n° 4, pp. 327-337. DOI 10.1093/aje/kws012.

CLARK, Charlotte, HEAD, Jenny et STANSFELD, Stephen A., 2013. Longitudinal effects of aircraft noise exposure on children's health and cognition: A six-year follow-up of the UK RANCH cohort. *Journal of Environmental Psychology*. 1 septembre 2013. Vol. 35, pp. 1-9. DOI 10.1016/j.jenvp.2013.03.002.

CLARK, Charlotte, MARTIN, Rocio, VAN KEMPEN, Elise, ALFRED, Tamuno, HEAD, Jenny, DAVIES, Hugh W., HAINES, Mary M., LOPEZ BARRIO, Isabel, MATHESON, Mark et STANSFELD, Stephen A., 2006. Exposure-effect relations between aircraft and road traffic noise exposure at school and reading comprehension: the RANCH project. *American Journal of Epidemiology*. 1 janvier 2006. Vol. 163, n° 1, pp. 27-37. DOI 10.1093/aje/kwj001

CLARK, Charlotte, VAN KAMP, Irene, VAN KEMPEN, Elise et STANSFELD, Stephen. *Teachers' reactions to environmental noise at school in the RANCH project: a potential mechanism for noise effects on children's cognition?* In : International Commission on Biological Effects of Noise. Nara. 2014.

CROMBIE, Rosanna, CLARK, Charlotte et STANSFELD, Stephen A, 2011. Environmental noise exposure, early biological risk and mental health in nine to ten year old children: a cross-sectional field study. *Environmental Health*. 14 mai 2011. Vol. 10, pp. 39. DOI 10.1186/1476-069X-10-39.

DIXSAUT, GILLES, Pomonti, Vannina, 2004. Impacts sanitaires du bruit - Etat des lieux - Indicateurs bruit-santé [en ligne]. AFFSE. Disponible à l'adresse : [https://www.bruitparif.fr/elements%20communs/2004-05-01%20-%20Impacts%20sanitaires%20du%20bruit%20\(r%C3%A9sum%C3%A9\)%20-%20AFSSE.pdf](https://www.bruitparif.fr/elements%20communs/2004-05-01%20-%20Impacts%20sanitaires%20du%20bruit%20(r%C3%A9sum%C3%A9)%20-%20AFSSE.pdf)

GUILLAM, Marie-Thérèse, GALLIEN, Jérémy, EZANNIC, Johanne, SEGALA, Claire, RIBERON, Jacques et DERBEZ, Mickaël, 2011. *Enquête nationale sur la qualité de l'air dans les écoles et crèches : pratiques d'aération et identification des freins à l'ouverture des fenêtres* [en ligne]. Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur. Disponible à l'adresse : <https://www.oqai.fr/fr/campagnes/ecoles-et-creches>

HÉTU, Raymond, TRUCHON-GAGNON, Claire et BILODEAU, Sylvie A., 1990. Problems of noise in school settings: A review of literature and the results of an exploratory study. *Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*. 1990. Vol. 14, n° 3, pp. 31-39.

HYGGE, Staffan, EVANS, Gary et BULLINGER, Monika, 2002. A Prospective Study of Some Effects of Aircraft Noise on Cognitive Performance in Schoolchildren. *Psychological science*. 1 octobre 2002. Vol. 13, pp. 469-74. DOI 10.1111/1467-9280.00483.

INSITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET DE SÉCURITÉ, 2018. Bruit. Définitions - Risques - INRS. [en ligne]. 2018. [Consulté le 15 octobre 2021]. Disponible à l'adresse : <https://www.inrs.fr/risques/bruit/definitions>.

KLATTE, Maria, SPILSKI, Jan, MAYERL, Jochen, MÖHLER, Ulrich, LACHMANN, Thomas et BERGSTRÖM, Kirstin, 2017. Effects of Aircraft Noise on Reading and Quality of Life in Primary School Children in Germany: Results From the NORAH Study. *Environment and Behavior*. 1 mai 2017. Vol. 49, n° 4, pp. 390-424. DOI 10.1177/0013916516642580.

MANDIN, Corinne, DERBEZ, Mickaël, LUCAS, Jean-Paul, RAMALHO, Olivier, GRÉGOIRE, A, LETHROSNE, M, RIBERON, Jacques et KIRCHNER, Séverine, 2010. Qualité de l'air dans les écoles et les bureaux d'études en cours à l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur et lancement de deux campagnes nationales en France. *Pollution atmosphérique*. 1 janvier 2010. Vol. 52, pp. 159-165.

MARQUIS-FAVRE, Catherine, 2018. *Étude sur les effets du bruit des avions sur la scolarité des élèves* [en ligne]. Autorité de Contrôle des nuisances aères. Disponible à l'adresse : [https://www.acnusa.fr/uploads/media/default/0001/02/1296\\_etude-scolaritemars2018.pdf](https://www.acnusa.fr/uploads/media/default/0001/02/1296_etude-scolaritemars2018.pdf)

NÉTANGE, Héloïse, 2009. L'accès libre et gratuit à l'information scientifique. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*. 1 septembre 2009. N° 51, pp. 12-15. DOI 10.4000/ries.612.

PRÉFECTURE DU LOT ET GARONNE, 2018. *Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement dans le département du Lot-et-Garonne 2018-2023* [en ligne]. 2018. Disponible à l'adresse : [http://www.lot-et-garonne.gouv.fr/IMG/pdf/projet-ppbe47\\_etat-e3-1.pdf](http://www.lot-et-garonne.gouv.fr/IMG/pdf/projet-ppbe47_etat-e3-1.pdf)

PREFECTURE DE LA REGION PAYS DE LA LOIRE - Bâtiments accueillant des enfants - guide à l'usage des responsables d'établissements, 2007. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.loire-atlantique.gouv.fr/content/download/3850/27154/file/guide-sante-envir-batiments.pdf>

PUJOL, Sophie, 2012. *Le bruit environnemental en milieu urbain : exposition d'une population d'enfants et performances scolaires* [en ligne]. Thèses. Université de Franche-Comté. Disponible à l'adresse : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01391663>

SEABI, Joseph, 2013. An Epidemiological Prospective Study of Children's Health and Annoyance Reactions to Aircraft Noise Exposure in South Africa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. juillet 2013. Vol. 10, n° 7, pp. 2760-2777. DOI 10.3390/ijerph10072760.

SHIELD, Bridget M. et DOCKRELL, Julie E., 2008. The effects of environmental and classroom noise on the academic attainments of primary school children. *The Journal of the Acoustical Society of America*. janvier 2008. Vol. 123, n° 1, pp. 133-144. DOI 10.1121/1.2812596.

STANSFELD, Stephen et CLARK, Charlotte, 2015. Health Effects of Noise Exposure in Children. *Current Environmental Health Reports*. 1 juin 2015. Vol. 2, n° 2, pp. 171-178. DOI 10.1007/s40572-015-0044-1.

STANSFELD, Stephen, HYGGE, Staffan, CLARK, Charlotte et ALFRED, Tamuno, 2010. Night time aircraft noise exposure and children's cognitive performance. *Noise & Health*. décembre 2010. Vol. 12, n° 49, pp. 255-262. DOI 10.4103/1463-1741.70504.

TRIMMEL, Michael, ATZLSDORFER, Jürgen, TUPY, Nina et TRIMMEL, Karin, 2012. Effects of low intensity noise from aircraft or from neighbourhood on cognitive learning and electrophysiological stress responses. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*. novembre 2012. Vol. 215, n° 6, pp. 547-554. DOI 10.1016/j.ijheh.2011.12.007.

VAN KAMP, Irene et DAVIES, Hugh, 2008. Environmental noise and mental health: Five year review and future directions. In : 9th International Congress on Noise as a Public Health Problem [en ligne]. Foxwoods, CT. 2008. pp. 7. Disponible à l'adresse : [http://icben.ethz.ch/2008/PDFs/van\\_Kamp\\_Davies.pdf](http://icben.ethz.ch/2008/PDFs/van_Kamp_Davies.pdf)

VINCENT, Bruno et OLNLY, Xavier, 2012. Le bruit des transports, une nuisance, un impact majeur pour la population. *Pollution atmosphérique*. 1 juillet 2012. N° 215, pp. 225-236.

WOOLNER, Pamela et HALL, Elaine, 2010. Noise in Schools: A Holistic Approach to the Issue. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. août 2010. Vol. 7, n° 8, pp. 3255-3269. DOI 10.3390/ijerph7083255

WORLD HEALTH ORGANIZATION, REGIONAL OFFICE FOR EUROPE Burden of disease from environmental noise: quantification of healthy life years lost in Europe, 2011. Copenhagen :.

## Accessibilité/mobilité

AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAÎTRISE DE L'ENERGIE, 2002. *Inventons de nouveaux chemins pour l'école* [en ligne]. 2002. Disponible à l'adresse : <http://veloquirit39000.fubicy.org/annexes/Inventons%20de%20nouveaux%20chemins.pdf>

AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAÎTRISE DE L'ENERGIE, 2009. *Plan de Déplacements Etablissement Scolaire - Se déplacer autrement, on est tous gagnants!* [en ligne]. 2009. . Disponible à l'adresse : [https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/90895\\_7857-plaquette-pdes.pdf](https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/90895_7857-plaquette-pdes.pdf)

CEREMA et RUE DE L'AVENIR, 2021. Agir pour des abords d'écoles sûrs et accueillants. In : *Agir pour des abords d'écoles sûrs et accueillants* [en ligne]. 2021 Disponible à l'adresse : <https://www.cerema.fr/system/files/documents/2021/04/mep-synthese.pdf>

MARTELLI-BANÉGAS, Delphine, DESREUMAUX, Marion et D'ADAMO, Guillaume, 2020. *Sondage auprès des parents d'élève sur les trajets domicile – école et le principe des rues scolaires Rapport de résultats* [en ligne]. UNICEF. Disponible à l'adresse : <http://harris-interactive.fr/wp->



[content/uploads/sites/6/2020/09/Rapport-HI-pour-UNICEF\\_Sondage-aupres-des-parents-d-eleve-sur-la-pollution-autour-des-ecoles.pdf](http://content/uploads/sites/6/2020/09/Rapport-HI-pour-UNICEF_Sondage-aupres-des-parents-d-eleve-sur-la-pollution-autour-des-ecoles.pdf)

*Mobilités actives au quotidien: le rôle des collectivités*, 2013. . Rennes : Presses de l'École des hautes études en santé publique. 353.621 40944

## Cohésion sociale

CAVET, Agnès, 2009. *Quelle vie scolaire pour les élèves. Dossier d'actualité* [en ligne]. 2009. N° 49. Disponible à l'adresse : <http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/DA-Veille/49-novembre-2009.pdf>

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE DE LA JEUNESSE ET DESSPORTS *Climat scolaire et bien-être à l'école*. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.education.gouv.fr/climat-scolaire-et-bien-etre-l-ecole-9335>

DEBARBIEUX, Eric, ANTON, Nathalie, ASTOR, Ron Avi, BENBENISHTY, Rami, BISSON-VAIVRE, Claude, COHEN, Jonathan, GIORDAN, André, HUGONNIER, Bernard, NEULAT, Nadine, ORTEGA RUIZ, Rosario, VELTCHEFF, Caroline et VRAN, Roger, 2012. *Le « climat scolaire » : définition, effets et conditions d'amélioration* [en ligne]. Rapport au Comité scientifique de la Direction de l'enseignement scolaire. Ministère de l'éducation nationale. Disponible à l'adresse : <http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/documents/docsjoints/climat-scolaire2012.pdf>

DELANDE, Julie, 2006. La cour d'école. *Enfances Psy*. 2006. Vol. no 33, n° 4, pp. 15-19.

DONZELOT, Jacques, 2006. Refonder la cohésion sociale. *Esprit*. 2006. Vol. Décembre, n° 12, pp. 5-23.

FRANÇOIS, Jean-Christophe, 2002. Évitement à l'entrée en sixième et division sociale de l'espace scolaire à Paris. *L'Espace géographique*. 2002. Vol. tome 31, n° 4, pp. 307-327.

FRANÇOIS, Jean-Christophe, 2004. Evitement scolaire : la fuite des collégiens vers Paris. *Bulletin de l'Association de Géographes Français*. 2004. Vol. 81, n° 1, pp. 45-57. DOI 10.3406/bagf.2004.2363.

FRANÇOIS, Jean-Christophe et POUPEAU, Franck, [sans date]. De l'espace résidentiel à l'espace scolaire: les pratiques d'évitement scolaire en Ile-de-France. . pp. 230.

FRANÇOIS, Jean-Christophe et POUPEAU, Franck, 2004. L'évitement scolaire et les classes moyennes à Paris. *Education et sociétés*. 2004. Vol. no 14, n° 2, pp. 51-66.

GILLES, Emmanuelle, 2021. La cour de récréation à l'épreuve du genre au collège. *Géoconfluences* [en ligne]. 2021. Disponible à l'adresse : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/geographie-espaces-scolaires/geographie-de-l-ecole/cour-recreation-genre>

GUIMARD, Philippe, BACRO, Fabien, FERRIÈRE, Séverine, FLORIN, Agnès, GAUDONVILLE, Tiphaine et NGO, Hué, 2015. *Le bien-être des élèves à l'école et au collège. Validation d'une échelle multidimensionnelle, analyses descriptives et différentielles*. 2015. pp. 23.

HÉBERT, Thibaut et DUGAS, Éric, 2017. Quels espaces scolaires pour le bien-être relationnel? Enquête sur le ressenti des collégiens français. *Éducation et socialisation*. Les Cahiers du CERFEE

[en ligne]. 1 février 2017. N° 43. DOI 10.4000/edso.1904. pédagogiques et le bien-être relationnel des usagers des établissements scolaires.

POUPEAU, Coline et MOREAU, Christophe, 2020. Espaces de vie et climat scolaire : l'appropriation des espaces et la place des adolescents au collège. Géocarrefour [en ligne]. 27 mars 2020. Vol. 94, n° 94. [Consulté le 1 septembre 2021]. DOI 10.4000/geocarrefour.14374.

### Climat/ température

CHATIGNOUX, Edouard, CAZENAVE, Aurélie et PÉPIN, Phillippe, 2009. *Sur-mortalité liée aux vagues de chaleur en Île-de-France : Les risques ont-ils changé depuis 2003 ?* [en ligne]. Observatoire Régional de la Santé Ile de France. Disponible à l'adresse : <https://www.ors-idf.org/nos-travaux/publications/sur-mortalite-liee-aux-vagues-de-chaleur-en-ile-de-france.html>

COFFEL, Ethan et HORTON, Radley, 2015. Climate Change and the Impact of Extreme Temperatures on Aviation. *Weather, Climate, and Society*. 15 décembre 2015. Vol. 7, pp. 94-102. DOI 10.1175/WCAS-D-14-00026.1

GIGUÈRE, Mélissa, INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC et DIRECTION DES RISQUES BIOLOGIQUES, environnementaux et occupationnels, 2010. *Mesures de lutte aux îlots de chaleur urbains revue de littérature* [en ligne]. Québec : Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels, Institut national de santé publique Québec. ISBN 978-2-550-56805-6. Disponible à l'adresse : <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2007095>

HALLEGATTE, Stéphane, LECOCQ, Franck et DE PERTHUIS, Christian, 2010. *Economie de l'adaptation au changement climatique*. Conseil économique pour le développement durable.

QIAN, Jingming, MIAO, Shujiang, TAPPER, Nigel, XIE, Jianguang et INGLETON, Greg, 2020. Investigation on Airport Landscape Cooling Associated with Irrigation: A Case Study of Adelaide Airport, Australia. *Sustainability*. janvier 2020. Vol. 12, n° 19, pp. 8123. DOI 10.3390/su12198123.

STEWART, I. D. et OKE, T. R., 2012. Local Climate Zones for Urban Temperature Studies. *Bulletin of the American Meteorological Society*. 1 décembre 2012. Vol. 93, n° 12, pp. 1879-1900. DOI 10.1175/BAMS-D-11-00019.1.

### Identité/image/sentiment d'appartenance

BARRETT, Peter, DAVIES, Fay, ZHANG, Yufan et BARRETT, Lucinda, 2017. The Holistic Impact of Classroom Spaces on Learning in Specific Subjects. *Environment and Behavior*. 1 mai 2017. Vol. 49, n° 4, pp. 425-451. DOI 10.1177/0013916516648735.

BEDEL, Anne, [sans date]. *Archicl@sse- vers une architecture innovante et compatible avec le numérique. L'école change avec le numérique* [en ligne]. Ministère de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur et de la recherche. Disponible à l'adresse : [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/archicl@sse/46/8/archicl@sse-2014-12-15-anne-bedel\\_377468.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/archicl@sse/46/8/archicl@sse-2014-12-15-anne-bedel_377468.pdf)

CONSEIL D'ARCHITECTURE D'URBANISME ET DE L'ENVIRONNEMENT DE HAUTE GARONNE, 2016. Le Calepin - Equipements scolaires : Les adapter, une priorité pour nos territoires en mouvement [en ligne]. 2016. Disponible à l'adresse : [https://www.les-caue-occitanie.fr/sites/default/files/fichiers/ressource/field\\_fichiers/31Calepin22.pdf](https://www.les-caue-occitanie.fr/sites/default/files/fichiers/ressource/field_fichiers/31Calepin22.pdf)

CONSEIL NATIONAL D'ÉVALUATION DU SYSTÈME SCOLAIRE *Contribution sur l'architecture scolaire : un besoin de modernisation et de modularité*, 2017. [en ligne]. Conseil National d'Évaluation du Système Scolaire. Disponible à l'adresse : [http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2017/10/171005\\_Architecture-scolaire\\_VF.pdf](http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2017/10/171005_Architecture-scolaire_VF.pdf)

DRAELANTS, Hugues et DUMAY, Xavier, 2011. 3. Les images d'établissements scolaires. *Education et société*. 2011. pp. 63-90.:

FLEURY-BAHI, Ghazlane, NDOBO, André, GARDAIR, Emmanuèle, JEOFFRION, Christine et MARCOUYEUX, Aurore, 2009. "Identification au lieu et aux pairs : quels effets sur la réussite scolaire ?? Les cahiers Internationaux de Psychologie Sociale. 2009. Vol. Numéro 81, n° 1, pp. 97. DOI 10.3917/cips.081.0097.

FRANÇOIS, Jean-Christophe et POUPEAU, Franck, 2004. L'évitement scolaire et les classes moyennes à Paris. *Education et sociétés*. 2004. Vol. no 14, n° 2, pp. 51-66.

FRANÇOIS, Jean-Christophe et POUPEAU, Franck, 2009. Le sens du placement scolaire : la dimension spatiale des inégalités sociales. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*. 1 octobre 2009. N° 169, pp. 77-97. DOI 10.4000/rfp.1499.

GODET, Sylvain, 2013. *L'identité territoriale d'un quartier après une Opération de Rénovation Urbaine* [en ligne]. Mémoire universitaire. Université d'Angers. Disponible à l'adresse : <https://dune.univ-angers.fr/fichiers/20106394/20132MGEO1060/fichier/1060F.pdf>

LEKAVICIUTE GADAL, Jurgita, KEPHALOPOULOS, Stylianos, STANSFELD, Stephen et CLARK, Charlotte, 2013. Final report of the ENNAH (European Network on Noise and Health) project [en ligne]. European Network on Noise and Health. Disponible à l'adresse : <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC77642>

MAZALTO, Maurice, 2017. *Concevoir des espaces scolaires pour le bien être et la réussite* [en ligne]. L'Harmattan. [Consulté le 19 octobre 2021]. ISBN 978-2-343-11447-7. Disponible à l'adresse : [https://www.editions-harmattan.fr/index\\_harmattan.asp?navig=catalogue&obj=livre&razSqlClone=1&no=53194](https://www.editions-harmattan.fr/index_harmattan.asp?navig=catalogue&obj=livre&razSqlClone=1&no=53194)

PICARD, Dominique, 2008. Quête identitaire et conflits interpersonnels. *Connexions*. 21 août 2008. Vol. n° 89, n° 1, pp. 75-90.

PILOTE Annie, 2003. Sentiment d'appartenance et construction de l'identité chez les jeunes fréquentant l'école Sainte-Anne en milieu francophone minoritaire. *Francophonies d'Amérique*, (16), 37-44. <https://doi.org/10.7202/1005216ar>

ROSIÈRE, Stéphane, 2009. Guy Di Méo, Pascal Buléon, (dir.), *L'espace social. Lecture géographique des sociétés. L'Espace Politique. Revue en ligne de géographie politique et de géopolitique* [en ligne]. 12 mai 2009. Disponible à l'adresse : <https://journals.openedition.org/espacepolitique/425>

SGARD, Anne et HOYAUX, André-Frédéric, 2006. L'élève et son lycée : De l'espace scolaire aux constructions des territoires lycéens. *L'Information géographique*. 2006. Vol. Vol. 70, n° 3, pp. 87-108.

## Activité physique

BANQUE DES TERRITOIRES La proximité, facteur déterminant de la pratique sportive chez les jeunes Franciliens, 2015. Banque des Territoires [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.banquedesterritoires.fr/la-proximite-facteur-determinant-de-la-pratique-sportive-chez-les-jeunes-franciliens>

BERGERON, Pascale, REYBURN, Stefan, INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC, et DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT DES INDIVIDUS ET DES COMMUNAUTÉS, 2010. *L'impact de l'environnement bâti sur l'activité physique, l'alimentation et le poids*. Québec. : Institute national en santé publique, Direction du développement des individus et des communautés. ISBN 978-2-550-59435-2.

BOARNET, Marlon, DAY, Kristen, ALFONZO, Mariela, FORSYTH, Ann et OAKES, Michael, 2006. The Irvine–Minnesota Inventory to Measure Built Environments. *American journal of preventive medicine*. 1 février 2006. Vol. 30, pp. 153-159. DOI 10.1016/j.amepre.2005.09.018.

FRANK, Lawrence, KERR, Jacqueline, CHAPMAN, Jim et SALLIS, James, 2007. Urban form relationships with walk trip frequency and distance among youth. *American journal of health promotion: AJHP*. avril 2007. Vol. 21, n° 4 Suppl, pp. 305-311. DOI 10.4278/0890-1171-21.4s.305.

HANDY, Susan L., BOARNET, Marlon G., EWING, Reid et KILLINGSWORTH, Richard E., 2002. How the built environment affects physical activity: views from urban planning. *American Journal of Preventive Medicine*. août 2002. Vol. 23, n° 2 Suppl, pp. 64-73. DOI 10.1016/s0749-3797(02)00475-0.

INSTITUT D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE, 2018. *Aménagement, cadre de vie et pratique de l'activité physique et sportive : de nouveaux défis pour la santé des Franciliens*. Paris : IAU Île-de-France. ISBN 978-2-7371-2085-5.

INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE ET DE LA RECHERCHE MEDICALE 2008 *Activité physique : Contextes et effets sur la santé*, 2008. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.ipubli.inserm.fr/handle/10608/97>

MOLNAR, Beth E., GORTMAKER, Steven L., BULL, Fiona C. et BUKA, Stephen L., 2004. Unsafe to play? Neighborhood disorder and lack of safety predict reduced physical activity among urban children and adolescents. *American journal of health promotion: AJHP*. juin 2004. Vol. 18, n° 5, pp. 378-386. DOI 10.4278/0890-1171-18.5.378.

POPKIN, Barry M., DUFFEY, Kiyah et GORDON-LARSEN, Penny, 2005. Environmental influences on food choice, physical activity and energy balance. *Physiology & Behavior*. 15 décembre 2005. Vol. 86, n° 5, pp. 603-613. DOI 10.1016/j.physbeh.2005.08.051.

RIES, Amy V., GITTELSOHN, Joel, VOORHEES, Carolyn C., ROCHE, Kathleen M., CLIFTON, Kelly J. et ASTONE, Nan M., 2008. The environment and urban adolescents' use of recreational facilities for physical activity: a qualitative study. *American journal of health promotion: AJHP*. octobre 2008. Vol. 23, n° 1, pp. 43-50. DOI 10.4278/ajhp.07043042

ROULT, Romain, LEFEBVRE, Sylvain, ADJIZIAN, Jean-Marc et LAPIERRE, Lucie, 2014a. Activité physique et équipements sportifs chez les jeunes au Québec. *Agora débats/jeunesses*. 14 octobre 2014. Vol. N° 68, n° 3, pp. 127-140.

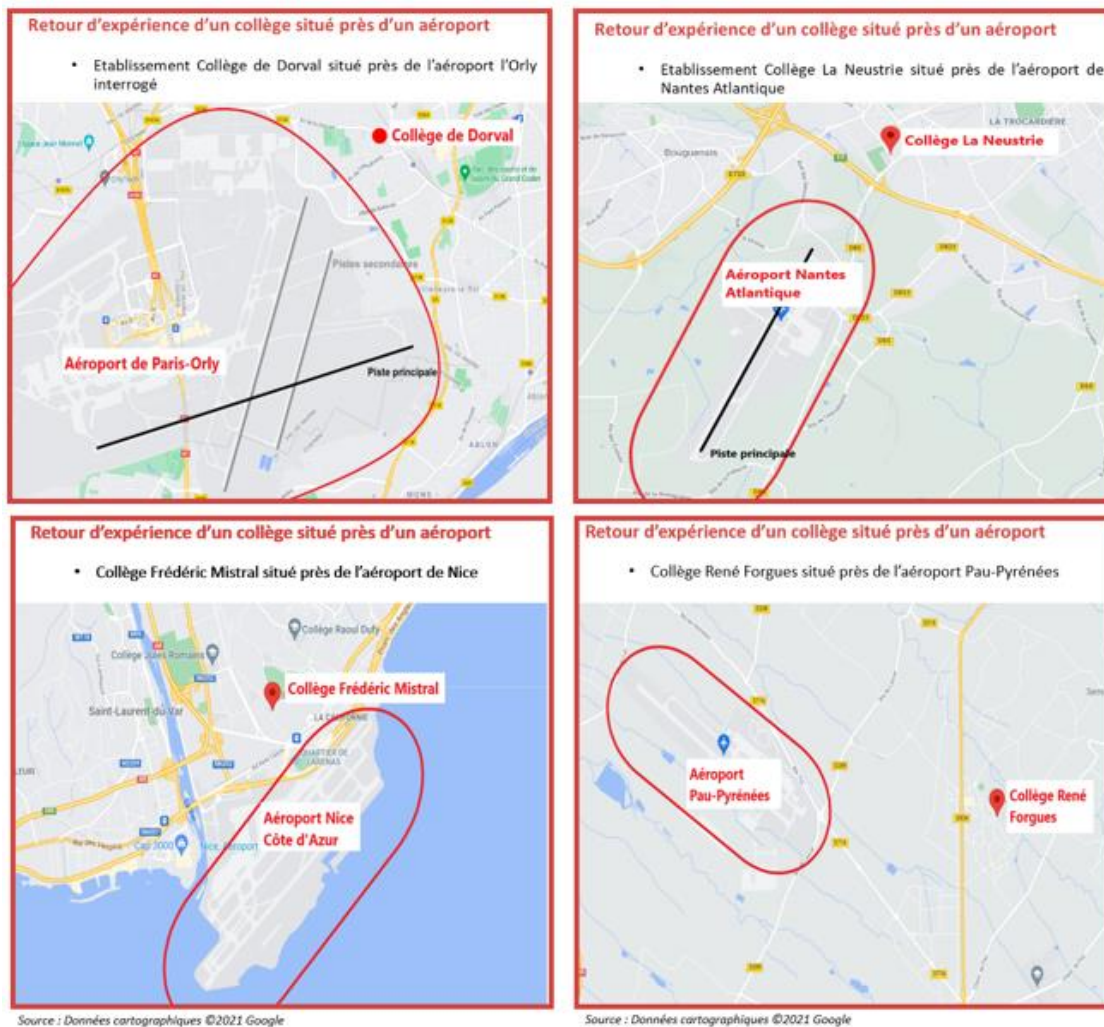
ROULT, Romain, LEFEBVRE, Sylvain, ADJIZIAN, Jean-Marc et LAPIERRE, Lucie, 2014b. Activité physique et équipements sportifs chez les jeunes au Québec. *Agora débats/jeunesses*. 14 octobre 2014. Vol. N° 68, n° 3, pp. 127-140.

SALLIS, James F., 2009. Measuring physical activity environments: a brief history. *American Journal of Preventive Medicine*. avril 2009. Vol. 36, n° 4 Suppl, pp. S86-92. DOI 10.1016/j.amepre.2009.01.002.

# 7. Annexes

## Retours d'expériences d'établissements situés à proximité d'un aéroport

### Localisation des établissements interrogés



### Eléments de synthèse des entretiens réalisés auprès des établissements



Collège de Dorval (situé près de l'aéroport d'Orly) - 1000 m (piste secondaire) - 3000 m (piste principale) [218 000 avions/an]	
<b>Situation générale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collège REP <b>construit en 1970-1971</b> et accueillant 585 élèves (année scolaire 2021-2022)</li> <li>- <b>Localisation</b> : Situé à Orly (Val de Marne, Ile-de-France)</li> <li>- <b>Environnement extérieur : Entouré d'habitations (grands lotissements)</b>, situé à la limite du vieux quartier résidentiel d'Orly, sans espaces verts aux alentours, et près de la station <i>Gare des Saules</i> du RER C</li> <li>- <b>Accès au collège</b> : Mobilités douces (vélo, trottinette, marche) pour la majorité des collégiens et en transports en commun (bus ou RER à proximité) pour une grande partie de la communauté éducative</li> <li>- <b>Proximité avec l'aéroport</b> : Etablissement placé au bout d'une des deux pistes secondaires de l'aéroport d'Orly. L'avion passe juste au-dessus du collège lorsque cette piste est utilisée.</li> <li>- Etablissement ne faisant pas l'objet d'un accompagnement spécifique (par le rectorat ou le département) au vu de sa localisation</li> </ul>
<b>Enjeux liés à la proximité de l'aéroport</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les acteurs constatent que le passage des avions provoque : <ul style="list-style-type: none"> <li>o des nuisances sonores fortement audibles à l'extérieur comme à l'intérieur, lorsque les fenêtres sont ouvertes. Toute discussion est interrompue pendant une quinzaine de secondes environ</li> <li>o une vibration du bâtiment, qui peut être visible à l'écriture (mouvement de stylo), sur les meubles/tables (salles de classe, logements de fonction...)</li> <li>o une forte et désagréable odeur de kérosène selon l'orientation du vent</li> </ul> </li> <li>- Le niveau élevé de turn-over de l'équipe enseignante et l'évitement de la carte scolaire par les familles ne sont pas identifiés par les acteurs comme étant les conséquences des nuisances précédemment citées.</li> <li>- La proximité du collège à l'aéroport leur permet de développer des liens dans le cadre scolaire : à la demande de l'équipe enseignante/directeur du collège, ou à l'initiative de l'aéroport, des journées découvertes sont proposées aux collégiens pour mieux comprendre le fonctionnement de l'aéroport et ses nombreux métiers.</li> </ul>
<b>Enjeux liés aux nuisances sonores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Effets sur la performance scolaire</b> : déconcentration des élèves le temps du passage de l'avion → temps d'apprentissage rallongé</li> <li>- <b>Effets sur la santé</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o pour les collégiens : déconcentration, fatigue vocale, mauvaise qualité de sommeil (pour les élèves habitant le quartier), climat de travail désagréable en été (l'ouverture des fenêtres est évitée pour ne pas avoir de nuisances sonores)</li> <li>o pour l'équipe enseignante : fatigue vocale, climat de travail désagréable en été</li> <li>o pour le personnel ayant un logement de fonction : mauvaise qualité de sommeil</li> </ul> </li> </ul>
<b>Point sur les aménagements réalisés / solutions proposées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besoin d'un double vitrage : les acteurs indiquent que le double vitrage est vraiment efficace pour limiter les nuisances sonores, donc les interruptions, et conserver la fraîcheur dans les salles en été</li> <li>- Besoin d'une climatisation performante : pour éviter d'ouvrir les fenêtres en été et d'être exposés aux nuisances sonores des avions</li> <li>- Besoin d'un travail sur le bâtiment pour limiter les vibrations ressenties au passage des avions</li> <li>- Le bâtiment n'étant plus aux normes, il est prévu que le collège soit totalement rasé, reconstruit sur le même site et livré pour la rentrée 2026.</li> </ul>

**Collège la Neustrie (situé près de l'aéroport de Nantes-Atlantique) - 1400 m (piste principale) 58 000 avions**

<p><b>Situation générale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collège construit en 1969 et accueillant 712 élèves à l'année scolaire 2021-2022 (dont des sections ULIS et SEGPA)</li> <li>- <b>Localisation</b> : Situé au Bouguenais (Loire-Atlantique, Pays de la Loire)</li> <li>- <b>Environnement extérieur</b> : Entouré par des habitations (maison en lotissement) et par des installations sportives, avec espaces verts aux alentours, et près du parking de l'aéroport de Nantes-Atlantique</li> <li>- <b>Accès au collège</b> : Mobilités douces (vélo, trottinette, marche), en transports en commun (tram et navette à proximité) ou en voiture</li> <li>- <b>Proximité avec l'aéroport</b> : Etablissement placé au bout de la piste principale de l'aéroport de Nantes-Atlantique. C'est l'un de derniers bâtiments que les avions survolent à l'approche de la piste. Ils passent juste au-dessus du collège au décollage et à l'atterrissage, et sont très nettement visibles de l'extérieur. La fréquence de passage des avions dépend des jours et périodes de l'année, mais en moyenne les acteurs observent une activité importante en mai, juin, juillet et septembre qui se caractérise par le passage d'un avion toutes les 10-15 minutes.</li> <li>- Etablissement faisant l'objet d'un accompagnement spécifique par le département au vu de sa localisation. La dérogation à l'occupation du logement de fonction est également facilitée.</li> </ul>
<p><b>Enjeux liés à la proximité de l'aéroport</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les acteurs constatent que le passage des avions provoque :             <ul style="list-style-type: none"> <li>o des <b>nuisances sonores</b> fortement audibles à l'extérieur comme à l'intérieur, lorsque les fenêtres sont ouvertes. Toute discussion est interrompue pendant une dizaine de secondes environ pour les avions de grosse taille. Cependant, les acteurs précisent que pour des avions de taille plus standard ils continuent de communiquer en élevant un peu plus la voix pour couvrir le bruit.</li> <li>o une <b>vibration ressentie uniquement à l'extérieur du bâtiment</b></li> <li>o un <b>impact visuel</b> assez marquant pour les personnes n'étant pas habituées au site, les avions passent très bas juste au-dessus du collège (les hublots sont visibles de la cour).</li> </ul> </li> <li>- Les acteurs n'identifient pas de turn-over de l'équipe enseignante et d'évitement de la carte scolaire par les familles.</li> <li>- Le parking du collège était investi par des voitures tampons. Ce problème est résolu depuis la mise en place d'une zone bleue tout autour du collège.</li> <li>- Le développement de liens entre le collège et l'aéroport est envisagé par le principal du collège. Il compte s'appuyer sur le nouveau nom du collège, qui s'appellera <i>Collège Marie Marvingt</i> (qui est entre autres la première femme à avoir piloté un avion, seule), pour recréer du lien avec l'aéroport.</li> </ul>
<p><b>Enjeux liés aux nuisances sonores</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Effets sur la performance scolaire</b> : pas d'effets identifiés</li> <li>- <b>Effets sur la santé</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o pour les collégiens : fatigue vocale en extérieur, climat de travail désagréable en été (l'ouverture des fenêtres est évitée pour ne pas avoir de nuisances sonores)</li> <li>o pour l'équipe enseignante : fatigue vocale en extérieur pour les professeurs d'EPS, climat de travail désagréable en été</li> <li>o pour le personnel ayant un logement de fonction : mauvaise qualité de sommeil (réveil avec le premier avion de la journée vers 6h du matin et endormissement après le dernier avion aux alentours de minuit)</li> </ul> </li> </ul>

**Point sur les  
aménagement  
réalisés /  
solutions  
proposées**

- Mise en place d'une façade double peau : installée en 2008, cette enveloppe extérieure en verre, placée à un mètre des murs du bâti, permet une isolation phonique efficace et une bonne isolation thermique. Cependant, en été, une accumulation d'air chaud entre ces deux parois augmente la température (environ 3 degrés récupérés par étage en été). Le collège envisage la mise en place d'un système d'extraction d'air plus puissant et l'installation d'une pompe à chaleur.



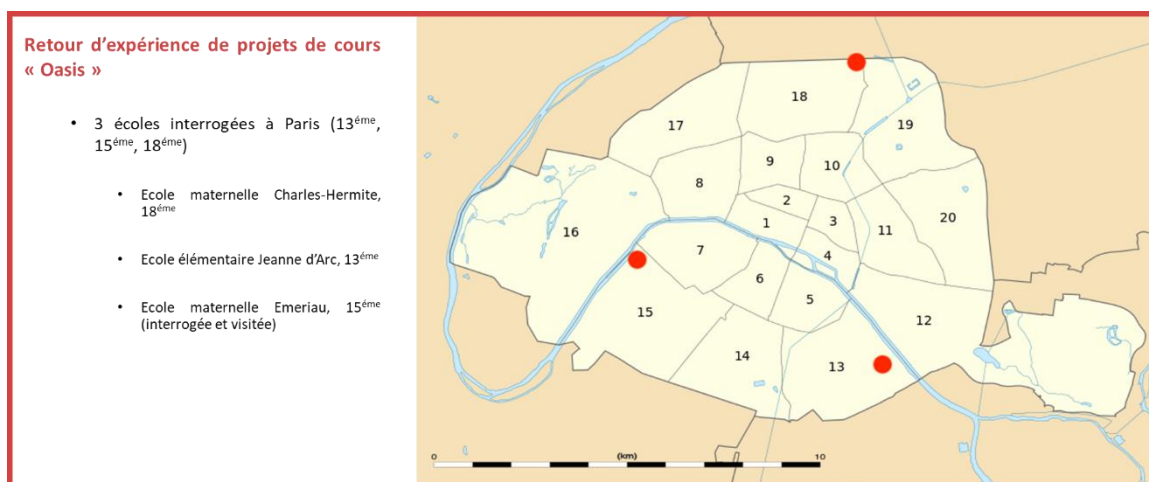
- Mise en place d'une ventilation à double flux : cela permet un très bon renouvellement de l'air et de ne pas ouvrir les fenêtres en été. Il faut cependant bien sensibiliser les professeurs.
- Mise en place d'un double vitrage : les acteurs indiquent que le double vitrage, installé aux fenêtres des annexes préfabriquées est vraiment efficace pour limiter les nuisances sonores, donc les interruptions, et conserver la fraîcheur dans les salles en été.
- Il est prévu que le collège soit déplacé en prenant en compte la propagation des ondes sonores et les vibrations par le vent.

Collège Frédéric Mistral (situé près de l'aéroport de Nice Côte d'Azur) - 800 m (désaxé par rapport à la piste) [175 000 avions]	
<b>Situation générale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collège construit en 1969 et accueillant 700 élèves (comprenant une section SEGPA et deux ULIS)</li> <li>- <b>Localisation</b> : Situé à Nice (Alpes-Maritimes, Provence-Alpes-Côte d'Azur)</li> <li>- <b>Environnement extérieur</b> : Entouré d'habitations (grands lotissements), sans espaces verts aux alentours</li> <li>- <b>Accès au collège</b> : A pied ou en transports en commun (bus ou tram à proximité) pour une grande partie de la communauté éducative et des élèves</li> <li>- <b>Proximité avec l'aéroport</b> : Etablissement situé à 1-1,5 km à vol d'oiseau de l'aéroport, parallèle aux pistes et légèrement en hauteur par rapport à ce dernier. L'établissement est donc dans l'axe de propagation des nuisances sonores aux décollages et atterrissages selon si ceux-ci s'effectuent au-dessus du collège (plutôt que côté mer). Les passages sont audibles tous les jours mais à intensités variables.</li> </ul>
<b>Enjeux liés à la proximité de l'aéroport</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les acteurs constatent que le passage des avions provoque : <ul style="list-style-type: none"> <li>o des <b>nuisances sonores</b> fortement audibles à l'extérieur comme à l'intérieur, lorsque les fenêtres sont ouvertes et que les avions passent au-dessus du collège. Si les décollages et atterrissages s'effectuent côté mer, c'est un bruit sourd, audible mais n'empêchant pas les activités qui est perçu. Toute discussion est interrompue pendant une quinzaine de secondes environ.</li> <li>o une <b>vibration du bâtiment</b> ressentie et désagréable, mais qui n'est pas intense au point de faire trembler un stylo sur une table</li> <li>o le <b>dépôt d'une pellicule noirâtre</b> qui se pose sur les façades et fenêtres du bâti et qui nécessite un entretien quotidien (mais qui s'effectue faute de moyens mensuellement)</li> </ul> </li> <li>- Pas de turn-over de l'équipe enseignante et d'évitement de la carte scolaire par les familles identifiées</li> </ul>
<b>Enjeux liés aux nuisances sonores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Effets sur la performance scolaire</b> : déconcentration des élèves le temps du passage de l'avion qui est plus marquée chez les élèves en difficultés (pour problème d'audition, d'attention ou de concentration) qui ne sont pas conséquent plus tendu/nerveux. Le temps d'apprentissage est donc rallongé.</li> <li>▪ <b>Effets sur la santé</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o pour les collégiens : déconcentration, fatigue vocale, mauvaise qualité de sommeil (pour les élèves habitant le quartier), climat de travail désagréable en été (l'ouverture des fenêtres est évitée pour ne pas avoir de nuisances sonores)</li> <li>o pour l'équipe enseignante : fatigue vocale, climat de travail désagréable en été</li> <li>o pour le personnel ayant un logement de fonction : mauvaise qualité de sommeil</li> </ul> </li> </ul>

<b>Collège René Forgues (situé près de l'aéroport de Pau-Pyrénées)</b>	
<b>Situation générale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collège construit en 1988 et accueillants 750 élèves à l'année scolaire 2021-2022 (dont des sections ULIS et SEGPA)</li> <li>- <b>Localisation</b> : Situé à Serres-Castet (Pyrénées-Atlantiques, Nouvelle-Aquitaine)</li> <li>- <b>Environnement extérieur</b> : Placé dans un milieu rural, avec de grands espaces verts aux alentours, entouré par des habitations (maison en lotissement) et par des installations sportives (dont des terrains de football et de rugby)</li> <li>- <b>Accès au collège</b> : A pied, en mode de déplacement doux (vélo), en transports en commun (bus à proximité) ou en voiture</li> <li>- <b>Proximité avec l'aéroport</b> : L'établissement est placé à peu près 4km à vol d'oiseau de l'aéroport Pau-Pyrénées, légèrement au nord de l'axe de la piste principale. L'établissement est relativement épargné au moment du décollage, mais il se trouve en plein sur l'axe au moment des atterrissages. L'activité de l'aéroport commence à 6h du matin jusqu'à 00h-1h, mais les avions passent essentiellement l'après-midi. Un aéroport militaire, accueillant entre autres des hélicoptères, se trouve également à proximité du collège. Les différents appareils qui y décollent ou s'y rendent passent en général juste au-dessus du collège, à toute heure de la journée et de la nuit. Au total, une vingtaine d'appareils atterrissent et une vingtaine d'avions et hélicoptères décollent par jour.</li> </ul>
<b>Enjeux liés à la proximité de l'aéroport</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les acteurs constatent que le passage des avions provoque :               <ul style="list-style-type: none"> <li>o des nuisances sonores fortement audibles à l'extérieur comme à l'intérieur, que les fenêtres soient ouvertes ou fermées. Toute discussion est interrompue pendant 20-30 secondes environ. Les acteurs notent une accoutumance au bruit. En intérieur, les nuisances sont plus audibles selon l'orientation des salles et l'épaisseur des vitres, qui n'est pas homogène sur toutes les salles.</li> <li>o une vibration qui est ressentie uniquement au passage d'avions militaires</li> </ul> </li> <li>- Les acteurs n'identifient pas de turn-over de l'équipe enseignante et d'évitement de la carte scolaire par les familles. La plupart des parents d'élèves travaillent pour l'aéroport ou dans des entreprises en lien avec le secteur aéroportuaire.</li> </ul>
<b>Enjeux liés aux nuisances sonores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Effets sur la performance scolaire</b> : pas d'effets identifiés</li> <li>▪ Orientation du bâti : il est conseillé de veiller à l'exposition du bâti par rapport au soleil et aussi afin de ne faire caisse de résonance à cause du déplacement des vents.</li> </ul>

## Retours d'expériences d'établissements ayant mis en œuvre une « cour oasis »

### Localisation des établissements



Source : Eric Gaba, Wikimedia Commons user Sting

### Éléments de synthèse des entretiens réalisés auprès des établissements

<p><b>Situation générale (avant-projet)</b></p>	<p><b>Ecole maternelle Charles-Hermite, 18<sup>ème</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 200 m<sup>2</sup>, 140 élèves</li> <li>- Fait partie des trois écoles pilotes du lancement du projet Cours Oasis</li> <li>- Ecole placée dans un quartier présentant beaucoup de bruits et de pollutions</li> <li>- Cour où il faisait particulièrement chaud</li> </ul> <p><b>Ecole élémentaire Jeanne d'Arc, 13<sup>ème</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1360 m<sup>2</sup>, 258 élèves</li> <li>- En majorité des sols pavés à l'exception d'espaces en asphalte et du jardin pédagogique</li> <li>- Existence d'une quinzaine d'arbres apportant beaucoup d'ombre sur une cour très exposée au soleil</li> </ul> <p><b>Ecole maternelle Emeriau, 15<sup>ème</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 583 m<sup>2</sup>, 150 élèves</li> <li>- Cour entourée de hautes tours / Il y faisait particulièrement chaud en été</li> </ul>
<p><b>Aménagements réalisés</b></p>	<p><b>Ecole maternelle Charles-Hermite, 18<sup>ème</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20% du sol végétalisé : bacs à lierre le long de la façade intérieure, plantation d'arbres avec revêtement alvéolaire autour, potager pédagogique...</li> <li>- Sol en béton drainant en couleur claire (favorise l'évapotranspiration et absorbe l'eau de pluie)</li> <li>- Nouveaux jeux (jeux thermocollés au sol, camion, structure pour grimper, etc.), fontaine à eau, mobilier en bois autour des arbres</li> </ul> <p><b>Ecole élémentaire Jeanne d'Arc, 13<sup>ème</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Larges espaces plantés aux pieds des deux rangées d'arbres. l'espace ombragé est aménagé avec des pavés et rondins en bois pour permettre aux enfants de grimper, glisser, sauter, tester leur équilibre. Cour traversée d'un grand ponton en bois.</li> </ul>

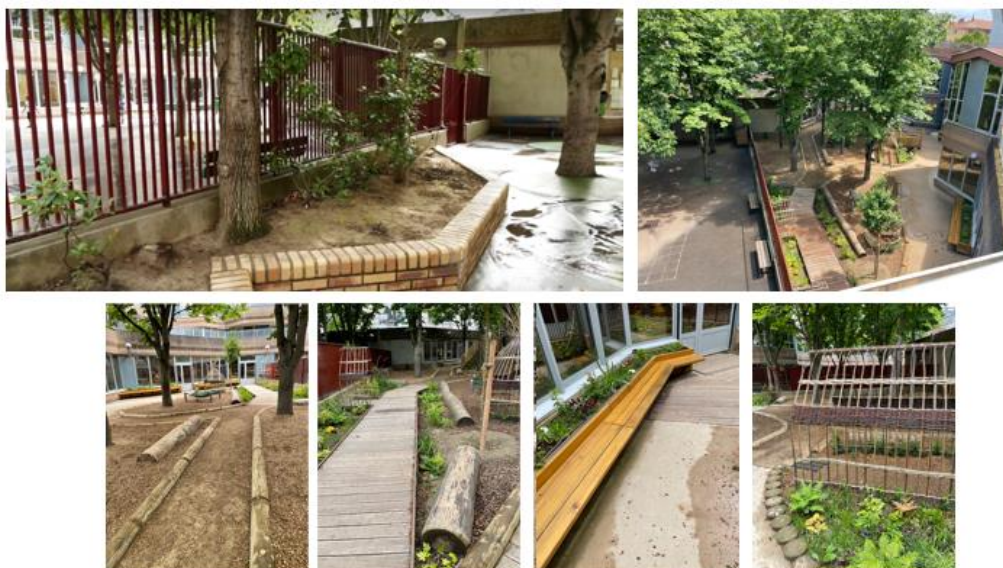


	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 50% des sols ont été conservés + végétalisation des sols + copeaux amortissants</li> <li>- Nouveaux équipements (3 cabanes dans les arbres notamment), amphithéâtre en pavé, cabane en bois, système de récupération des eaux de pluie ...</li> <li>- Cour partagée : ouverte tous les samedis de 9h à 19h, sous la surveillance d'un gardien volontaire, au grand public et aux associations</li> </ul> <p><b>Ecole maternelle Emeriau, 15ème</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 50% de la cour est en béton clair (majoritairement aux abords des bâtiments) et l'autre moitié est végétalisée (sable, copeaux en bois, terre)</li> <li>- Nouveaux équipements (cabanes, tunnels, tipi en osier, tubes en pvc réutilisés pour servir de talkie-walkie), jardinières le long des façades et un peu partout dans la cour, amphithéâtre en rondins de bois, rivière alimentée par l'eau de pluie et qui donne sur une zone humide, cabane en bois de rangement, bancs et ponts en bois, tunnels...</li> <li>- Passerelles entre l'école maternelle et l'école primaire et plan de jardinage sur les 2 terrasses</li> </ul>
<p><b>Inquiétudes de départ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quelques réserves vis-à-vis <ul style="list-style-type: none"> <li>o Des espaces verts : augmentation de l'entretien (pour la communauté éducative), risque de salissures</li> <li>o De la quantité d'aménagements réalisés : augmentation des coins difficiles à surveiller (pour la communauté éducative)</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Calendrier</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tous les travaux ont été réalisés en été</li> <li>- Le reste des travaux ont eu lieu principalement pendant les vacances scolaires</li> </ul> <p><b>Ecole maternelle Emeriau, 15ème</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La cour est en perpétuelle évolution depuis la conception du projet, les travaux sont donc réalisés en présence des enfants</li> </ul>
<p><b>Impacts sur la santé</b></p>	<p><b>Cohésion et mixité sociale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projet bien accueilli par les parents et la communauté éducative (et les riverains pour la cour partagée de l'école)</li> <li>- Partenariats favorisés avec des établissements/professionnels : appel à une artiste pour réaliser une fresque sur le changement climatique, appel à une école spécialisée dans le bois pour réaliser une pyrogravure...</li> </ul> <p><b>Climat / Environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chaleurs ressenties moins fortes</li> <li>- Espaces verts protégés et entretenus par les enfants qui se l'approprient totalement</li> </ul> <p><b>Usage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'ensemble des aménagements sont occupés</li> </ul> <p><b>Bien être</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apaisement des enfants : moins de tensions et de conflits car : « <i>les enfants sont tout le temps occupés</i> »</li> <li>- Les enfants sont « <i>plus enthousiastes lors des récréations</i> »</li> <li>- Lieu de travail plus agréable pour la communauté éducative, demandant moins d'entretien et de personnes à mobiliser lors de la surveillance des temps de récréation</li> </ul> <p><b>Estime de soi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les enfants sont fiers de participer à la construction et l'entretien des espaces (valorisation ++)</li> </ul>

<b>Difficultés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les sols drainants :             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Assez rugueux</li> <li>o Pas très sécurisants pour les enfants : nombreuses égratignures lors de chutes</li> </ul> </li> <li>- Entretien difficile sans souffleur (exemple des feuilles d'arbre sur le sol)</li> <li>- Certaines plantes ne supportent pas les premières chaleurs</li> <li>- La surveillance pendant les temps de récréation n'est pas toujours évidente à réaliser</li> </ul>
<b>Perspectives pour la suite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de plantes assez robustes, sinon le jardin pédagogique ne peut plus être investi</li> <li>- Nécessité de réutiliser au maximum les matériaux déjà présents</li> <li>- Mettre un maximum de sol végétal</li> <li>- Prévoir un entretien de ces aménagements par les enfants pour les « rendre responsables » et s'assurer qu'ils en prennent soin</li> <li>- Echelonner l'accès à certains aménagements pour que tous les élèves puissent s'approprier l'espace</li> </ul>

### Illustrations de quelques aménagements d'une cour de projet « oasis »

Figure 28 : Photos prises de la cour de récréation de l'école Emeriau à Paris 15<sup>ème</sup>



Source : Planète Publique, 2021



19, villa Croix-Nivert - 75015 Paris – Tél. : 01 80 05 16 05

[www.planetepublique.fr](http://www.planetepublique.fr)