



**Mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale d'Ile-de-France en date du 7 octobre 2021 sur l'étude d'impact environnementale du projet de construction de l'îlot G3 de la ZAC Victor Hugo à Bagneux (92)**

**linkcity**  
ILE-DE-FRANCE



# Sommaire du mémoire en réponse à l'avis de la MRAe

---

- Remarque n°1** - La MRAe recommande de détailler les évolutions de la ZAC intervenues depuis 2015 et en particulier la programmation liée au secteur 6 et à l'îlot G3, en les justifiant au regard de critères environnementaux. 3
- Remarque n°2** - La MRAe recommande de compléter l'analyse paysagère du projet avec des vues d'ensemble depuis le Nord et des coupes du projet incluant le bâti environnant permettant d'apprécier les différences de hauteur rapportées à l'éloignement. 4
- Remarque n°3** - La MRAe recommande de justifier les pertes d'ensoleillement observées sur les immeubles voisins (jusqu'à 33%) notamment au regard de la concertation menée et de présenter les mesures visant à éviter, réduire ou compenser ces effets. 8
- Remarques n°4** - La MRAe recommande quantifier l'amélioration du confort aérodynamique au niveau de la place des Métros et permise par les plantations envisagées. 11
- Remarque n°5** - La MRAe recommande de préciser et démontrer l'efficacité attendue des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser l'effet îlot de chaleur qu'est susceptible d'amplifier le projet et, à plus large échelle, l'aménagement des îlots G1, G2 et G3, et quantifier cet impact. 13
- Remarque n°6** - La MRAe recommande de justifier le niveau de performance énergétique visé au regard de la nouvelle réglementation environnementale (RE 2020) et de présenter un bilan global des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre du projet, incluant la phase travaux. 17
- Remarque n°7** - La MRAe recommande d'explicitier la stratégie d'incitation aux modes actifs mis en place, estimer la répartition modale des déplacements des habitants et utilisateurs du bâti ment puis indiquer le nombre de places de stationnement vélos, deux-roues motorisés et automobiles qui en découle. 19
- Remarque n°8** - La MRAe recommande de compléter l'étude de trafic par une étude des carrefours afin de s'assurer que le réseau est en capacité d'absorber les flux générés par l'îlot G3 et plus largement par les autres composantes de la ZAC. 20
- Remarque n°9** - La MRAe recommande d'actualiser les données de l'état initial sur le bruit et la qualité de l'air et de simuler à horizon du projet les impacts sur la qualité de l'air et sur l'ambiance sonore à l'échelle du projet et de la ZAC. 23
- Remarque n°10** - La MRAe recommande de mettre à jour l'étude d'impact de la ZAC en développant les effets cumulés avec la ZAC des Musiciens notamment sur la question des déplacements et des nuisances associées, des consommations énergétiques et du paysage (cf. supra) et de proposer des mesures ERC adaptées. 25

**Recommandation n°1 - La MRAe recommande de détailler les évolutions de la ZAC intervenues depuis 2015 et en particulier la programmation liée au secteur 6 et à l'îlot G3, en les justifiant au regard de critères environnementaux.**

---

Depuis 2015, la ZAC Ecoquartier est entrée largement dans son développement opérationnel avec le démarrage de nombreux chantiers et la livraison des premiers logements et immeubles de bureaux.

La consultation lancée par la Ville de Bagneux et la Société du Grand Paris sur les lots G1 et G2 en temps que projets connexes de l'arrivée du métro a confirmé la forme urbaine du secteur des gares avec des immeubles de 17 étages sur des socles actifs.

**Cette forme urbaine a également été appliquée au lot G3 dans sa définition en 2017-2018.**

Le travail des espaces publics a été repris pour répondre aux contraintes techniques des infrastructures de transport en cours de réalisation en dessous de la future place Lucie Aubrac et une vaste réflexion sur la gestion des pluviales a été menée afin de diminuer au maximum leur rejet dans les réseaux.

Ainsi le traitement paysager a intégré de larges espaces en creux permettant de stocker et d'absorber une grande partie des pluies.

Le travail de co-conception avec les maîtrises d'œuvre des projets immobiliers et les habitants du secteur 6 de la ZAC a également permis l'élaboration de projets immobiliers innovants en terme technique (construction bois, terre crue, immeubles œuvre d'art) mais également d'usage (Soho, locaux communs, cours artisanales, équipements culturels).

L'avis de la MRAe ajoutait également en lien avec cette recommandation: « L'étude d'impact indique que le projet est le fruit d'une concertation avec les habitants de la ville de Bagneux, au travers de plusieurs « sessions citoyennes » organisées en 2015 concernant les îlots G1,G2 et G3 (...) Néanmoins, les résultats et la traduction de cette concertation n'apparaissent pas dans le dossier d'évaluation environnementale (...) ».

Le projet immobilier du lot G3 est au cœur du projet de requalification du quartier Nord de Bagneux et la véritable rotule entre la ZAC Ecoquartier Victor Hugo et la ZAC des Musiciens. Sa programmation d'une grande mixité propose des logements en accession, locatif libre ou locatif sociaux, des commerces, un plateau de bureaux ou activité et un équipement polyvalent regroupant plusieurs équipements municipaux dont le centre social et culturel Jacques Prévert.

Cette programmation est issue de la concertation préalable à la création de la ZAC Ecoquartier Victor Hugo en 2013, mais également de la concertation préalable de la ZAC des Musiciens en 2018 qui a précisé les besoins en équipements et commerces notamment.

**Eu égard à l'enjeu de ce programme pour le quartier, la Ville et Sadev94 ont très vite imaginé associer les habitants à sa définition.**

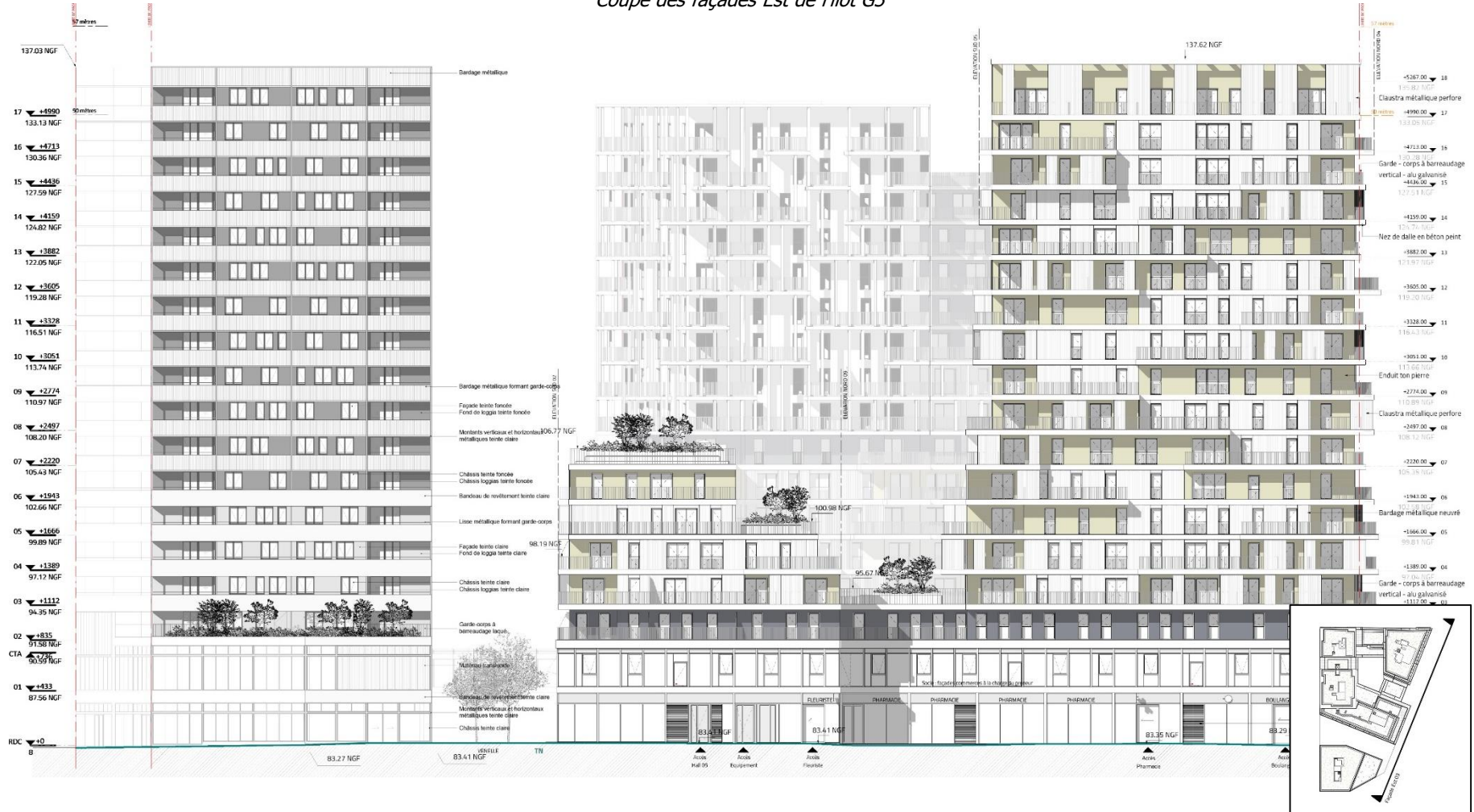
En 2015 déjà la consultation promoteur / architecte pour les lots G1 et G2 avait fait l'objet d'un avis citoyen rendu par un groupe d'habitants tirés au sort pour émettre un avis sur les projets candidats, avis pris en compte par le jury composé de la Ville, de la SGP et de l'aménageur.

En 2018, il a été décidé d'associer directement les habitants au jury de sélection de la maîtrise d'œuvre. **A ce titre, un groupe de 14 habitants a été tiré au sort pour faire parti de ce jury après une formation sur les enjeux architecturaux de ces projets** : 7 habitants (et 7 suppléants) ont donc eu une voie délibérative pour le choix de l'un des 4 projets architecturaux proposés, au même titre que 7 promoteurs et 7 élus et représentants de Sadev94.

**Recommandation n°2 - La MRAe recommande de compléter l'analyse paysagère du projet avec des vues d'ensemble depuis le Nord et des coupes du projet incluant le bâti environnant permettant d'apprécier les différences de hauteur rapportées à l'éloignement.**

Les coupes de principes ci-après visent à répondre à la recommandation formulée par la MRAe.

*Coupe des façades Est de l'îlot G3*



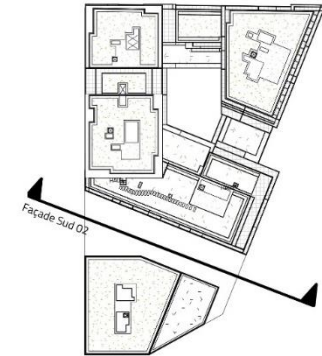
**Recommandation n°2 - La MRAe recommande de compléter l'analyse paysagère du projet avec des vues d'ensemble depuis le Nord et des coupes du projet incluant le bâti environnant permettant d'apprécier les différences de hauteur rapportées à l'éloignement.**

*Coupe de la façade Ouest*



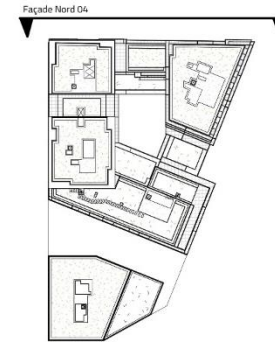
**Recommandation n°2 - La MRAe recommande de compléter l'analyse paysagère du projet avec des vues d'ensemble depuis le Nord et des coupes du projet incluant le bâti environnant permettant d'apprécier les différences de hauteur rapportées à l'éloignement.**

*Coupe de la façade Sud au droit de la venelle*



**Recommandation n°2 - La MRAe recommande de compléter l'analyse paysagère du projet avec des vues d'ensemble depuis le Nord et des coupes du projet incluant le bâti environnant permettant d'apprécier les différences de hauteur rapportées à l'éloignement.**

*Coupe de la façade Nord*



**Recommandation n°3 - La MRAe recommande de justifier les pertes d'ensoleillement observées sur les immeubles voisins (jusqu'à 33%) notamment au regard de la concertation menée et de présenter les mesures visant à éviter, réduire ou compenser ces effets.**

---

### **1. Concernant l'implantation de nouveaux volumes au droit de la future « place des Métros »**

Le projet urbain de la ZAC Ecoquartier Victor Hugo prévoit autour de l'arrivée des métros une large place piétonne autour de laquelle s'installe trois immeubles de logements sur des socles actifs (voir également [page 104 de l'étude d'impact](#)).

**La densité des programmes immobiliers permet de libérer de l'espace au sol pour des appropriations nombreuses de l'espaces publics conçu pour accueillir les flux de voyageurs mais également, des espaces d'accueil pour des événements culturels, un marché forain et des espaces où se reposer.**

Le travail d'Arte Charpentier (Maitrise d'œuvre urbaine de la ZAC) a consisté à définir des espaces publics appropriables de grande qualité et à accompagner le développement des projets immobiliers pour assurer leur intégration dans le paysage grâce notamment à un jeu de failles et d'épannelage important.

La place de la nature sur la place publique largement plantée, se retrouve également dans les projets immobiliers dont le cahier des charges imposait la végétalisation des façades ou terrasses ([pages 106 à 114 de l'étude d'impact](#)).

La reprise des études sur la gestion des pluviales a largement augmentée la part de pleine terre sur la future place des Métros et par conséquence la lutte contre les îlots de chaleur.



**Recommandation n°3 - La MRAe recommande de justifier les pertes d'ensoleillement observées sur les immeubles voisins (jusqu'à 33%) notamment au regard de la concertation menée et de présenter les mesures visant à éviter, réduire ou compenser ces effets.**

**2. Concernant la prise en compte de l'ensoleillement et de l'ombre portée des bâtiments du lot G3 sur les constructions avoisinantes**

Les potentielles pertes d'ensoleillement des constructions avoisinantes ont été réduites lors de la conception des bâtis du projet.

Comme présenté dans l'étude d'impact (pages 141 à 142 ; 413 à 426), le site G3 s'inscrit dans un environnement dense et ponctué par la présence de bâtis d'hauteur importante (notamment les immeubles de la cité Pierre-plate à l'Ouest en R+13 et de la résidence des Martyrs de Châteaubriant à l'Est en R+10 ainsi que les futurs immeubles de l'îlot G2 au Sud en R+17).

Le gabarit retenu des bâtiments veille à préserver un ensoleillement pour les constructions riveraines de l'îlot G3.

Les constructions veillent à assurer une transition douce avec la morphologie le tissu construit balnéolais existant par :

- **leurs formes gradinées** : introduction d'un traitement par strates intégrer à la conception architecturale des bâtiments ;
- **leurs différences de hauteurs** : les bâtiments sont conçus autour de l'idée d'une ville moyenne (le plot 4 en R+6, faisant écho aux immeubles de hauteur modérée en R+4 à R+7 au Sud de la rue de Verdun) et d'une ville haute (les plots 1,2 et 3 en R+16 à R+17, jouent un rôle de « signal » du futur pôle gare en front des grands ensembles des Martyrs de Châteaubriant et de la Pierre Plate respectivement en R+10 et R+13, et en miroir des bâtiments de l'îlot G2 - R+17 au maximum) ;

- **leur implantation en retrait des voies**, permettant de faire la transition entre plusieurs tissus existants.

Les variations volumétriques permettent ainsi d'éviter la lecture de volumes monolithiques.

Enfin, des teintes naturelles seront privilégiées pour s'harmoniser avec le paysage urbain existant.

Il est également à rappeler qu'à l'appui des héliodons réalisés et des calculs de perte d'ensoleillement, seules deux « constructions » sont vraiment impactées par les bâtiments de l'îlot G3 :

- les bâtiments de la Cité des Martyrs de Châteaubriant, qui subissent une perte d'ensoleillement sur l'ensemble des saisons avec des pertes oscillant entre 8% (en hiver) et 33% au maximum (au printemps) ;
- l'Eglise Sainte-Monique à l'Est qui subit une perte d'ensoleillement moins impactante (uniquement au printemps et en été avec respectivement 17% et 8% d'ensoleillement en moins sur ces seules saisons).

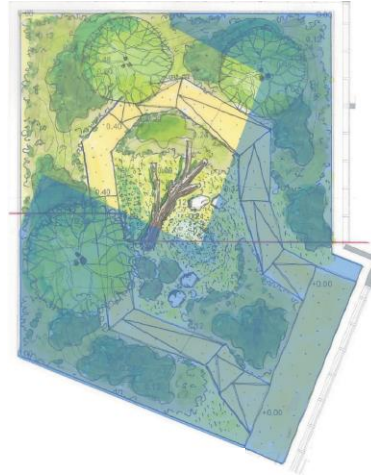
Bien que ces pertes peuvent être importantes pour ces constructions et ce, en fonction des saisons et des heures de la journée, il ne s'agit pas d'une perte totale d'ensoleillement.

**Recommandation n°3 - La MRAe recommande de justifier les pertes d'ensoleillement observées sur les immeubles voisins (jusqu'à 33%) notamment au regard de la concertation menée et de présenter les mesures visant à éviter, réduire ou compenser ces effets.**

A noter enfin que ces principes morphologiques veillent à maintenir un degré d'ensoleillement optimal pour le jardin central de l'îlot G3.

Le jardin pédagogique profite du soleil au printemps et à l'automne de 11h à 14 h environ.

*Degré d'ensoleillement du jardin*



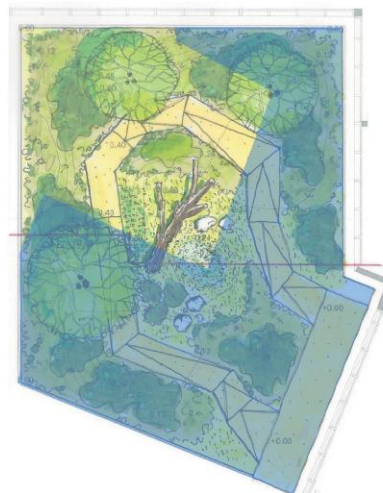
21 mars milieu de journée



21 juin milieu de journée



Le jardin pédagogique profite du soleil l'été de 10h à 15 h environ.



21 septembre milieu de journée



21 décembre milieu de journée



Le jardin pédagogique reste à l'ombre en hiver.

**Recommandation n°4 - La MRAe recommande quantifier l'amélioration du confort aéralique au niveau de la place des Métros et permise par les plantations envisagées.**

**Une étude aéralique a été réalisée en 2020 et a été annexée à l'étude d'impact (annexe n°7).**

Les conclusions de cette annexe ont été présentées dans l'étude d'impact et pour rappel (voir [page 412 de l'étude](#)) : selon les simulations aucune zone au droit du parvis ne semble inconfortable.

Certaines zones de la place peuvent présenter un **risque d'inconfort modéré** notamment :

- à l'extrémité Nord-est du parvis, entre l'ilot G3 et l'immeuble de la « cité des Martyrs de Châteaubriant» (zone 1),
- à l'extrémité Nord-ouest du parvis, entre l'ilot G3 et l'immeuble du quartier de la Pierre Plate (zone 2),
- au Sud du parvis, entre les ilots G2 et G3 (zone 3).

Globalement la configuration des bâtiments et l'implantation des arbres au droit de la place des Métros permettent une bonne protection au vent des espaces extérieurs.

Pour les zones présentant une légère accélération des vents: seules la zone de manifestations culturelles ou commerciales (zone 1) ainsi que la zone « Arrêt de Bus » au droit de la voie nouvelle entre les deux ilots G1 et G2 (zone 3) présentent un risque.

Il s'agit cependant de zones d'activités plus piétonnes que statiques.



- Zone du projet global
- Restaurants
- Arrêts de Bus
- Manifestations culturelles ou commerciales
- Bancs publics
- Gradins

## **Recommandation n°4 - La MRAe recommande quantifier l'amélioration du confort aéralique au niveau de la place des Métros et permise par les plantations envisagées.**

Comme le décrit l'étude d'impact ([pages 427 et 428](#)), l'analyse des différentes pistes d'optimisation au droit de ces zones (1, 2 et 3) permet de valider une amélioration dans les 2 cas.

Au droit de la zone 3 « arrêt de bus », la modification des essences afin de densifier la végétation au niveau du passage des piétons (**passage de chênes chevelus plutôt que des prunus plantés**) permet une atténuation de l'intensité des vents dans la ruelle.

Elle permet d'amoindrir l'impact des vents sur ces zones d'attente piétonne.

**Les fréquences dépassement du seuil de confort sur cette zone (pour rappel fixé à 3,6 m/s de vitesse en rafale) sont casi inexistantes au cœur de cette zone que sans optimisation (oscillant entre 1 et 3% au maximum contre 5% au maximum) : le confort des piétons est donc assuré.**

Sur cette zone, le nombre d'arbres implantés a été choisi de manière arbitraire. Il est évident que plus la densification des arbres sera importante, plus les vents chuteront dans cette zone.

**Au niveau des zones 1 et 2, l'optimisation 1 est une implantation de chênes chevelus de manière stratégiques en dehors de la zone dédiée au projet.**

Cette optimisation permet une réduction significative de l'impact des vents à l'endroit du rétrécissement entre les immeubles. L'effet Venturi est ainsi atténué et le confort augmenté.

**Les fréquences dépassement du seuil de confort sur ces zones (pour rappel fixé à 3,6 m/s de vitesse en rafale) est moins importante à leurs abords que sans optimisation (avec des fréquences oscillant en majorité à moins de 3% aux abords contre 6%).**

**L'optimisation 2 quant à elle est moins probante pour le cœur de ces zones.** En effet, les Prunus plantés en conteneurs semblent moins efficaces que les chênes chevelus de l'optimisation 1.

Une réduction de l'impact des vents est néanmoins remarquable.

Les fréquences dépassement du seuil de confort sur ces zones (pour rappel fixé à 3,6 m/s de vitesse en rafale) avec l'optimisation 2 réduit la fréquence d'inconfort mais le cœur de la zone connaît toujours un fréquence de vent pouvant aller jusqu'à 7%.

**Pour l'optimisation 1, la zone d'inconfort en cœur est plus réduite (les abords des zones 1 et 2 bénéficiant d'une fréquence allant de 2 à 3%, bande plus large qu'en situation initiale).**

Pour conclure, le projet (aménagement du secteur 6 dans son ensemble et création de la place piétonne au droit des lots G1, G2 et G3) dispose d'une très bonne conception aéralique de base.

De simples modifications des essences d'arbres prévus ou de l'implantation des arbres permettent aisément de venir à bout des sources d'inconfort qui restent légères.

**L'Optimisation 1 a donc été privilégiée (implantation de chênes chevelus en dehors de la zone dédiée au projet).**

**Recommandation n°5 - La MRAe recommande de préciser et démontrer l'efficacité attendue des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser l'effet îlot de chaleur qu'est susceptible d'amplifier le projet et, à plus large échelle, l'aménagement des îlots G1, G2 et G3, et quantifier cet impact.**

Comme présenté dans l'étude d'impact (pages 105 à 114), l'usage de la place des Métros sera multifonctionnel : place végétale (arbres de hautes tiges, pièces végétales composées de gazon/prairie, noues...), espace de promenade, marché...Etc.

**Si l'imperméabilisation de ce parvis reste nécessaire, inhérente à sa fonction de « piétonisation » et d'accessibilité des gares de la ligne 4 et à termes, de la ligne 15 (vaste surface au sol sans différence de niveaux, sans emmarchement qui permet à la fois de glisser, de sauter, de danser, de courir ... accessible à tous) mais également en raison de la présence des deux gares en infrastructures (dont celle de la ligne 4 qui est très peu profonde et ne permet pas de plantation de végétaux sur sa dalle), une place à de nouveaux espaces verts est conservée.**

En effet et comme présenté ci-dessous, les surfaces « vertes » à l'échelle du secteur 6 représentaient environ 3 300 m<sup>2</sup> (580 m<sup>2</sup> pour les espaces verts publics et 2 750 m<sup>2</sup> pour les espaces verts privés).

**Dans le cadre de l'aménagement porté par la ZAC, la proportion d'espaces verts publics a été maximisée (passant à environ 2 610 m<sup>2</sup>).**

Plan des surfaces « vertes » à l'échelle du secteur 6 (avant/après)



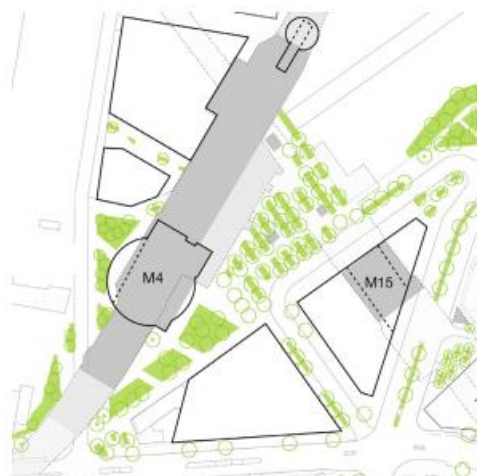
**Recommandation n°5 - La MRAe recommande de préciser et démontrer l'efficacité attendue des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser l'effet îlot de chaleur qu'est susceptible d'amplifier le projet et, à plus large échelle, l'aménagement des îlots G1, G2 et G3, et quantifier cet impact.**

En effet, la place des Métros prévoit à termes le développement d'environ 130 arbres nouveaux sur l'espace public (soit +45% d'arbres par rapport à l'existant) en plus des aménagements paysagers propres à chacun des îlots.

En plus d'offrir un développement paysager de qualité à cet espace minéral, la plantation de ces arbres s'organisera au sein de multiple « jardins de pluie » en pleine terre qui favoriseront une infiltration des eaux pluviales de ruissellement à ciel ouvert.



*« Jardins de pluie » au droit de la place des Métros*



*Image d'illustration de « jardins de pluie »*



**Recommandation n°5 - La MRAe recommande de préciser et démontrer l'efficacité attendue des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser l'effet îlot de chaleur qu'est susceptible d'amplifier le projet et, à plus large échelle, l'aménagement des îlots G1, G2 et G3, et quantifier cet impact.**

En accompagnement de ce développement, il est à rappeler que l'aménagement des lots G1, G2 et G3 se fait (comme pour l'ensemble des lots la ZAC) dans le respect du Cahier des Charges de Prescriptions Urbaines, Architecturales, Paysagères et Environnementales, document contractuel destiné à préciser les orientations d'aménagement urbain et paysager de la ZAC (orientations rédigées par l'aménageur).

A cet égard, et comme présenté dans l'étude d'impact (**pages 82 à 95** et **pages 115 à 120**) les lots de la place des Métros seront aussi végétalisés\*\* :

- **pour le lot G3**, le projet développe une surface paysagère nouvelle d'un peu plus de 2 210 m<sup>2</sup>, répartie entre :
  - des terrasses végétalisées inaccessibles (à des hauteurs comprises entre R+16 et R+17) de type « prairies sèches », des terrasses végétalisées à des hauteurs comprises entre R+3 et R+15 de type « terrasses maquis », des terrasses végétalisées et arborées à des hauteurs comprises entre R+2 et R+7 correspondant à des « jardins suspendus arborés » ;
  - un cœur d'îlot de type « patio » localisé en R+1 et R+2;
  - un espace de pleine terre en relation avec les rues et le parvis de la place des Métros, au sein de la venelle.
- **pour le lot G2**, le projet prévoit l'aménagement d'environ 760 m<sup>2</sup> d'espaces verts nouveaux représentés par la création d'un jardin suspendu (en toiture de la surface commerciale en R+3), d'un potager en R+1, d'un mur végétalisé le long de la rue de Verdun et d'une végétalisation de l'ensemble des toitures du programme ;

En prenant en compte ces surfaces et en lien avec l'aménagement global de la ZAC Victor Hugo comme présenté ci-après (ainsi qu'aux **pages 445 et 446 de l'étude d'impact**) :

- **à l'existant (2013) le périmètre de la ZAC comprenait initialement environ 50 535 m<sup>2</sup> d'espaces verts (espaces publics/privés)**, le pourcentage de terres perméables sur ces espaces correspondait à environ 25% ;
- **à terme, l'aménagement paysager de la ZAC propose une augmentation d'environ 2% de cette surface totale d'espaces verts soit environ 53 900 m<sup>2</sup> d'espaces verts (espaces publics/privés), le pourcentage de terres perméables sur ces espaces correspondra à environ 27%.**

Cette augmentation aura donc un effet positif sur le phénomène d'îlot de chaleur urbain à l'échelle du quartier voire du territoire communal.

\*\* Le lot G1 est en cours de faisabilité, ses données paysagères ne sont aujourd'hui pas connues.

**Recommandation n°5 - La MRAe recommande de préciser et démontrer l'efficacité attendue des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser l'effet îlot de chaleur qu'est susceptible d'amplifier le projet et, à plus large échelle, l'aménagement des îlots G1, G2 et G3, et quantifier cet impact.**

*Plan des surfaces « vertes » à l'échelle de la ZAC (avant/après)*





**Recommandation n°6 - La MRAe recommande de justifier le niveau de performance énergétique visé au regard de la nouvelle réglementation environnementale (RE 2020) et de présenter un bilan global des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre du projet, incluant la phase travaux.**

---

**Le permis de construire de l'opération étant en cours d'instruction, le respect à la réglementation thermique tient à celle en vigueur au dépôt du permis de construire conformément à la loi n°2009-967 du 3 août 2009, soit la RT 2012.**

La nouvelle réglementation environnementale est prévue pour entrer en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2022.

Le maître d'ouvrage précise en outre que l'ensemble des constructions futures répondra aux exigences de la **RT2012-20%** (soit un part d'apport en énergie renouvelable qui pourra le cas échéant atteindre au minimum 20% des besoins énergétiques).

De cette manière, le projet veillera à :

- Valoriser au maximum l'ensoleillement de l'ensemble des logements ;
- Développer des expositions favorables pour les pièces de vie ;
- Conserver un confort thermique en toutes saisons (apport solaire en hiver et protection en été) ;
- Proposer une épaisseur de bâtiment compatible avec une bonne inertie thermique ;

Les futurs logements viseront également la **certification NF Habitat HQE** permettant de distinguer des bâtiments dont les performances environnementales et énergétiques correspondent aux meilleures pratiques actuelles.

**Recommandation n°7 - La MRAe recommande d'expliciter la stratégie d'incitation aux modes actifs mis en place, estimer la répartition modale des déplacements des habitants et utilisateurs du bâtiment puis indiquer le nombre de places de stationnement vélos, deux-roues motorisés et automobiles qui en découle.**

## 1. A l'échelle de la ZAC

**Le projet de la ZAC Ecoquartier vient mailler ce quartier de plus 20 hectares de nombreuses nouvelles circulations Nord-Sud dédiées aux modes doux.**

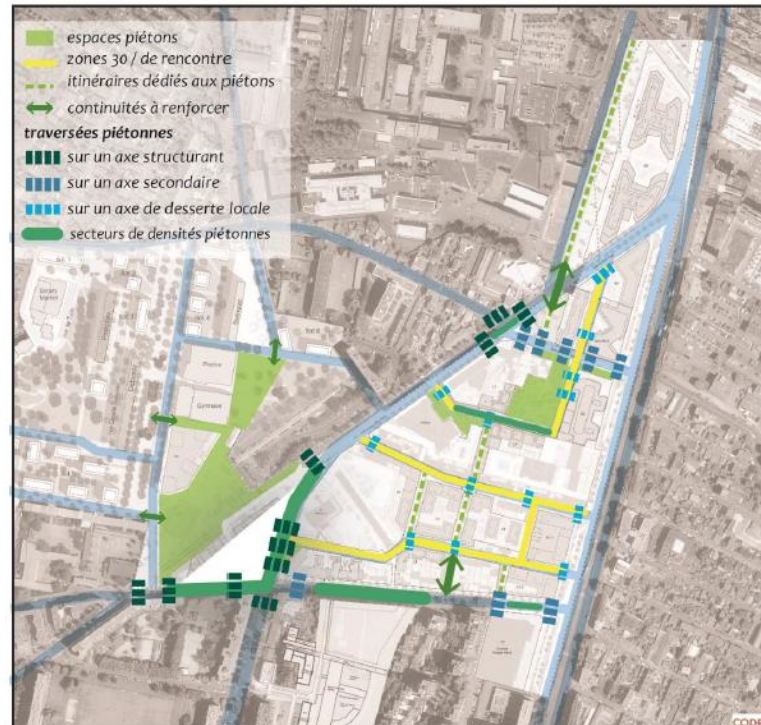
Sur les voiries requalifiées, les trottoirs sont élargis et plantés, la largeur des voiries carrossables est diminuée et des dispositifs de plateaux sécurisent et favorisent les traversées piétonnes.

Autour du lot G3, l'avenue Henri Barbusse initialement très routière, est transformée en large parvis piéton traversée partiellement par une seule voie réservée aux circulations et à la desserte Bus.

Les stationnements vélos sur l'espace public sont largement prévus dans le cadre de la ZAC mais également du pôle de déplacement qui prévoit le développement à terme de plus de 1 000 emplacements vélos sur le pôle en accès libre ou sécurisé.

# Schéma des mobilités en 2030 : aménagements piétons et cyclables

Zoom sur les flux piétons



Les traversées piétonnes identifiées ci-contre sont prévues dans les plans du projet (ZAC et étude pôle).

Leur configuration précise tiendra compte de la hiérarchisation des voiries et des flux en présence.

Certains secteurs méritent une attention particulière : abords du pôle d'échanges, du groupe scolaire, du supermarché Casino et des équipements publics rue Assia Djebar (crèche, théâtre, espace vert). Leur forte fréquentation justifie :

- Des traversées piétonnes directes vers les équipements concernés
- Des aménagements spécifiques (plateaux, revêtement différent) au droit du pôle d'échanges et du groupe scolaire

**Recommandation n°7 - La MRAe recommande d'expliciter la stratégie d'incitation aux modes actifs mis en place, estimer la répartition modale des déplacements des habitants et utilisateurs du bâtiment puis indiquer le nombre de places de stationnement vélos, deux-roues motorisés et automobiles qui en découle.**

---

## 2. A l'échelle du lot G3

**La stratégie en termes de stationnement et de « mode doux » à l'échelle du lot a été présentée au sein de l'étude d'impact (pages 462 et 467).**

**Au regard du stationnement**, et dans une logique de réduction de la voiture, le projet répond en partie à ses besoins en prévoyant 148 places de stationnement au sein d'un parking sur deux niveaux (sous la partie « Ilot » exclusivement), conformément aux règles du PLU en vigueur.

De manière indirecte, l'apport d'une nouvelle population (usagers, visiteurs..etc..) augmentera nécessairement le report de stationnement dans le quartier en phase exploitation et impliquer la réalisation d'aires de livraison (pour les commerces) ou de gestion des déchets (pour les programmes).

De plus, et pour rappel, en termes de stationnement public, une mise en place progressive d'un stationnement payant sur voirie à l'échelle du quartier et de la commune est prévue avec des places longue durée (zone verte) et des places rotatives (zone rouge, notamment aux environs immédiat de l'ilot G3 et du pôle gare à l'horizon 2023).

A noter également qu'à l'échelle de la « place des Métros », il n'est pas prévu de parking de rabattement pour les utilisateurs des transports en commun.

**Concernant les « modes doux »**, des locaux à vélos pour les besoins des logements sont prévus au sein des programmes de l'ilot G3.

Conçu dans une logique de réduction de l'utilisation de la voiture (prescription en matière d'accessibilité facilitée pour inciter à l'usage du vélo : largeur des portes d'1,2m...) et donc du besoin en stationnement, **environ 420 m<sup>2</sup> sont destinés à la création de locaux vélos en RDC des différents plots :**

- un local d'environ 104 m<sup>2</sup> pour la tour « Signal » ;
- deux locaux d'environ 83 m<sup>2</sup> et 86 m<sup>2</sup> pour les tours Nord-ouest ;
- un local d'environ 119 m<sup>2</sup> pour la tour Est ;
- un local d'environ 27 m<sup>2</sup> pour la « résidence en gradins ».

**Recommandation n°8 - La MRAE recommande de compléter l'étude de trafic par une étude des carrefours afin de s'assurer que le réseau est en capacité d'absorber les flux générés par l'îlot G3 et plus largement par les autres composantes de la ZAC.**

Le maître d'ouvrage tient à préciser que cette analyse a été faite et est présentée au sein de l'étude d'impact (pages 460 et 461 et pages 473 à 474).

Globalement, et en phase exploitation (à l'échelle des programmes de la ZAC) CODRA ne notait pas de carrefour « saturé » obligeant le développement de mesures d'évitement ou de réduction particulières.

**Le réseau est en capacité d'absorber les flux générés par la ZAC.**

Pour rappel, et sur la base des charges de trafic futures, 6 carrefours (voir ci-contre) ont été étudiés pour définir leur capacité en heures de pointe :

Carrefour observé	Résultats des simulations futures	Mesures prévus pour assurer la fluidité du trafic sur le secteur
Carrefour "Avenue Victor Hugo x Avenue Aristide Briand" (n°1)	Les flux sont plus importants dans le sens Nord > Sud (les flux entrants le matin nécessitent de prévoir 2 files dans le sens Nord > Sud).	L'aménagement de ce carrefour étant conçu en articulation avec le projet du Département de requalification de l'avenue Aristide Briand (RD920), <u>cette intersection sera équipée de feux tricolores comme actuellement.</u>
Carrefour « Avenue Victor Hugo x rue Assia Djebar » (n°2)	A l'HPM, c'est environ 4 véhicules/minutes qui tournent à gauche vers la rue Assia Djebar ;  A l'HPS : aucun véhicule ne tourne de la rue Victor Hugo vers la rue Assia Djebar.	<b>Au regard des flux estimés, un carrefour sans feux est envisageable.</b>



**Recommandation n°8 - La MRAE recommande de compléter l'étude de trafic par une étude des carrefours afin de s'assurer que le réseau est en capacité d'absorber les flux générés par l'îlot G3 et plus largement par les autres composantes de la ZAC.**

Carrefour observé	Résultats des simulations futures	Mesures prévus pour assurer la fluidité du trafic sur le secteur
<p>Carrefour « Avenue Victor Hugo x rue Jean-Marin Naudin » (n°3)</p>	<p>Les flux sont importants rue Jean Marin Naudin à l'heure de pointe du matin et surtout à l'heure de pointe du soir.</p>	<p>Les flux sont importants rue Jean Marin Naudin à l'HPM/HPS mais sont compatibles avec le profil envisagé (1 file dans chaque sens).</p> <p><u>L'intersection continuera à être gérée par des feux tricolores.</u></p>
<p>Carrefour « Rue de Verdun x avenue Henri Barbusse » (n°4)</p>	<p>Les flux sont importants sur ce carrefour avec des flux générés par les îlots de la « place des Métros » compris entre 1 170 véhicules en HPM et 1 390 véhicules en HPS supplémentaires en 2030 qui s'ajouteront au trafic notamment sur la rue de Verdun.</p>	<p><b>Il est proposé de prévoir 1 file dans chaque sens.</b></p> <p>La branche Nord de ce carrefour sera créée dans le cadre de la ZAC des Musiciens.</p>



**Recommandation n°8 - La MRAE recommande de compléter l'étude de trafic par une étude des carrefours afin de s'assurer que le réseau est en capacité d'absorber les flux générés par l'îlot G3 et plus largement par les autres composantes de la ZAC.**

Carrefour observé	Résultats des simulations futures	Mesures prévus pour assurer la fluidité du trafic sur le secteur
<p>Carrefour « Avenue Victor Hugo x rue de Verdun x rue Louis Pasteur » (n°5)</p>	<p>Le trafic sur l'avenue Victor Hugo à l'heure de pointe du matin est supérieur à 1 300 véhicules du Sud vers le Nord.</p> <p>Il est légèrement supérieur à 1 000 véhicules à l'heure de pointe du soir dans l'autre sens.</p>	<p><b>Il convient donc de prévoir 2 files dans le sens Sud &gt; Nord et 1 file dans le sens Nord &gt; Sud.</b></p> <p>Pour réaliser les affectations de trafic, il a été considéré que <u>les véhicules venant du Nord de l'avenue Victor Hugo pourront tourner à gauche vers la rue Romain Rolland</u>. Ce mouvement pourrait être délicat compte tenu des flux venant du Sud. Les flux correspondants sont très faibles.</p> <p><u>Il est préconisé de ne pas permettre ce mouvement de tourne-à-gauche : les véhicules concernés arriveront par la rue de Verdun.</u></p> <p><b>Sur les autres branches du carrefour, 1 file dans chaque sens permettra d'absorber les trafics futurs.</b></p>
<p>Carrefour « Rue Romain Rolland x Avenue Aristide Briand » (n°6)</p>	<p>Les niveaux de trafic estimés sur cette voirie sont très faibles</p>	<p>Les niveaux de trafic <b>ne nécessitent pas de recommandation particulière.</b></p>



**Recommandation n°9 - La MRAE recommande d'actualiser les données de l'état initial sur le bruit et la qualité de l'air et de simuler à horizon du projet les impacts sur la qualité de l'air et sur l'ambiance sonore à l'échelle du projet et de la ZAC**

---

**L'étude de circulation établie par CODRA en 2019 n'a pas pu établir de donnée de trafic de l'état initial dans la mesure où le quartier était largement en chantier** (fermeture de l'avenue Henri Barbusse et diminution des voies circulables de l'avenue Louis Pasteur et de la rue de Verdun par les chantiers des métros RATP puis SGP).

De même **aucune étude de bruit dans l'état initial n'a pu être établie au moment de l'étude d'impact de la ZAC (2016) ou de celle du lot G3 (2020) au regard de l'importance des chantiers en cours sur le secteur avec les infrastructures de transport.**

**Pour rappel, la méthodologie de l'étude circulation a été présentée au sein de l'étude d'impact (pages 449 à 453).**

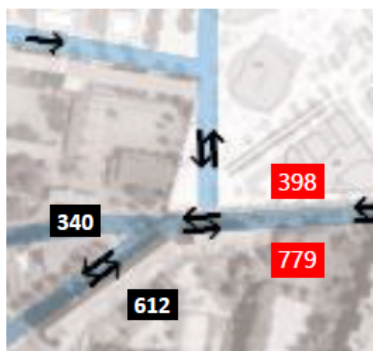
A cet égard et comme présenté dans les planches suivantes, et au droit des carrefours les plus proches du lot G3 (carrefour rue de Verdun x rue Henri Barbusse / carrefour avenue Victor Hugo x rue de Verdun x rue Louis Pasteur), CODRA s'est donc fondé :

- sur les données de trafic de 2011 (avant aménagement du secteur 6) ;
- il a ensuite associé à ces données, les tendances en termes de circulation à l'horizon 2030 (tendances arrêtées au regard des conditions de circulation sur le secteur entre 2004 et 2018, des données INSEE sur le déplacement des habitants et actifs sur la zone et des aménagements viaires prévus sur le secteur).

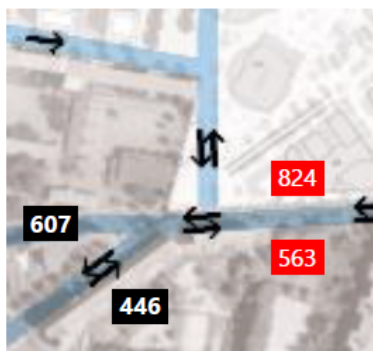
CODRA a enfin pris en compte des ratios globaux au regard d'hypothèse de fréquentation des nouveaux programmes livrés de la ZAC à la date de rédaction de son étude (2019).

## Rue de Verdun x rue Henri Barbusse

Trafics à l'HPM en 2030



Trafics à l'HPS en 2030

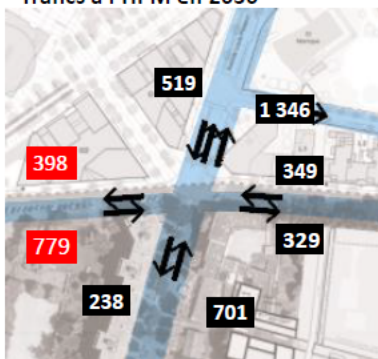


- Ce tronçon de la rue de Verdun n'a pas fait l'objet de comptages à l'occasion des études précédentes.
- Les flux indiqués ici en rouge correspondent donc uniquement aux flux générés par le projet et au report des flux qui empruntaient auparavant la voirie supprimée par G1, G2 et G3.
- En supposant que le trafic de 2011 est maintenu, les flux sur ce tronçon pourraient donc être plus élevés de 100 à 200 véhicules par sens par rapport aux estimations ci-contre.
- Il est proposé de prévoir 1 file dans chaque sens.
- La branche nord de ce carrefour sera créée dans le cadre de la ZAC des Musiciens. L'avancement des études à ce stade ne permet pas d'estimer les flux qui emprunteront cette voie nord <> sud mais son statut sera celui de voie de desserte locale.

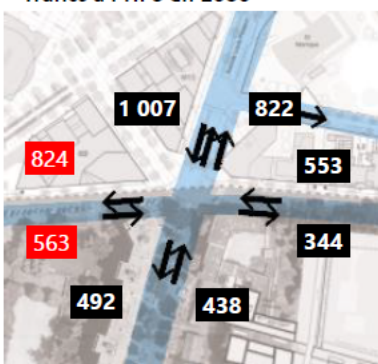


## Avenue Victor Hugo x rue de Verdun x rue Louis Pasteur

Trafics à l'HPM en 2030



Trafics à l'HPS en 2030



- **Avenue Victor Hugo**, les flux à l'heure de pointe du matin sont supérieurs à 1 300 véhicules du sud vers le nord.
- Ils sont légèrement supérieurs à 1 000 véhicules à l'heure de pointe du soir dans l'autre sens.
- Compte tenu des hypothèses retenues, les estimations des flux futurs correspondent à un seuil haut. Il est peu probable que les flux futurs soient supérieurs aux valeurs estimées.
- Il convient donc de prévoir 2 files dans le sens sud > nord et 1 file dans le sens nord > sud.
- Pour réaliser les affectations de trafic, il a été considéré que les véhicules venant du nord de l'avenue Victor Hugo pourront tourner à gauche vers la rue Romain Rolland. Ce mouvement pourrait être délicat compte tenu des flux venant du sud. Les flux correspondants sont très faibles. Il est préconisé de ne pas permettre ce mouvement de tourne-à-gauche : les véhicules concernés arriveront par la rue de Verdun.
- Sur les autres branches du carrefour, 1 file dans chaque sens permettra d'absorber les trafics futurs.

**Recommandation n°10 - La MRAe recommande de mettre à jour l'étude d'impact de la ZAC en développant les effets cumulés avec la ZAC des Musiciens notamment sur la question des déplacements et des nuisances associées, des consommations énergétiques et du paysage (cf. supra) et de proposer des mesures ERC adaptées.**

---

**L'étude d'impact de la ZAC Ecoquartier Victor Hugo mise à jour en 2016 fera l'objet d'une dernière mise à jour avec la 2<sup>e</sup> modification du dossier de réalisation prévue en 2022.**

L'autorité environnementale a été rencontrée à plusieurs reprises ces derniers mois pour préparer cette mise à jour qui sera sollicitée officiellement dès le dossier de réalisation finalisé.

La ZAC des musiciens créée en 2018 a fait l'objet d'une étude d'impact intégrée au dossier de création de mars 2018.

Dans le cadre du dossier de réalisation qui doit être mis à jour en 2022, il sera effectué une mise à jour de l'étude d'impact de ce projet.