

Annexe 2 : Chapeau OAIM B2A – Projet réseau de chaleur Bordeaux Aéroport

Concepts initiés par Bordeaux Métropole, les Opérations d’Intérêt Métropolitain (OIM) désignent de grands territoires de projets présentant des enjeux d’aménagement et de développement économique majeurs. Ces enjeux justifient un pilotage stratégique associant les forces vives du territoire.

C’est par une délibération, du 25 septembre 2015, que le Conseil métropolitain de Bordeaux Métropole a créé l’**OIM Bordeaux Aéroport (OIM BA)** sur un territoire de **2 515 hectares** qui s’étend sur 3 communes : Mérignac, Le Haillan et Saint-Médard-en-Jalles. Cette OIM vise à accompagner le développement de la filière d’excellence dont l’aéronautique-spatial-défense (ASD) ainsi que des filières à haute valeur ajoutée et celui de l’activité productive. Il s’agit d’un secteur déjà urbanisé mais présentant de nombreux enjeux environnementaux, que la Métropole souhaite prendre en compte.

Pour assurer un cadre cohérent pour la conduite des projets à l’intérieur de ce périmètre, la Métropole a réalisé un **Plan-guide** à l’échelle des 2 515 hectares, fixant les grandes orientations d’aménagement et de programmation économique, les zones de développement de projets immobiliers. Il a été précédé par la réalisation d’inventaires écologiques exhaustifs sur ce vaste périmètre, et s’est fondé avant tout sur une stratégie environnementale globale préalable, visant à éviter-réduire-compenser et accompagner les développeurs du territoire, qui appartient essentiellement à des propriétaires privés. A partir du plan-guide, un programme d’espaces publics a été approfondi ; sa réalisation s’échelonnait sur au moins 15 ans. Cette approche échelonnée permet de garantir une prise en compte cohérente de l’environnement et des enjeux de biodiversité propres à ce territoire.

Pour mettre en œuvre de manière opérationnelle cette OIM, Bordeaux Métropole envisage de créer une première Opération d’Aménagement d’Intérêt Métropolitain (OAIM), au sens de l’article L.300-1 du C. de l’urbanisme, nommée **Bordeaux Aéroport-Aéroport (B2A)**. Cette opération d’aménagement sera le premier « projet » **soumis à étude d’impact** et constitué de « plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel et le paysage » (C. env., art. L. 122-1).

I – Contexte et objectifs du projet d’aménagement

La dynamique économique de l’Opération d’Intérêt Métropolitain Bordeaux Aéroport, pourrait, dans les années à venir, être fragilisée par plusieurs facteurs structurels : rareté des emprises foncières, congestion automobile, offre insuffisante de services et de commerces. Par ailleurs la présence de milieux naturels à forte valeur écologique impose un usage plus frugal du foncier. Aussi, la bonne poursuite du développement économique de la zone de l’aéroport nécessite de sécuriser les réserves foncières rares, d’anticiper l’aménagement des futurs parcs d’entreprises industrielles et d’activités productives, de coordonner la réalisation d’un programme d’espaces publics ambitieux garant de conditions optimisées de déplacement. Cette opération vise également à accompagner la réalisation de grands projets structurants qui participent à la transition industrielle, écologique et numérique de la filière ASD. Enfin, il s’agit de constituer « le village industriel du futur » en développant une offre de service pour les salariés comme pour les habitants, et en préservant le cadre naturel exceptionnel préexistant de l’aéroport.

Dans le cadre global de l’OIM, l’opération Bordeaux Aéroport-Aéroport vise ainsi plusieurs grands objectifs économiques et de rayonnement mais également d’aménagement durable :

- Objectif d’accueillir 50 000 emplois en 2035 soit une **création d’environ 10 000 emplois** depuis la création de l’OIM en 2015. La métropole mène une politique de **maintien de l’activité productive sur son territoire en aménageant une offre foncière de grande ampleur**, dans une tendance de fond de réindustrialisation du

territoire. Cette création d’emploi répond à la demande liée à la croissance démographique et s’inscrit en parallèle des grandes opérations de logements.

- **Conduire une approche équilibrée entre développement économique et préservation des milieux naturels** et ainsi répondre aux enjeux des politiques métropolitaines en matière d’énergie, de nature, d’écologie urbaine et de climat notamment pour les futurs parcs d’activités et les projets structurants majeurs :
 - **Sobriété foncière** avec un effort de densification des espaces de projet, la **mutualisation** des espaces / fonctions (ex : stationnement)
 - **Mixité et diversité** dans les opérations à vocation productive en offrant de la mixité programmatique (commerce, restauration, services de proximité), de façon à satisfaire progressivement les besoins des usagers actuels et futurs mais aussi en améliorant l’**offre immobilière** (produit mixte, plateau modulaire et flexible, rez-de-chaussée actifs).
 - **Aménités urbaines / paysagères** favorisant de nouveaux usages : espace récréatif – agrès sportifs, déambulation, espaces de convivialité intérieur ou extérieur....
 - **Penser le parcours résidentiel des entreprises et valoriser la notion d’écosystème industriel** : penser l’offre immobilière de la start-up aux grands groupes en valorisant les programmes existants (Incubateur Pépinière Hôtel d’Entreprise d’Aéroport), en anticipant le développement des entreprises ou la création de programmes pour compte propre avec des tènements réservés (Deux Poteaux, Circuits, Forêt Drolin...).
- Développer un nouveau référentiel de parcs d’activités, **« village industriel du futur »** : il s’agit de diversifier et offrir un cadre de vie attractif et unique aux entreprises et à leurs salariés, avec :
 - Renforcement de l’offre de services, de commerces et de restauration
 - Renforcement de l’offre et des équipements de recherche et de formation,
 - Renforcement de l’offre en logements sous couvert de faisabilité (densification de l’existant, offre court séjour) et les besoins à affiner (étudiants, salariés en formation...)
 - Renforcement de l’offre sportive, de loisirs, de divertissements,

Le projet de réseau de chaleur alimenté par une centrale géothermique et une chaufferie biomasse constitue une infrastructure énergétique structurante pour le territoire de l’OIM Bordeaux Aéroport. Il garantit un approvisionnement en énergie et en chauffage fiable, compétitif et peu carboné, renforçant ainsi l’attractivité du site pour les entreprises et donc pour l’emploi.

Le projet s’inscrit dans une logique de sobriété foncière, d’une part, avec un réseau majoritairement implanté sous voirie intégré aux secteurs appelés à être urbanisés, et d’autre part, par la valorisation d’un puits géothermique existant. Le recours combiné à la géothermie et à la biomasse permet de répondre aux objectifs du Plan Climat Energie Territorial de Bordeaux Métropole, tout en limitant les nuisances et en préservant les aménités urbaines et paysagères, dans la mesure où ces technologies reposent sur des installations faiblement émettrices et intégrées au tissu urbain existant.

La géothermie constitue une source d’énergie dite « silencieuse », ne générant pas d’émissions atmosphériques en phase d’exploitation et nécessitant des ouvrages en grande partie enterrés, ce qui limite les impacts visuels et sonores. La biomasse, quant à elle, permet une production d’énergie locale en substitution à des énergies fossiles, avec des flux maîtrisés et des équipements conçus pour réduire les émissions atmosphériques, les nuisances sonores et le trafic associé, contribuant ainsi au maintien des qualités paysagères et du cadre de vie.

Il participe enfin à la mise en œuvre du « village industriel du futur », en proposant une solution énergétique mutualisée, évolutive et décarbonée, adaptée à la diversité des usages et des besoins des entreprises.

- Valorisation du caractère « nature / plein air » de l’OIM Bordeaux Aéroport avec la présence d’espaces naturels
- Déployer une **offre de mobilités durables**, bien articulée avec ces développements. Cela passe tant par l’incitation au report modal que par la restructuration et la densification des voiries.
- Etablir une **plus grande proximité entre les collectivités** (Bordeaux Métropole et Villes) et les partenaires et acteurs économiques du territoire

Ces objectifs répondent et mettent en œuvre des politiques métropolitaines en matière économique, d’urbanisme, de mobilité, d’environnement, de cadre de vie. Ils justifient le caractère d’intérêt général de l’opération.

Ces objectifs sont déclinés spatialement au travers d’un plan-guide.

Le projet se situe dans un tissu urbain existant (bâti voisin, desserte transport, axe de déplacement, etc...) ou dans une emprise mutable du plan guide de l’OAIM B2A. :

Le projet a été conçu en lien avec l’OIM, ce qui a permis d’appliquer les orientations du plan guide au projet tout au long de sa conception.

Les actions répondant aux orientations du plan guide en lien avec le projet du réseau de chaleur Bordeaux Aéroport :

- **Optimisation de l’implantation du réseau sous voirie** existante ou projetée, afin de limiter l’emprise foncière, l’artificialisation des sols et les conflits d’usage avec les futurs projets immobiliers.
- **Implantation des ouvrages de production et de surface sur des emprises déjà anthropisées** ou mutables, en cohérence avec le plan guide de l’OIM et les secteurs voués à l’urbanisation.
- **Limitation de l’impact paysager des ouvrages techniques**, par leur compacité, leur intégration architecturale et un traitement paysager adapté des abords.
- **Mutualisation des infrastructures énergétiques** (centrale géothermique, chaufferie biomasse, sous-stations) afin d’éviter la multiplication d’équipements individuels au sein des parcs d’activités.
- **Anticipation de l’évolutivité du réseau**, en dimensionnant les canalisations et les ouvrages pour accompagner les phases ultérieures d’aménagement et l’augmentation des besoins énergétiques du territoire.
- **Coordination du déploiement du réseau avec les projets de voirie et de mobilité**, afin de limiter les reprises ultérieures de chaussées et optimiser la planification des travaux.
- **Valorisation des synergies avec les autres projets de l’OIM**, en proposant une solution énergétique commune au service du développement économique et du « village industriel du futur ».

II – Plan guide global OIM Bordeaux Aéroport

Ce plan guide d’ensemble traduit spatialement plusieurs grandes orientations urbaines, paysagères et environnementales définies à l’échelle globale de l’OIM Bordeaux Aéroport. Il constitue de grands invariants et vise à garantir, dans le temps, une cohérence du développement urbain de ce territoire, et un juste équilibre entre la préservation d’espaces naturels de grande qualité écologique et paysagère et l’aménagement de nouveaux terrains à vocation économique.

Il constitue un cadre et un référentiel pour le développement de projets publics et privés.

Le plan-guide d’ensemble définit l’organisation spatiale d’un plan de déplacements et de mobilités à l’échelle de Bordeaux Aéroport. Il se traduit notamment dans un programme des espaces publics. Il s’inscrit dans le Schéma métropolitain des mobilités de Bordeaux Métropole validé en Conseil métropolitain de septembre 2021.

Il associe à la fois les projets déjà réalisés ou en cours de réalisation et les projets de moyen ou de long terme permettant une amélioration sensible des modalités de déplacement. Dans la recherche d’une vision globale de long terme, il intègre les problématiques fonctionnelles actuelles et celles qui sont liées à la densification urbaine progressive de l’ensemble du territoire.



Figure 1 : Plan 3D de la future chaufferie principale (intégration paysagère)

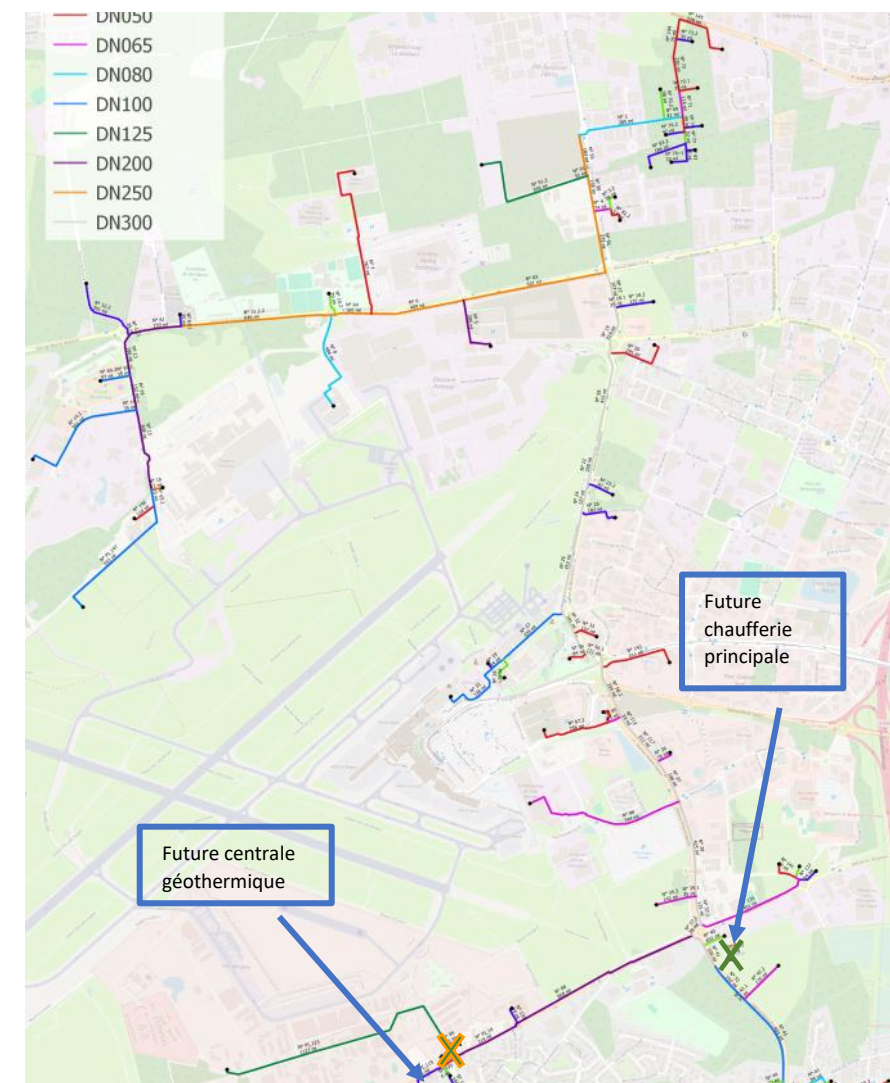


Figure 2 : Plan de futur réseau de chaleur

III – Stratégie environnementale globale de l’OIM Bordeaux Aéroparc

Bordeaux Métropole s’est attachée à définir de manière itérative une stratégie environnementale globale transcrivant spatialement les objectifs du plan guide.
En effet, l’OAIM B2A s’étend sur 2515 hectares constitués de secteurs à la fois urbanisés et naturels. Le PLU en vigueur autorise à ce jour l’aménagement de la quasi-totalité du foncier encore non imperméabilisé.
Actuellement, seul 6% de ce secteur est en zone A ou N au PLU 3.1 de Bordeaux Métropole.

Fort de ce constat la collectivité mène depuis 2015 des inventaires écologiques sur le secteur afin de disposer de données exhaustives concernant les enjeux écologiques présents. Les données écologiques de 2020 du secteur aéroportuaire ont été également intégrés à la synthèse des enjeux écologiques du territoire.

La démarche ici engagée s'inscrit parfaitement dans la stratégie BiodiverCité menée à l'échelle de Bordeaux Métropole.

Le plan guide s’appuie sur un outil spécifique **la « matrice paysagère et environnementale »** qui identifie, recense, qualifie et hiérarchise les valeurs paysagères et environnementales afin de conjuguer harmonieusement développement économique et projet de nature, dans un dialogue équilibré. La stratégie environnementale repose sur les grands principes suivants :

- La préservation des sites à forts enjeux environnementaux (zones humides fonctionnelles, enjeux forts et très forts de biodiversité, corridors de continuité écologiques (TVB), boisements de plus de 5 hectares))
- L’amélioration des grands corridors écologiques (trame « verte et bleu ») qui vise à pérenniser les écosystèmes et en améliorer les fonctionnalités par une renaturation raisonnée.
- La valorisation des secteurs écologiquement dégradés, et les intégrer à la stratégie de compensation écologique
- La mise en place d’une logique d’écologie urbaine intégrée
- La construction d’un écrin paysager support d’usages : ouverture des milieux qui composent la trame « nature » à des usages anthropiques adaptés au respect des milieux (mobilité douce, halte, promenade, détente ...) ; réintroduction de la part de nature ordinaire dans les espaces urbains denses.
- La préservation de la trame rurale (chemin) et des cours d’eau.

Le projet s’implante en dehors des secteurs à forts enjeux environnementaux identifiés sur l’OIM Bordeaux Aéroparc (zones humides fonctionnelles, boisements et habitats d’espèces protégées), en privilégiant des emprises déjà anthropisées ou mutables. Pour les sites à forts enjeux environnementaux actuellement présents sur le tracé, ceux-ci seront urbanisés au préalable par les aménagements de l’OIM.

Le projet n’interrompt pas les continuités écologiques existantes. Le tracé du réseau, majoritairement sous voirie, évite les couloirs écologiques identifiés et préserve la fonctionnalité des trames verte et bleue.

L’implantation des ouvrages et le phasage des travaux ont été ajustés afin de limiter les emprises sur les milieux sensibles et de maintenir les capacités de déplacement et d’expansion des espèces. (ex déplacement de la chaufferie de 50m)

Le projet prévoit la remise en état des sols et des voiries après travaux et, lorsque possible, des actions ponctuelles de désimperméabilisation ou de renaturation en accompagnement des ouvrages techniques. La chaufferie représente une faible emprise désimperméabilisée.

La dimension environnementale est intégrée dès la conception du projet, conformément aux orientations du plan guide de l’OIM et aux chartes « Projet vertueux » et « Chantier vertueux »

1. Conception d’un projet vertueux : éviter les impacts à la source

L’implantation du projet est strictement localisée en dehors des secteurs à forts enjeux environnementaux identifiés sur l’OIM, notamment les zones humides fonctionnelles, les boisements et les habitats d’espèces protégées. Le tracé du réseau de chaleur est majoritairement implanté sous voiries existantes ou programmées, permettant d’éviter toute artificialisation supplémentaire de milieux naturels et toute fragmentation des continuités écologiques.

Les ouvrages de surface (centrale géothermique, chaufferie biomasse, ouvrages techniques) sont positionnés sur des emprises déjà anthropisées ou mutables, conformément au plan guide. Leur implantation a été ajustée afin de ne pas interrompre les trames verte et bleue existantes et de préserver les capacités de déplacement et d’expansion des espèces.

La conception des ouvrages intègre par ailleurs des dispositions structurelles limitant les risques hydrauliques et les impacts sur les sols, notamment par le recours à des parois de pieux sécants auto-stables, des joints hydrogonflants, des dallages sur terre-plein de type IGLU et des systèmes de détection de fuites, permettant une maîtrise en amont des circulations d’eau et des risques de pollution.

2. Mise en œuvre d’un chantier vertueux : réduire les impacts en phase travaux

La gestion des eaux et des sols est intégrée dès la phase chantier. Les eaux de ruissellement sont maîtrisées par des dispositifs de décantation et de déshuilage, des aires dédiées au lavage des roues, des balayages réguliers des voiries et le maintien des continuités hydrauliques existantes (fossés, caniveaux). Les eaux de pompage font systématiquement l’objet d’une décantation avant rejet.

Le chantier intègre des mesures strictes de prévention des pollutions accidentelles, avec le stockage des produits dangereux sur zones dédiées, l’utilisation d’engins conformes équipés de kits anti-déversement, la mise en place de dispositifs de confinement lors d’interventions curatives et un stockage contrôlé des eaux de vidange avant traitement si nécessaire.

Les résidus solides issus des travaux (déblais, boues de forage, lavés, surnageants, matières déshydratées) sont évacués régulièrement vers des filières agréées, avec une traçabilité assurée via les bordereaux réglementaires. Les terres sont triées entre matériaux réutilisables pour le remblaiement et terres excédentaires, ces dernières étant orientées vers des plateformes autorisées. Le stockage temporaire est réalisé sur aires étanches et confinées, afin d’éviter tout ruissellement ou envol de poussières.

Les nuisances liées au chantier sont encadrées par le respect des plages horaires réglementaires, un plan de circulation et de signalisation adapté, le maintien de la circulation et la mise en œuvre de dispositifs acoustiques spécifiques (écrans, capotages, bâches et bardages acoustiques, notamment en limite des secteurs résidentiels).

3. Anticipation de pratiques vertueuses en phase exploitation

En phase exploitation, le projet contribue à une gestion durable des ressources, notamment par la récupération des eaux pluviales issues des toitures dans une cuve de 10 m³, destinée à l’arrosage des plantations par goutte-à-goutte, permettant de réduire les volumes de ruissellement et l’usage d’eau potable pour la chaufferie biomasse.

Les eaux pluviales sont systématiquement prétraitées par un séparateur d’hydrocarbures avant rejet vers le réseau, avec un programme de suivi et de maintenance régulière (vidanges, contrôles de performance).

Les eaux usées sont collectées et évacuées vers le réseau public d’assainissement conformément aux prescriptions communales. Les ouvrages font l’objet d’un suivi régulier (surveillance des têtes de puits, circuits fermés, échangeurs) et les opérateurs sont formés à la gestion des risques spécifiques, conformément aux principes d’exploitation responsable portés par la charte « Pratiques vertueuses ».

Précisions relatives aux milieux naturels – tracé du RCU

Pour la partie du tracé du RCU comprise dans l’aménagement du « Boulevard technologique » et de l’Avenue Marcel Dassault, l’opération correspond à un réaménagement en place de rues et avenues existantes, de carrefours et d’infrastructures, visant notamment la création d’un site propre bus / covoiturage d’environ 13 km, sur les communes de Mérignac et du Haillan, selon un phasage en six phases entre 2026 et 2035.

Ce projet traverse ponctuellement des secteurs aujourd’hui non artificialisés, pour lesquels les enjeux faune-flore-habitats ont déjà été caractérisés dans le cadre du projet de l’OIM, au moyen d’inventaires écologiques et d’un dossier CNPN, avec des mesures de compensation prévues à l’échelle de l’OIM.

Les branchements du RCU actuellement situés en milieu naturel seront réalisés a posteriori, après l’achèvement des travaux d’aménagement de l’OIM et l’implantation des infrastructures demandeuses. Les interventions se limiteront alors à des travaux de raccordement ponctuels en zones déjà urbanisées. Les impacts potentiels sur le milieu naturel sont ainsi pris en compte et traités en amont dans le cadre global de l’OIM, les incidences du RCU étant de même nature et localisées dans les mêmes secteurs que celles identifiées pour l’OIM.

Les mesures ERC définies pour l’OIM sont donc transposables au contexte du RCU, sous réserve de leur adaptation aux spécificités du génie civil d’un réseau de chaleur (tranchées, phasage, durée des travaux). Le site de la chaufferie fera par ailleurs l’objet d’un dossier CNPN spécifique.

Ainsi, le projet de réseau de chaleur s’inscrit pleinement dans la continuité du cadre ERC de l’OIM, garantissant une cohérence territoriale et environnementale à toutes les phases du projet.