



**Autorité environnementale**

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale  
sur l’opération Archipel 2 (projet Wacken  
Europe) à Strasbourg (67)**

**n°Ae : 2019-120**

Avis délibéré n° 2019-120 adopté lors de la séance du 4 mars 2020

---

# Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae<sup>1</sup> s'est réunie le 4 mars 2020 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur l'opération Archipel 2 (projet Wacken Europe) à Strasbourg (67).

Ont délibéré collégalement : Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Éric Vindimian, Véronique Wormser.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absents : Sylvie Banoun, Bertrand Galtier, Annie Viu

\* \*

L'Ae a été saisie pour avis par l'Eurométropole de Strasbourg, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 12 décembre 2019.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 8 janvier 2020 :

- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) Grand Est, qui a transmis une contribution en date du 5 février 2020,
- le préfet de département du Bas-Rhin.

Sur le rapport de Christian Dubost, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

**Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.**

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément à l'article L. 122-1 V du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19. Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

<sup>1</sup> Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

# Synthèse de l'avis

La réalisation du quartier Wacken Europe, situé à moins de 4 kilomètres au Nord-Est de l'hypercentre strasbourgeois, s'organise autour de cinq grandes opérations : l'extension et la restructuration du Palais de la musique et des congrès (PMC), réalisée en 2016 ; la création d'une nouvelle liaison Est-Ouest entre l'A 350 et la rue Fritz Kieffer, mise en service en 2018 ; la construction d'un nouveau Parc des expositions (PEX), dont les travaux vont démarrer prochainement ; la construction d'un quartier d'affaires international (QAI), aujourd'hui en phase de construction ; et l'opération Archipel 2.

Cette nouvelle opération, non prévue dans le programme initial sur lequel l'Ae avait émis un avis en février 2015, prévoit la création de 134 300 m<sup>2</sup> de surface de plancher avec une mixité des usages. Archipel 2 devrait ainsi accueillir 1 300 habitants supplémentaires et environ 5 000 emplois. Conformément à un avis de cadrage préalable délivré en mai 2019, ce nouveau dossier soumis à l'Ae actualise l'étude d'impact du projet en procédant à une évaluation de ces incidences dans le périmètre de l'opération et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux de l'opération Archipel 2 sont :

- la maîtrise des risques liés aux phénomènes de crues et de remontée de nappe,
- les nuisances dues aux circulations, notamment le bruit et la qualité de l'air,
- l'insertion paysagère du projet,
- l'éventuelle pollution des sols, du fait d'occupations historiques diverses,
- les continuités écologiques le long des rives de l'Aar et du canal de la Marne au Rhin.

L'étude d'impact est claire et didactique, mais sa lecture est rendue difficile par un très grand nombre d'annexes, non répertoriées dans un sommaire, l'étude d'impact renvoyant de manière excessive à certaines d'entre elles sur des sujets majeurs comme le bruit ou la qualité de l'air. Des compléments ont été transmis au rapporteur qu'il conviendrait de joindre au dossier présenté au public, notamment en ce qui concerne la pollution des sols. Le dossier devrait être également complété en matière d'insertion paysagère, qui constitue un sujet important du fait de l'implantation d'immeubles approchant les cinquante mètres de hauteur.

Le site est entouré par deux cours d'eau et s'inscrit dans les périmètres du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) débordement et remontée de nappe ; celle-ci n'est en effet située qu'à environ deux mètres de profondeur, nécessitant des opérations de rabattement, dont la situation administrative au titre de la loi sur l'eau devra être clarifiée.

Les secteurs de logements sont concentrés sur les parties centrales et nord de l'opération, permettant un certain éloignement des nuisances (bruit et pollution de l'air) liées aux circulations automobiles sur le boulevard de Dresde, artère fréquentée. L'Ae recommande de reprendre les études sur ces deux sujets avec une homogénéisation des prévisions de trafics. L'Ae relève par ailleurs le nombre important de places de parking dans le programme de l'opération, ce qui n'apparaît pas cohérent avec les ambitions nationales et locales en matière de baisse des émissions de gaz à effet de serre. Sur ce même sujet, l'Ae recommande au maître d'ouvrage de faire preuve d'exemplarité dans la solution retenue pour la production de froid.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

# Avis détaillé

## 1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

### 1.1 Contexte, contenu et périmètre du projet

#### 1.1.1 Le projet global Wacken Europe

Dans leur feuille de route stratégique Strasbourg Eco 2020, la Ville et l'Eurométropole de Strasbourg (anciennement Communauté Urbaine de Strasbourg) ont retenu comme axe de développement « la rencontre économique et les fonctions tertiaires supérieures ».

La réalisation du quartier Wacken Europe, situé à moins de 4 kilomètres au Nord-Est de l'hypercentre, concrétise cette ambition. Le projet, porté par la Ville de Strasbourg, s'organise autour de cinq grandes opérations :

- l'extension et la restructuration du Palais de la musique et des congrès (PMC), livré fin 2016,
- la création d'une nouvelle liaison Est-Ouest entre l'A 350 et la rue Fritz Kieffer, mise en service en 2018,
- la construction d'un nouveau Parc des expositions (PEX), dont les travaux vont démarrer prochainement,
- la construction d'un quartier d'affaires international (QAI), aujourd'hui en phase de construction,
- l'opération Archipel 2,

ainsi que des opérations d'accompagnement : chaufferie biomasse, forages géothermiques, réseaux de chaleur et de froid...

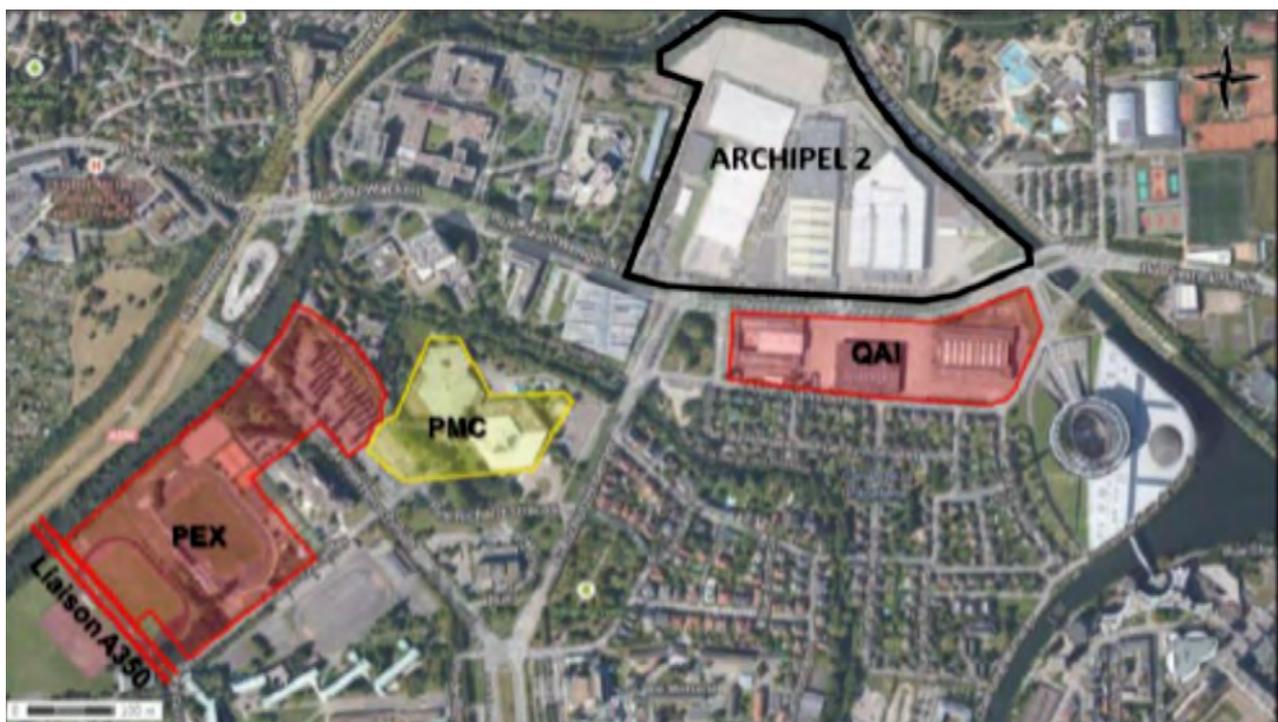


Figure 1 : Le projet Wacken Europe et ses différentes opérations (source : dossier)

### 1.1.2 L'opération Archipel 2

Archipel 2, qui n'était pas initialement prévu dans le programme Wacken Europe dans le dossier de 2014, se développe sur une quinzaine d'hectares. Il intègre la construction du théâtre du Maillon (deux salles de 700 et 250 places, en fonctionnement depuis l'automne 2019), la restructuration de la Rhénus Arena<sup>2</sup> (« Crédit Mutuel Forum ») dotée d'une capacité de 8 000 places avec une livraison en 2022, et la construction de 10 lots de bureaux, commerces, services et habitat : lots A et 6 qui accueilleront respectivement le siège régional de la Caisse d'Épargne et le siège social du Crédit Mutuel ; lots B, C et D à vocation tertiaire ; lots F, G, H, I et J à vocation principalement d'habitat. Une procédure d'aménagement (avec concours de maîtrise d'œuvre) est menée sur une grande partie du périmètre de l'opération. Les exceptions concernent la modernisation de la Rhénus Arena, les lots A et 6 gérés directement par les affectataires (Caisse d'Épargne et Crédit Mutuel) et le parc public situé au Nord qui fera l'objet d'une convention de gestion entre Voies navigables de France, propriétaire des terrains, et la commune de Strasbourg (information donnée au rapporteur mais ne figurant pas dans le dossier).

### 1.2 Présentation de l'opération et des aménagements projetés

Le tableau ci-après présente les superficies, les principales caractéristiques et les surfaces de plancher des différents lots, synthétisées par le rapporteur à partir des éléments du dossier (les cases vierges témoignent d'une absence d'informations dans le dossier).

LOT	SUPERFICIE	PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES	SURFACE DE PLANCHER
A	5 204 m <sup>2</sup>	Trois bâtiments accueillant le siège régional de la Caisse d'Épargne en R+6, R+7 et R+8 ; 276 places de stationnement	Près de 20 000 m <sup>2</sup>
6	3 479 m <sup>2</sup>	3 bâtiments tertiaires en R+13 et R+14 « avec un effectif d'environ 1562 personnes » ; 180 places de stationnement	
B	2 145 m <sup>2</sup>	2 bâtiments tertiaires en R+6 et R+7 ; 46 places de stationnement	8 600 m <sup>2</sup>
C		Parking silo : 776 places (8 étages et un niveau souterrain)	2 268 m <sup>2</sup>
D	4 088 m <sup>2</sup>	Activités tertiaires, a priori R+7 ; 85 places de stationnement	
F	1 969 m <sup>2</sup>	110 logements en bâtiments de R+3 à R +16 ; 33 places de stationnement	
G	1 687 m <sup>2</sup>	116 logements de R +3 à R+16 ; 26 places de stationnement	
H	3 127 m <sup>2</sup>	Parking silo en R+2 (195 places) surmonté de 3 bâtiments de logements (R+9 à R+16). Jardins en toiture. Stationnement complémentaire en sous-sol de 92 places	Environ 16 400 m <sup>2</sup>
I	2 212 m <sup>2</sup>	Deux bâtiments tertiaires (R+3 et R+7) et un bâtiment résidentiel (60 logements / R+16). Jardin sur un quart de la superficie. 35 places de stationnement	Environ 8 600 m <sup>2</sup>
J	2 916 m <sup>2</sup>	3 bâtiments résidentiels (152 logements, R+9 à R+16) et un bâtiment de service (R+1, crèche) ; stationnement de 54 places	Environ 10 300 m <sup>2</sup>

<sup>2</sup> Halle sportive, dont la restructuration est rendue nécessaire notamment pour permettre d'accueillir des matchs européens de basket

L'opération prévoit la création de 134 300 m<sup>2</sup> de surface de plancher (74 400 m<sup>2</sup> pour la partie concernant le permis d'aménager) avec une mixité des usages : 36 700 m<sup>2</sup> de logement (le chiffre de 568 logements figure dans le dossier), 69 300 m<sup>2</sup> de tertiaire, 25 300 m<sup>2</sup> de parkings silos, 3 000 m<sup>2</sup> de commerces et services. Archipel 2 devrait ainsi accueillir 1 300 habitants supplémentaires et environ 5 000 emplois.

Le dossier fait état « *[d'] espaces de nature et [d']un paysage de qualité avec 3.1 ha de parc public et de sillon botanique* », situés respectivement au Nord et sur un axe Nord-Sud au centre de l'opération.

La circulation routière s'effectue en bord de site (boulevard de Dresde notamment) ainsi que par un réseau viaire dédié au quartier.

Le quartier est bien desservi par les transports collectifs avec les lignes de tramway B et E, ainsi que la ligne de bus à haut niveau de service (BHNS) H opérationnelle début 2020 qui reliera directement la gare et le quartier avec deux arrêts (Wacken et Parlement européen). Il est dès lors étonnant que les plans du secteur présentés dans le dossier ne positionnent pas les stations de ces transports collectifs et ne présentent pas les distances (réduites, ce qui constitue un atout) entre les différents bâtiments et ces stations.

L'ensemble du quartier est équipé d'un réseau de chaleur urbain (avec une production à plus de 80 % par de la biomasse<sup>3</sup>), et dispose d'un rafraîchissement géothermique alimenté par un doublet de forages. Il convient toutefois de noter que l'utilisation de la géothermie pour le rafraîchissement est à la limite de sa capacité, empêchant son extension pour l'opération Archipel 2.

Le périmètre concerné par l'opération Archipel 2 est occupé par l'ancien parc des expositions, par la halle Rhénus sport et par un gymnase. Le dossier met en avant une amélioration de la situation en ce qui concerne les espaces naturels : « *L'opération prévoit la renaturation de l'extrême Nord du site, aujourd'hui minéral et totalement imperméabilisé, en plaine d'étalement. Celle-ci aura une double fonction, elle apportera un espace de verdure pour les habitants du quartier avec terrains de sport, parc et jardins familiaux mais elle servira également de plaine d'expansion des crues en cas de montée des eaux de l'Aar ou du Canal de la Marne au Rhin* »

Le dossier indique notamment que le projet permet de « *conserver et renforcer la ripisylve de l'Aar en réimplantant une trame arborée et arbustive* », décrite plus loin.

Les secteurs de logements sont concentrés sur les parties centrales et nord de l'opération, permettant un certain éloignement des nuisances liées aux circulations automobiles<sup>4</sup>, les bâtiments tertiaires étant situés au sud (effet barrière) et dans le centre du secteur. Des arbres seront plantés « *afin d'apporter des zones d'ombre et de réduire les îlots de chaleur* ».

Le projet prévoit également la réalisation de deux passerelles piétons-cycles (flèches vert foncé sur la figure 2 ci-après) au-dessus du Canal de la Marne au Rhin et de l'Aar, permettant d'assurer une liaison avec l'île aux sports et la commune de Schiltigheim.

<sup>3</sup> Il a été indiqué au rapporteur lors de la visite que l'expérimentation avec les rafles de maïs n'avait pas donné satisfaction ; la chaufferie fonctionne désormais au bois

<sup>4</sup> C'est également le cas de la crèche qui devrait s'implanter sur Archipel 2



Figure 2 : Aménagement global de l'opération Archipel 2 (source dossier)

Le dossier présente un planning de l'opération d'aménagement (sous maîtrise d'ouvrage publique) qui s'étale d'août 2019 à juin 2021, sans faire apparaître l'articulation avec le calendrier des procédures administratives ; le dossier pourrait utilement être complété en ce sens. Le coût global de cet aménagement est d'environ 17 millions d'euros hors taxe sans toutefois que le dossier ne précise clairement le périmètre pris en considération (ni la date de valeur).

Les constructions des lots démarreront en 2020 pour s'achever en 2026 ou 2027. L'estimation du coût total de l'opération n'est pas fournie.

### 1.3 Procédures relatives au projet

L'opération Archipel 2 est soumise à évaluation environnementale au titre de la rubrique 39-a du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement « *Travaux et constructions qui créent une surface de plancher ...supérieure ou égale à 40 000 m<sup>2</sup>* » ; c'est la composante d'un projet d'ensemble qui a fait l'objet d'une étude d'impact. Une demande de permis d'aménager a été déposée par la ville de Strasbourg. Une consultation du public par voie électronique est prévue au printemps 2020.

La création d'une liaison routière depuis l'autoroute A350, composante du programme Wacken Europe, nécessitant une décision ministérielle de déclassement d'une section de celle-ci, le premier avis relatif à l'étude d'impact du programme relevait du domaine de compétences de l'Ae. Depuis lors, le projet et ses différentes composantes ont fait l'objet de nombreux avis et décisions (procédures du « cas par cas ») de la part de l'Ae<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Avis du 25 février 2015 sur le programme Wacken Europe à Strasbourg ; avis du 21 décembre 2016 sur le doublet de forages destiné au rafraîchissement des bâtiments du quartier Wacken Europe, à Strasbourg ; décision du 18 février 2019 sur la construction de bâtiments tertiaires à usage de bureaux / projet « Osmose » – quartier d'affaires international du Wacken lot E à Strasbourg ; décision du 26 juillet 2018 sur la création du SIG Arena ; décision du 7 septembre 2018 sur l'aménagement du programme « Archipel » sur le lot n°5 du nouveau quartier d'affaires international du Wacken à Strasbourg ; décision du 21 juin 2019 sur le nouveau siège de la Caisse d'Epargne, construction de bureaux destinés à la vente ou la location à Strasbourg ; décision du 3 décembre 2019 sur la nouvelle tour du Crédit mutuel et du Crédit international et commercial (CM-CIC) à Strasbourg

La présente évaluation environnementale a fait l'objet d'un avis de cadrage préalable de l'Ae délibéré lors de la séance du 15 mai 2019, portant notamment sur le périmètre de l'étude d'impact, le milieu naturel, le bruit et la qualité de l'air.

Le dossier transmis à l'Ae actualise plusieurs volets de l'étude d'impact, notamment sur les deux thématiques « bruit » et « qualité de l'air », dans le périmètre de l'opération et en appréciant les incidences à l'échelle globale du projet. Dans la suite du présent avis, l'Ae concentre son analyse sur l'opération Archipel 2, tout en évoquant le projet global à propos de certains thèmes pour lesquels la sensibilité est forte ou qui ont fait l'objet d'analyses récentes dans le dossier.

#### ***1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae***

Les principaux enjeux environnementaux de l'opération Archipel 2 sont pour l'Ae :

- la maîtrise des risques liés aux phénomènes de crues et de remontée de nappe,
- les nuisances liées aux circulations, notamment le bruit et la qualité de l'air,
- l'insertion paysagère du projet,
- l'éventuelle pollution des sols, du fait d'occupations historiques diverses,
- les continuités écologiques le long des rives de l'Aar et du canal de la Marne au Rhin.

## **2. Analyse de l'étude d'impact**

### ***2.1 Qualité de l'étude d'impact***

L'étude d'impact est globalement de bonne facture ; elle comprend un préambule qui explique sa structure et renvoie le lecteur aux différentes parties pour un approfondissement.

Dans l'étude d'impact proprement dite, les chapitres relatifs à la qualité de l'air et au bruit s'avèrent extrêmement synthétiques, renvoyant en annexe à des études plus détaillées mais d'un abord plus complexe. S'agissant de deux sujets à enjeu fort pour l'opération comme pour le projet global, ils ne sont pas traités de façon proportionnée dans le corps de l'étude d'impact. Ceci ne permet pas à un lecteur de l'étude d'impact, curieux mais non spécialiste, d'appréhender pleinement ces deux dimensions.

L'étude d'impact comporte de très nombreuses annexes, certaines anciennes en lien avec l'historique du dossier, et d'autres plus récentes. La table des matières ne les présente pas, ce qui ne permet pas une bonne compréhension de la structure générale du dossier et rend encore plus aiguë la difficulté soulevée au paragraphe précédent.

***L'Ae recommande de compléter les chapitres relatifs au bruit et à la qualité de l'air dans le corps même de l'étude d'impact et de faire figurer dans le sommaire l'ensemble des annexes du dossier.***

### ***2.2 État initial***

Le dossier présente de manière claire la « *description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre*

*du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet* » (article R. 122-5 du code de l'environnement). Conformément à ce qu'avait recommandé, l'avis de cadrage préalable, le dossier prend ainsi pour hypothèse le maintien du parc des expositions sur le site, tout en soulignant le caractère quelque peu artificiel de la démarche, un certain nombre d'opérations du projet global Wacken Europe ayant déjà été réalisées.

Le périmètre d'études, coïncidant strictement avec celui de l'opération Archipel 2, ne s'avère pas adapté à certains types d'enjeux, et notamment de ceux relatifs au milieu naturel (par exemple, les continuités écologiques qui doivent être abordées en intégrant les deux rives des cours d'eau) et aux déplacements, tant pour les automobiles à l'échelle de la métropole que pour les modes actifs dans une approche inter-quartiers en lien avec la création des deux passerelles.

***L'Ae recommande d'étendre le périmètre d'études de l'étude d'impact au nord du site pour mieux prendre en compte les enjeux liés au milieu naturel et aux modes actifs, et d'appréhender les questions de déplacement motorisés à l'échelle métropolitaine.***

### 2.2.1 Sols

Le sol, de perméabilité superficielle faible, est constitué en surface de matériaux sableux et limoneux divers, puis d'une couche assez profonde (une cinquantaine de mètres) de sables et graviers partiellement limoneux.

Le dossier traite au chapitre consacré à l'état initial des questions de démolition ; il y est fait état d'un décapage de la terre végétale sur une épaisseur d'environ trente centimètres ; le chantier de démolition génère également des déblais importants (18 800 m<sup>3</sup>). Le volume d'apport de matériaux est du même ordre de grandeur (3 900 m<sup>3</sup> pour les remblais, 10 800 m<sup>3</sup> pour la couche de forme). Les chiffres présentés dans le dossier ne sont pas homogènes : les déblais mentionnés dans le permis d'aménager, qui ne couvre pourtant qu'une partie de l'opération, sont ainsi de 38 000 m<sup>3</sup>.

Le dossier affirme de manière abrupte que les matériaux sur place ne sont pas pollués aux HAP [hydrocarbures aromatiques polycycliques], alors qu'une étude de caractérisation des sols est en cours. De fait, l'une des annexes du dossier présente le rapport de l'étude historique, documentaire et de vulnérabilité, daté du 30 septembre 2019, dont l'objectif était d'identifier les zones susceptibles d'être polluées et de définir le programme des investigations complémentaires à conduire afin de « lever le doute vis-à-vis d'un potentiel impact... » et « d'évaluer la compatibilité de l'état actuel du site avec son usage futur ». Ce document fait état de deux sites BASIAS<sup>6</sup> correspondant à deux installations industrielles anciennes (un dépôt de liquides inflammables (mazout) et une fabrication de charpentes) ainsi que d'autres installations potentiellement polluantes (transformateurs, anciens ateliers, fosse à ordures, citerne de stockage de mazout, chantier naval fluvial...). L'étude souligne que la nappe alluviale est présente à environ deux mètres de profondeur, et indique : « le milieu eau souterraine est considéré comme vulnérable vis-à-vis des éventuelles pollutions provenant du site » puis « le milieu sols est vulnérable et sensible au droit des zones non recouvertes ainsi que par de possibles installations enterrées ». Ce rapport du bureau d'études spécialisé préconise dans sa conclusion la réalisation de vingt sondages carottés entre deux et trois mètres de profondeur avec analyses physico chimiques. Il recommande également la

---

<sup>6</sup> BASIAS est l'acronyme de « Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services » (source Wikipedia)

mise en place de 13 piézais<sup>7</sup> au droit des futurs bâtiments afin de détecter la présence d'éventuels gaz du sol.

### 2.2.2 Natura 2000

Le dossier recense onze sites Natura 2000<sup>8</sup>, éloignés du site de deux à dix kilomètres, avec un focus sur les trois sites les plus proches du projet global Wacken Europe : ZSC du secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin ; ZPS Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim ; ZPS Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg.

### 2.2.3 Paysage et patrimoine

Plusieurs périmètres de protection de monuments historiques sont proches de l'opération Archipel 2 sans toutefois intercepter le site.

Le secteur d'implantation de l'opération est bordé au nord et à l'est par des cours d'eau et au-delà par des espaces verts et des lieux récréatifs : parcs, terrains de sport engazonnés... correspondant à des « plaines d'étalement » des eaux en cas de crue. L'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) du Wacken indique que l'un des enjeux est « la valorisation du quartier... par la mise en exergue de ses qualités paysagères exceptionnelles liées à la présence d'espaces naturels et à l'abondance de l'eau ».

### 2.2.4 Milieu naturel

Le périmètre de l'opération Archipel 2 est situé à plus de deux kilomètres des différents zonages d'inventaire de type Znieff<sup>9</sup> et de plus de cinq kilomètres de zonages de protection : réserve naturelle nationale « massif forestier du Strasbourg-Neuhof/Ilkirsch-Graffenstaden » ou encore de la forêt de protection « forêt de la Wantzenau ». La commune de Schiltigheim, au nord des opérations, fait partie de l'aire de reconquête du Grand hamster, le secteur, urbanisé, n'apparaissant toutefois pas propice à l'accueil de terriers de ce mammifère.

Une zone humide d'importance internationale (convention de Ramsar<sup>10</sup>) se situe à un peu plus de deux kilomètres du site ; la zone humide la plus proche, répertoriée au titre du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage), est située à environ cinq cents mètres. Les inventaires de terrain réalisés en 2019 ont permis d'identifier la ripisylve de l'Aar comme une zone humide, ainsi qu'une bande d'une vingtaine de mètres au bord des cours d'eau. Le dossier présente divers niveaux d'analyse sur le sujet mais ne comporte pas de carte ni de développement écrit présentant les conclusions de l'étude d'impact en la matière (superficie, localisation et fonctionnalités). L'étude spécifique conclut « si des impacts sont prévus sur la ripisylve... des mesures de compensation à fonctionnalités équivalentes devront être proposées », sans que sa

<sup>7</sup> Dispositif de prélèvement des gaz du sol

<sup>8</sup> Les sites Natura2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

<sup>9</sup> Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

<sup>10</sup> La Convention de Ramsar, officiellement Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, aussi couramment appelée convention sur les zones humides, est un traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition, aujourd'hui et demain, en reconnaissant leurs fonctions écologiques ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.

traduction opérationnelle (ratio de un pour un) ne soit véritablement justifiée. L'Ae rappelle que lorsque le Sdage indique « *les mesures proposées seront basées sur le principe de l'équivalence en termes de fonctionnalité globale* », cela doit se traduire le plus souvent par un ratio supérieur à un pour un.

***L'Ae recommande de compléter le dossier par une conclusion qualitative et quantitative, sous forme cartographique et textuelle, relative à l'identification et à la caractérisation des zones humides présentes dans le secteur et de justifier le ratio de compensation retenu au regard du principe d'équivalence fonctionnelle.***

Le site est concerné par une « continuité écologique majeure en milieu urbain à restaurer » du Schéma régional de cohérence écologique, reprise dans le SCoT.

Les différentes prospections n'ont pas mis en évidence d'espèces végétales protégées. Celles conduites sur les arbres à cavités ont identifié huit arbres de ripisylves comme propices à la présence d'espèces animales protégées ; elles n'ont pas permis de repérer la présence d'espèces d'entomofaune protégées (Pique-prune, Grand capricorne, Lucane cerf-volant).

D'autres investigations ont été conduites sur les bâtiments existants où le Rougequeue noir, le Pigeon biset semi-domestique et des chauves-souris étaient susceptibles de nicher, là encore sans résultat, aucune espèce protégée n'ayant été contactée<sup>11</sup>. La présence d'*Unio crassus* (mollusque bivalve protégé) n'a pas non plus été repérée dans le canal de la Marne au Rhin ou l'Aar. Seule une petite population de Lézard de murailles a été identifiée à la périphérie du site.

### 2.2.5 Eau

Le réseau hydrographique est composé par l'Aar et par le canal de la Marne au Rhin. La nappe phréatique, correspondant à la masse d'eau souterraine « Pliocène de Hagueneau et nappe d'Alsace » est subaffleurante (deux à trois mètres de profondeur au maximum). Affectée par diverses pollutions (nitrates, phytosanitaires, chlorures...), la nappe n'est pas actuellement en bon état, l'objectif de bon état étant fixé à 2027.

Aucun périmètre d'alimentation en eau potable n'est localisé au sein ou à proximité du projet, le captage le plus proche (en projet) étant situé à 4 kilomètres (2 kilomètres pour le périmètre de protection éloigné), en aval d'Archipel.

Le secteur d'étude est concerné par la masse d'eau superficielle fortement modifiée « L'III », d'état chimique mauvais et dont le potentiel écologique est médiocre à moyen, avec des objectifs de bon potentiel écologique en 2021 et de bon état chimique en 2027. Ces niveaux généraux de qualité sont également ceux rencontrés sur la commune de Strasbourg.

### 2.2.6 Risques

Le site n'est pas concerné par des risques technologiques (absence d'installation Seveso dans un périmètre de plusieurs kilomètres).

---

<sup>11</sup> Le dossier comprend en annexe le texte d'une intéressante « *charte pour la prise en compte des Chiroptères et des Oiseaux nicheurs dans la gestion et l'entretien du patrimoine arboré et l'aménagement du territoire de la ville de Strasbourg* », élaborée avec l'aide d'associations et adoptée le 18 décembre 2017 par la Ville et mise en œuvre pour ces investigations

L'Alsace, plaine d'effondrement, est un des secteurs les plus sensibles au risque sismique en France, avec un niveau 3 (zone de sismicité modérée) pour la ville de Strasbourg.

Le dossier souligne que le secteur du projet est concerné par le zonage du plan de prévention des risques inondation (PPRI) submersion (zones d'aléas faible, moyen et fort), l'appellation de l'arrêté préfectoral du 20 avril 2018 étant « Aléa inondation par débordement de cours d'eau ». Il y est également indiqué que le périmètre est « sensible aux remontées de nappe phréatique », une petite partie au sud-ouest du site étant concernée par une zone de nappe débordante.

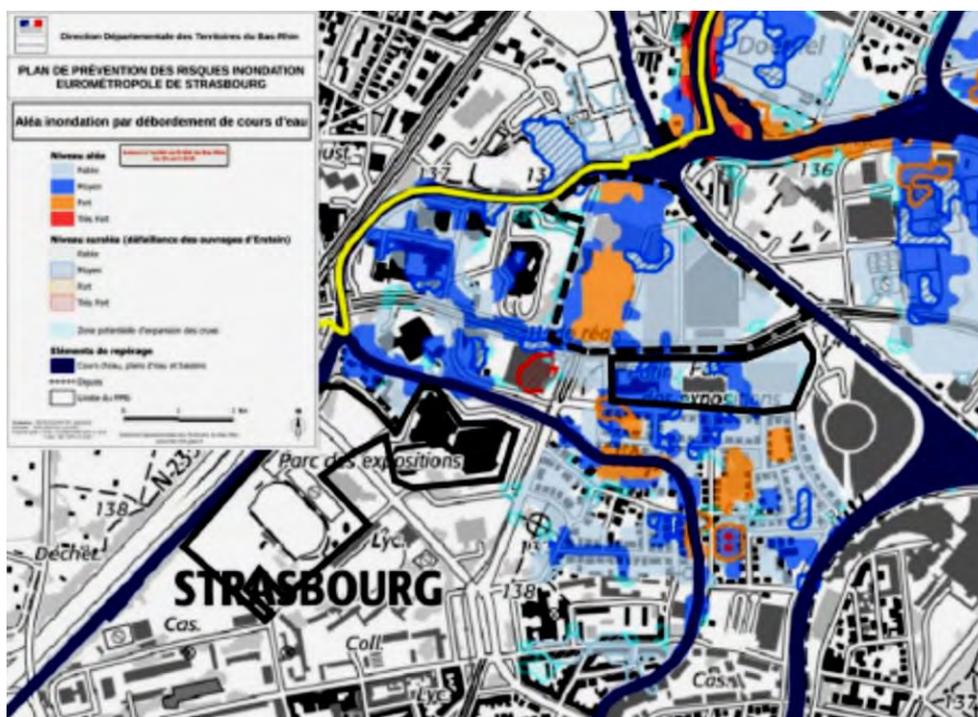


Figure 3 : PPRI de Strasbourg Aléa inondation par débordement de cours d'eau (bleu clair aléa faible ; bleu foncé aléa moyen ; orange : fort ; rouge : très fort) (source : dossier)

Le dossier présente ensuite le plan de zonage réglementaire qui montre que l'intégralité d'Archipel 2 est concerné par les périmètres « bleu clair » ou « bleu foncé hachuré » pouvant être urbanisées sous conditions, sans citer de manière détaillée les dispositions et prescriptions du PPRI relatives à ces zonages, ce qui permettrait de mieux démontrer leur prise en compte.

Archipel 2 s'inscrit dans l'orientation VIII.1.b du SCoT qui précise : « la conception des projets autorisés en zone inondable par submersion ... doit viser à minimiser les risques pour les personnes et les biens. À cette fin, elle ne doit pas aggraver les crues, en amont et en aval, et permettre de maintenir leurs champs d'expansion : soit par construction sur pilotis ou autre moyen innovant, soit par la recherche d'un équilibre à travers la création de nouvelles zones d'expansion définies à l'échelle de l'unité hydraulique, soit par la mise en œuvre de toute autre solution permettant d'assurer la neutralité hydraulique du projet envisagé ».

La carte de synthèse « risques naturels », au demeurant fort peu lisible, qui ne présente pas les mêmes périmètres PPRI, devra être corrigée.

### 2.2.7 Milieu humain

Les trois-quarts du site sont actuellement artificialisés et imperméabilisés, le site comprenant également des espaces verts.

Le dossier s'appuie sur des données démographiques relativement anciennes (2013), non actualisées, ce qui apparaît inadéquat au regard des objectifs de l'opération (construction de logements et de bureaux). Le programme local de l'habitat, dont Archipel 2 constitue une composante significative, prévoit une capacité annuelle de production de 1 200 logements pour la capitale régionale. Le dossier indique toutefois « *La répartition de cet objectif sur les différents quartiers de Strasbourg permet l'octroi d'une capacité de production de 600 logements pour le quartier du Wacken, soit 40 logements/an* » ; ceci apparaît contradictoire avec les objectifs annoncés d'un achèvement de l'opération bien avant la fin de la décennie, impliquant une mise annuelle sur le marché d'une centaine de logements.

L'opération est située en zone UD1 du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Strasbourg, zone à vocation mixte orientée vers les grands projets. Le dossier fait état de réserves significatives de capacité du réseau d'assainissement métropolitain.

L'opération se traduit par l'offre d'une place de parking par logement, allant ainsi bien au-delà des objectifs minimaux du PLU de 0,8 place pour les grands appartements (T3 et plus) et 0,5 place pour les petits appartements (T1 et T2). Ces choix ne sont pas justifiés dans le dossier, au moment où la plupart des grandes métropoles, y compris Strasbourg, promeuvent un aménagement apaisé, favorable en termes de qualité de l'air et de bruit avec une place réduite laissée à l'automobile. Le dossier n'explique par ailleurs pas le nombre de places munies de bornes de recharge pour véhicule électrique.

### 2.2.8 Bruit

Au sein de l'îlot Archipel 2, seul le boulevard de Dresde fait l'objet d'un classement sonore (en catégorie 4), au titre de l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, se traduisant notamment par la mise en place de mesures spécifiques pour les constructions situées à moins de trente mètres de cette infrastructure routière.

Une étude de bruit a été réalisée en octobre 2019 à l'échelle du quartier Wacken et des îlots proches, qui a modélisé les situations sans projet et avec projet, et qui, à l'appui d'une carte présentant des courbes isophones<sup>12</sup> en situation 2026 sans projet, conclut « *Aucun bâtiment d'habitation ou d'activités du quartier Wacken Europe n'est concerné par un point noir de bruit (Laeq > 70 dB(A) de jour)* ».

L'étude d'impact ne mentionne pas explicitement l'ambiance sonore initiale, avant le début du projet global Wacken Europe. Cette ambiance doit être caractérisée de jour comme de nuit, par zone homogène du point de vue de l'occupation des sols<sup>13</sup>.

***L'Ae recommande de décrire l'état initial sonore, diurne et nocturne, avant réalisation du projet global Wacken Europe.***

---

<sup>12</sup> Courbes de même niveau de bruit (par exemple : les courbes séparant les niveaux de couleurs de la figure 3)

<sup>13</sup> On se référera utilement à la note de l'Ae du 8 juillet 2015 sur la prise en compte du bruit dans les projets d'infrastructures linéaires de transport routier et ferroviaire

### 2.2.9 Qualité de l'air

Strasbourg fait partie des villes dépassant les normes de qualité de l'air en matière de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), ce qui a entraîné la condamnation de la France par la Cour de justice européenne. Cet élément de contexte, pourtant très important, n'est pas évoqué dans le dossier. Il convient également de noter que l'Eurométropole et la ville de Strasbourg ont décidé la mise en place d'une zone de faible émission sur l'ensemble de leurs périmètres respectifs avec un calendrier volontariste pour la ville (interdiction en 2021 des véhicules sans vignette Crit'air<sup>14</sup>, en 2022 des vignettes 5, en 2023 des vignettes 4, en 2024 des vignettes 3 et en 2025 des vignettes 2).

Six stations de mesure de la qualité de l'air sont présentes dans le territoire métropolitain, mais aucune de celles-ci n'est proche du quartier Wacken. Si le bilan sur Strasbourg de l'indice Atmo sur la qualité de l'air fait état d'une forte proportion (69 %) de jours à indice « bon », il convient également de souligner que l'indice est médiocre dans 9 % des cas, et même mauvais et très mauvais pour respectivement 3 % et 1 % des journées. Les difficultés concernent l'ozone (13 jours de procédure d'alerte en 2017 dans le Bas-Rhin), les particules PM<sup>15</sup> 10 (3 jours) et le dioxyde d'azote (dépassement de la valeur limite) sans véritables cartographies pour ce dernier polluant, le dossier se contentant d'indiquer que « *la valeur limite annuelle de 40 µg/m<sup>3</sup> est toujours dépassée en situation de proximité trafic...* ».

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) de l'agglomération strasbourgeoise a instauré trois zones de vigilance (proximité des voies rapides urbaines, centre-ville, zone de l'avenue du Rhin) pour lesquelles il est nécessaire de justifier les choix techniques dans le cadre des projets d'aménagements. Si le projet global Wacken est en partie inclus dans la zone de vigilance des voies rapides urbaines, l'opération Archipel 2 n'est pas directement concernée par ces zones.

L'état initial ne fait l'objet d'aucune cartographie, ni de chiffres précis, ce qui rend difficile la compréhension du réel niveau de sensibilité de cette question au sein de l'opération Archipel 2 et du projet global Wacken. Dans ce quartier en mutations profondes et rapides, un suivi spécifique de la qualité de l'air n'a toujours pas été mis en place.

### 2.2.10 Synthèse des enjeux

L'analyse de l'état initial se conclut par un tableau cotant les différents enjeux au niveau du projet global Wacken Europe ou de l'opération Archipel 2, voire parfois à l'échelle de l'ensemble de la métropole. Les enjeux identifiés comme forts sont les risques, notamment d'inondations, les zones humides (cotation spécifique à Archipel 2), la trame verte et bleue, les déplacements et le trafic routier, la qualité de l'air ainsi que le paysage. Alors que les niveaux de bruit sont supérieurs à 65 dB(A) sur un certain nombre de secteurs, les nuisances sonores sont considérées selon le dossier comme un enjeu modéré. Il en est de même pour la pollution des sols, alors qu'une incertitude forte existe en la matière, qui n'a pas été levée, les études de caractérisation étant en cours.

***L'Ae recommande de reclasser le bruit et, en l'absence d'informations précises, la pollution des sols en enjeux forts.***

---

<sup>14</sup> Le système de vignettes Crit'air indique la classe environnementale du véhicule en fonction de ses émissions de polluants atmosphériques, le niveau 5 correspondant aux émissions les plus élevées (vieux diesels)

<sup>15</sup> Particules fines en suspension d'un diamètre inférieur à 10µm

### 2.3 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

L'étude d'impact comprend une partie spécifique consacrée aux solutions de substitution raisonnables au niveau du projet global Wacken Europe (et de chacune de ses principales opérations : parc des expositions, quartier d'affaires international, liaison routière avec l'A350) et pour Archipel 2.

Pour cette dernière opération, le dossier fait état d'une réflexion autour de trois scénarios, retenant le scénario à dominante tertiaire, sans qu'aucune analyse intégrant des critères environnementaux, ne soit présentée, contrairement aux dispositions de l'article R. 122-5 du code de l'environnement<sup>16</sup>.

***L'Ae recommande de compléter l'analyse des trois scénarios d'aménagement de l'opération Archipel 2 en intégrant une comparaison de leurs incidences sur l'environnement et la santé humaine.***

Afin de satisfaire à l'obligation d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables<sup>17</sup>, plusieurs variantes relatives à la chaleur et au froid renouvelables sont présentées.

En ce qui concerne le chauffage, les scénarios se distinguent tant par le niveau de l'échelle de production (par bâtiment, par secteur, à l'échelle de l'opération) que par types d'énergie (réseau de chaleur, solaire, éolien, géothermie, aérothermie, cloacothermie<sup>18</sup>, biomasse...). Le dossier conclut que « *le quartier Archipel 2 sera alimenté en énergie renouvelable par le réseau de chaleur Eco2Wacken dont les tracés et infrastructure sont déjà en place* ». Cette analyse n'appelle pas d'observations de la part de l'Ae.

Concernant la production de froid, plusieurs scénarios ont également été envisagés du fait de l'impossibilité de recourir comme pour le QAI à la géothermie, arrivée en limite de capacité<sup>19</sup> : une production individuelle à l'échelle de chaque lot/bâtiment, une production collective à l'échelle du quartier via un réseau de froid couplé ou non avec de la production photovoltaïque en toitures de certains immeubles. L'analyse développée dans une annexe spécifique n'est pas conclusive et il a été confirmé au rapporteur lors de leur visite que la décision finale n'avait toujours pas été prise, le maître d'ouvrage étant notamment en discussion avec un fournisseur potentiel d'outre-Rhin. L'Ae souligne l'intérêt pour la métropole et la ville d'un traitement exemplaire et sécurisé sur le long terme de ce sujet du froid dont l'importance est grandissante ; elle note que le troisième scénario (« *réseau de chaleur, réseau de froid et production photovoltaïque* ») permet un taux d'autoconsommation de 51 %, supérieur de dix points aux deux autres solutions, pour un coût total en cycle de vie (investissement plus exploitation) quasi équivalent au premier scénario (production individuelle pour le froid).

---

<sup>16</sup> L'étude d'impact comprend « *une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine* ».

<sup>17</sup> Article L 300-1 du code de l'urbanisme « *Toute action ou opération d'aménagement faisant l'objet d'une évaluation environnementale doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération* »

<sup>18</sup> La cloacothermie consiste à récupérer l'énergie disponible sur les eaux usées à partir d'un échangeur.

<sup>19</sup> Le résumé non technique, qui n'a pas été mis à jour, évoque encore cette solution pour Archipel 2

***L'Ae recommande à la Ville de Strasbourg, maître d'ouvrage, de concrétiser ses ambitions en matière de gaz à effet de serre en retenant la solution de production de froid la plus exemplaire.***

## ***2.4 Analyse des incidences du projet***

Pour chacune des thématiques environnementales en phase travaux puis en période d'exploitation, le dossier analyse successivement les effets, après évitement, du projet Wacken Europe puis de l'opération Archipel 2, et présente ensuite les mesures de réduction d'impact, voire de compensation, proposées.

### **2.4.1 Impacts temporaires de la phase travaux**

L'étude d'impact met en avant une « charte de chantier à faibles nuisances » (annexée au dossier), applicable à la présente opération, dont les principaux objectifs sont de « *limiter les risques et les nuisances causés aux riverains, les risques sur la santé des ouvriers, les pollutions de proximité lors du chantier, la quantité de déchets, les effets sur l'environnement* ».

Le changement des canalisations présentes sur le site, qui s'effectuera par tronçons de quelques mètres, nécessitera un rabattement de nappe. Suite à un questionnaire du rapporteur, le maître d'ouvrage a transmis une nouvelle étude à ce sujet (datée du 16 décembre 2019) qui indique que la réinjection de l'eau pompée s'effectuera dans la nappe. La durée de cette opération devrait être d'au moins une quarantaine de jours et le débit de pompage pourrait dépasser dans certaines situations les 80 m<sup>3</sup>/h, ce débit constituant le seuil (pour la réinjection) d'autorisation au titre de la loi sur l'eau (rubrique 5.1.1.0<sup>20</sup>) alors que le maître d'ouvrage n'a déposé qu'un dossier de déclaration. Les eaux pompées seraient restituées par infiltration dans le sol au moyen d'un bassin provisoire de 800 m<sup>3</sup>.

#### ***L'Ae recommande***

- ***de joindre au dossier l'étude transmise au rapporteur sur le rabattement de nappe,***
- ***d'indiquer à quel régime l'opération est soumise au titre de la loi sur l'eau et, le cas échéant, de déposer un dossier de demande d'autorisation environnementale.***

### **2.4.2 Effets cumulés**

Le dossier procède à une analyse des effets cumulés, identifiant trois projets : le prolongement nord de la ligne E du tramway sur 1,4 kilomètre avec la création de trois nouvelles stations (mis en service en 2019), l'aménagement de l'ancien site Fischer à Schiltigheim (750 logements et 7 000 m<sup>2</sup> de commerces) et la réalisation de la zone d'aménagement concertée (ZAC) des Deux Rives à Strasbourg (4 700 logements et 141 000 m<sup>2</sup> de locaux d'activités), ces trois projets ayant fait l'objet d'avis de la Mission régionale d'autorité environnementale.

Cette analyse est effectuée pour chacune des thématiques environnementales et conclut à des impacts cumulés faibles. Elle ne traite toutefois pas de la question pourtant importante de l'augmentation de la circulation automobile dans le nord de Strasbourg et des nuisances associées, et de la fréquentation des transports collectifs, avec le risque d'une saturation en heures de pointe

---

<sup>20</sup> Réinjection dans une même nappe des eaux prélevées pour la géothermie, l'exhaure des mines et carrières ou les travaux de génie civil

liée à l'extension de la zone de chalandise de la ligne E et du choix de la solution BHNS pour la ligne H.

### 2.4.3 Patrimoine et Paysage

L'opération, qui se traduit notamment par l'édification d'immeubles élevés (R+16), aura un impact paysager très significatif, même si le dossier met en avant, à juste titre, la pauvreté visuelle des bâtiments occupant actuellement le site. Le volet paysager de l'étude d'impact est étonnamment réduit, sans justification du parti pris architectural comme le fait d'implanter les immeubles les plus élevés à proximité de cours d'eau ; le document est de fait pauvre en illustrations, aucune des quelques simulations 3D présentées n'étant établie à hauteur d'homme. Le texte ne resitue par ailleurs pas ce projet dans le contexte des politiques architecturales et paysagères de l'Eurométropole, le lecteur ne sachant ainsi pas si les immeubles constituent ou non des éléments architecturaux parmi les plus élevés de la ville, leur covisibilité avec la cathédrale de Strasbourg n'étant pas abordée, ou encore si le fait de positionner les bâtiments les plus élevés en bordure des cours d'eau constitue un parti pris correspondant aux pratiques habituelles.

Le dossier évoque enfin une végétalisation partielle des bâtiments, sans apporter d'éléments précis, alors que l'on pourrait imaginer que le type de végétalisation des toitures soit de la responsabilité de l'aménageur, via un cahier des charges prescriptif dont les grandes lignes, en particulier vis-à-vis de l'objectif de réduction des îlots de chaleur, seraient décrites dans l'étude d'impact, et non de celle du constructeur.

***L'Ae recommande de compléter le volet paysager de l'étude d'impact en justifiant le parti architectural retenu, et en fournissant des illustrations plus nombreuses et de meilleure qualité, permettant de resituer l'opération dans le paysage strasbourgeois et de comprendre l'environnement visuel quotidien ressenti par les futurs habitants du quartier et des secteurs voisins. Elle recommande également de préciser les éléments de cahiers des charges qui s'imposeront aux constructeurs en matière de végétalisation des bâtiments.***

### 2.4.4 Mouvements des terres – Pollution des sols

L'éclatement dans le dossier du traitement de la question des mouvements de terre entre l'état initial (travaux de démolition) et le chapitre relatif aux effets du projet (travaux de construction) ne permet pas d'appréhender de manière optimale ce sujet, chaque chapitre évoquant, *a priori* pour des périmètres différents, des chiffres de déblais et remblais différents<sup>21</sup> sans que le lecteur puisse véritablement avoir une vision claire de la qualité et de la quantité des terres mises en œuvre pour chaque catégorie d'aménagements.

Pour le projet global, pourtant plus avancé, le dossier indique de manière étonnante que les données sur les quantités de déblais et remblais utilisées dans le cadre des opérations du projet global Wacken Europe ne sont pas connues.

***L'Ae recommande de préciser de manière claire et homogène dans le dossier les volumes de déblais et remblais mobilisés, ainsi que leurs principales caractéristiques, pour Archipel 2 et pour le projet d'ensemble.***

---

<sup>21</sup> Pour l'opération au niveau Archipel 2, le chiffre de 110 000 m<sup>3</sup> est cité.

Le dossier évoque la possibilité d'une réutilisation des déblais sur place ou pour d'autres chantiers sans préciser les volumes correspondants ni les conditions de mise en décharge. Le maître d'ouvrage ne fait pas état des dispositions qu'il compte prendre en cas de pollution des sols, se contentant d'indiquer pour le projet global Wacken Europe « *Enfin, à ce jour (septembre 2019), un diagnostic complémentaire des sols est en cours sur le périmètre d'opération du nouveau Parc des Expositions. Ses conclusions permettront de préciser les mesures à mettre en œuvre pour éviter et réduire l'exposition des travailleurs du chantier aux sols pollués* », puis de conclure « *les effets résiduels sur la qualité des sols seront faibles* ». Pour ce qui est de l'opération Archipel 2, l'étude d'impact affirme enfin de manière assez péremptoire « *... le projet apporte un impact positif sur la qualité des sols, par la mise en œuvre de mesures de dépollution des sols* », alors que ces mesures sont en cours de définition.

De fait, en l'absence d'informations sur l'existence d'éventuelles pollutions dans le dossier transmis officiellement à l'Ae, ces différentes affirmations ne sont pas étayées. La connaissance des résultats des investigations en cours permettra de statuer sur le niveau d'enjeux et la nature des mesures à prendre, et de présenter à la consultation du public un dossier complet sur ce sujet. L'agence régionale de santé (ARS) souligne ainsi à juste titre dans sa contribution : « *L'étude d'impact] ne permet donc pas à ce stade de se prononcer sur la compatibilité sanitaire du site avec les usages futurs envisagés dans le cadre du projet d'aménagement (logements, crèche, commerces, ERP...)* ».

Suite aux interrogations du rapporteur, un complément leur a été transmis avec deux études « *diagnostic environnemental* » et « *attestation au titre des articles L 556-1<sup>22</sup> et L 556-2 du code de l'environnement / note de synthèse* » réalisées en novembre 2019 et février 2020 par un bureau d'études. Ces documents, qui retracent les investigations réalisées (23 sondages carottés), font état de « *contaminations ponctuelles en hydrocarbures et HAP* » ainsi que « *des anomalies en plomb* » dans certains secteurs. La première étude préconise la réutilisation sur place des matériaux extraits et le « *retrait des contaminations ou la mise en place/conservation d'un revêtement au droit des zones sources de contaminations* ». Les analyses faites suite à la pose de piézajirs ont révélé la présence de solvants chlorés, d'hydrocarbures, de composés aromatiques volatils (BTEX<sup>23</sup>) sans corrélation avec les contaminations relevées dans les sols. Une étude de risque sanitaire (inhalation de composés volatils) a été conduite pour les futurs occupants de logements, qui conclut à un risque acceptable avec un facteur de sécurité de 10<sup>3</sup>. Le maître d'ouvrage devrait faire siennes les conclusions du bureau d'études.

***L'Ae recommande, pour la phase de consultation du public, de compléter le dossier en annexant les études de novembre 2019 et février 2020 transmises au rapporteur sur la pollution des sols et en présentant dans le corps de l'étude d'impact les conclusions tirées par le maître d'ouvrage, incluant les mesures prises en matière de traitement des sols pollués.***

---

<sup>22</sup> L'article L. 556-1 dispose notamment « ... sur les terrains ayant accueilli une installation classée mise à l'arrêt définitif ... lorsqu'un usage différent est ultérieurement envisagé, le maître d'ouvrage à l'initiative du changement d'usage doit définir des mesures de gestion de la pollution des sols et les mettre en œuvre afin d'assurer la compatibilité entre l'état des sols et la protection de la sécurité, de la santé ou de la salubrité publiques, l'agriculture et l'environnement au regard du nouvel usage projeté »

<sup>23</sup> Benzène, Toluène, Éthylbenzène et Xylènes

#### 2.4.5 Eau – Compatibilité avec le Sdage et le SageE<sup>24</sup>

Le dossier comporte un chapitre consacré à la compatibilité du projet Wacken Europe et de l'opération Archipel 2 avec le Sdage Rhin–Meuse 2016–2021 et le Sage III Nappe Rhin, mettant notamment en avant la mise en place de noues paysagères, de bassins de rétention ou encore l'amélioration des systèmes de gestion de l'assainissement. Cette analyse n'appelle pas de remarques particulières de la part de l'Ae.

L'étude d'impact souligne que le coefficient d'imperméabilisation du site Archipel 2 va passer de 80 % à 73 %, tandis que ce même coefficient augmentera à l'échelle du projet global (de 64 % à 71 %), avec une création nette d'une surface imperméable équivalente d'environ 2 hectares pour Wacken Europe.

Pour l'opération Archipel 2, les eaux pluviales de voirie du domaine public seront reprises par des avaloirs et seront ensuite dirigées vers deux bassins de rétention respectivement dimensionnés pour des pluies décennale<sup>25</sup> (bassin 1 : 466 m<sup>3</sup> avec une surverse du bassin de rétention vers le bassin paysager pour les aléas au-delà de la pluie décennale) et vicennale (bassin 2 : 137 m<sup>3</sup>). Le bassin 2, de taille plus réduite, concerne la seule pointe est du site. Avant rejet, les eaux pluviales du principal bassin transiteront via un ouvrage de type décanteur dépollueur, en aval d'une station de relevage.

#### 2.4.6 Risques naturels

Le dossier indique que la configuration choisie pour l'opération Archipel 2 permettra d'assurer sa transparence hydraulique, l'objectif étant en particulier de rétablir les principaux écoulements sans obstacles du sud–est au nord–ouest.

Le dossier indique que l'opération maintient, voire augmente légèrement les sections hydrauliques (largeur cumulée des sections libres pour un écoulement globalement nord–sud) du secteur Archipel 2, permettant les écoulements en cas de crue, sans l'explicitier dans le texte par un calcul (la section hydraulique est de 66 mètres ; un graphique fait état de quatre sections de largeurs respectives 10, 35, 19 et 17 mètres).

Le projet étant situé en zone inondable, il est nécessaire de ne pas diminuer les volumes disponibles pour l'expansion des crues constitue un impératif. Le volume d'expansion des crues est, selon le dossier, légèrement diminué : 29 130 m<sup>3</sup> après projet contre 29 300 m<sup>3</sup> « *actuellement mobilisable* » sans que le lecteur puisse comprendre quelle est la référence eu égard aux évolutions du site et sans que cette diminution, certes légère, soit justifiée. Il convient d'ailleurs de noter que le projet d'arrêté préfectoral relatif à la procédure de déclaration loi sur l'eau fait état d'un volume à reconstituer de 29 300 m<sup>3</sup>.

Les périmètres d'opérations QAI et Archipel 2 sont localisés en zone bleu clair hachuré du PPRI approuvé par arrêté préfectoral du 20 avril 2018, et deux secteurs d'Archipel 2 sont situés en zone bleu foncé hachuré. Les restrictions, rappelées dans le texte, concernent les aménagements situés sous la cote 137,30 NGF (niveau général de la France).

---

<sup>24</sup> Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

<sup>25</sup> Un événement décennal est susceptible de se produire aléatoirement avec une probabilité de 1/10 chaque année. De la même manière pour un événement vicennal (probabilité de 1/20) ou centennal (probabilité de 1/100).

Le dossier ne présente pas d'extrait de la troisième carte du PPRI, relative à la profondeur de la nappe phréatique en période de hautes eaux centennales, qui montre qu'une grande partie du secteur de l'opération Archipel 2 est concernée par un niveau de nappe inférieur à un mètre ; c'est notamment le cas pour le nord du site où doit s'implanter le parc public, décaissé de plusieurs dizaines de centimètres dans l'optique d'offrir le volume nécessaire de compensation<sup>26</sup>. Dès lors, on peut légitimement s'interroger sur l'atteinte de l'objectif de compensation hydraulique lié à ce décaissement.

***L'Ae recommande de joindre au dossier des extraits de chacune des trois cartes de la note de présentation du PPRI, et un extrait pertinent des dispositions du PPRI applicables aux différents niveaux d'aléas d'Archipel 2. Elle recommande également, au regard de la proximité du niveau de la nappe phréatique lors de l'aléa centennal, de démontrer la faisabilité de la création d'un volume de compensation hydraulique au moins égal au volume disponible actuellement.***

Le dossier ne comporte pas de cartes du site croisant l'occupation future avec les zonages réglementaires du PPRI, et présentant le fonctionnement hydraulique d'Archipel 2 dans une séquence d'inondation centennale, à l'instar de ce qui avait été réalisé pour Archipel 1.

Le classement sismique en zone 3 de la ville de Strasbourg se traduit par des normes techniques de construction qui diffèrent suivant le type de bâtiments. L'enjeu de sécurité est d'autant plus important que bon nombre d'immeubles de l'opération comporteront un nombre élevé d'étages.

#### **2.4.7 Milieu naturel**

##### Faune -Flore

Le quartier Wacken correspond à un espace largement anthropisé comprenant deux types d'espaces arborés : des alignements d'arbres, et les rives des cours d'eau, avec la présence d'une ripisylve côté sud mais aussi d'un certain nombre d'arbres sur l'autre rive.

Le dossier fait état, après une analyse rapide mais *a priori* correcte, de l'absence d'effets négatifs significatifs sur la flore et la faune aquatique.

L'étude d'impact met en avant le solde largement positif en matière de plantation d'arbres pour le projet Wacken (927 plantations versus 372 arbres abattus), et notamment dans sa composante Archipel 2 (528 nouveaux arbres – essences caractéristiques de la zone humide de la ripisylve de l'Aar- contre une quinzaine d'abattages). Sur le périmètre d'Archipel 2, les investigations effectuées au niveau des cavités des arbres existants et dont la destruction est projetée n'ayant pas détecté la présence d'espèces protégées ou patrimoniales, le dossier conclut à l'absence d'impact de l'opération sur l'entomofaune, l'avifaune et les chiroptères. Des gîtes artificiels seront toutefois mis en place dans les arbres conservés.

Des précautions seront prises en phase travaux vis-à-vis des chiroptères, malgré l'absence de détection d'espèces dans le périmètre d'Archipel 2 : travaux conduits en période optimale (*a priori* septembre-octobre, sans enjeu fort tant pour les oiseaux que les chauves-souris), prospection préalable par un écologue.

---

<sup>26</sup> Le dossier précise « Les parkings réalisés en sous-sol sont quant à eux protégés par un dispositif de cuvelage étanche qui empêche l'arrivée d'eau »

Le dossier présente enfin les mesures de réduction d'impact qui seront mises en œuvre pour le Lézard des murailles : préservation d'un espace végétalisé propice, choix d'une période et d'horaires de travaux adaptés etc.

Le maître d'ouvrage ne présentera pas de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou de perturbation des espèces protégées ou de leurs habitats.

### Natura 2000

Le dossier procède à une analyse simplifiée des trois sites les plus proches : ZSC du secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin ; ZPS Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim ; ZPS Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg. La conclusion sur l'absence d'incidence significative du projet sur les sites Natura 2000 n'appelle pas d'observations particulières de la part de l'Ae.

### Continuités écologiques

Le site du projet Wacken se situe au sein d'une « continuité écologique majeure en milieu urbain à préserver » identifiée dans le SCoTERS (Schéma de cohérence territoriale de l'Eurométropole de Strasbourg) et relayée dans le PLU au niveau de l'OAP<sup>27</sup> portant sur le projet Wacken Europe (« *continuité écologique et paysagère à conforter* ») ; cette continuité correspond aux rives des différents cours d'eau. Le dossier indique que la création des deux passerelles se traduira par l'abattage d'une quinzaine d'arbres sur environ 240 m<sup>2</sup> et par une dégradation de la continuité écologique de la ripisylve à ces deux endroits. Le maître d'ouvrage propose des replantations sur une surface au moins équivalente (cf. ratio de un pour un mentionné au 2.2.4), notamment en amont des passerelles. Cette mesure est peu détaillée ; elle ne fournit aucune information sur la question des continuités écologiques sur les autres rives, ce qui laisse craindre l'absence de disposition permettant de réduire l'impact sur les continuités écologiques en rives nord des deux cours d'eau. Dès lors l'affirmation du dossier selon laquelle « *La mise en œuvre des mesures de gestion sur la ripisylve et la création d'espaces de nature sur le site aura, à long terme, un effet positif sur les habitats* » apparaît quelque peu rapide. Il en est de même pour la faune, la rédaction « *La mise en œuvre des mesures de gestion sur la ripisylve et la création d'espaces de nature connectés sur le site aura, sur le long terme, un effet positif sur l'avifaune, les chiroptères ainsi que les autres espèces (entomofaune, reptiles, amphibiens, mammifères...)* » n'intégrant pas les dérangements causés par une plus forte fréquentation humaine de ces espaces.

***L'Ae recommande de compléter le dossier par une description des mesures prises pour restaurer et assurer les continuités écologiques en rives nord des deux cours d'eau.***

#### **2.4.8 Transport-déplacements-stationnement**

À l'échelle du projet global, l'étude d'impact présente les seules études de 2013 relatives à l'accessibilité routière pour en conclure rapidement que « *la réalisation d'aménagements sur les voiries (modifications des plans de feux, aménagements de voiries ou de carrefours...), dont certains ont déjà été réalisés, crée un impact résiduel faible du projet global Wacken Europe sur la circulation dans le quartier* ». Les opérations du projet global étant désormais connues avec un degré élevé de précision, une actualisation de cette étude apparaît à la fois possible et nécessaire afin de disposer d'une évaluation à jour de l'accroissement de la mobilité liée à la création de ce quartier, dont les

<sup>27</sup> Orientations d'aménagement et de programmation

effets sont sans commune mesure avec ceux liés aux aménagements de voirie précités. Les études de bruit utilisent d'ailleurs des hypothèses basées sur un quasi doublement du trafic sur le boulevard de Dresde (12 200 véhicules par jour en situation de projet contre 6 695 sans le projet Wacken).

Cette actualisation dans le corps même de l'étude d'impact (et non pas simplement dans une annexe) apparaît encore plus nécessaire pour l'opération Archipel 2. Le dossier mentionne le seul chiffre global, non cohérent avec celui du paragraphe précédent, d'une génération d'environ 7 000 déplacements quotidiens en voiture empruntant le boulevard de Dresde en lien avec le programme Wacken (qui ne comprenait pas Archipel 2), sans citer de prévisions pour les autres modes, le dossier se contentant d'écrire « *Outre le tram existant, le BHNS réalisé (hors projet) permettra une offre en transports en commun évolutive face à la demande et favorisera d'autant plus le report modal* ». L'appellation bus à haut niveau de service recouvre des réalités assez différentes en termes de capacités, fréquences, modes d'exploitation... Le matériel choisi (bus électrique de taille à peine standard) et la fréquence (8 à 10 minutes entre deux passages) laisse craindre que le surcroît d'offre soit de fait limité, au moins dans un premier temps.

***L'Ae recommande de présenter une étude actualisée de déplacements faisant apparaître l'ensemble des modes et les générations de trafic propres au projet global et à l'opération, et de confirmer l'absence de congestion aux heures de pointe du boulevard de Dresde. Elle recommande également de prendre en compte ces prévisions pour les études bruit et qualité de l'air.***

Le document effectue une comparaison entre le nombre de places de stationnement minimal lié aux prescriptions du plan local d'urbanisme (1062) et le nombre de places projeté (1781) pour conclure « *La balance totale des stationnements est donc positive par rapport aux exigences du PLU de l'EMS<sup>28</sup>* ». L'offre globalement confortable de stationnement, dimensionnée en partie pour répondre à des pointes (spectacles et manifestations sportives), se traduit implicitement par une incitation faite aux habitants et travailleurs du quartier à recourir au mode routier. Cette capacité importante de stationnement devrait conduire à un surcroît de nuisances en matière de bruit et de pollution atmosphérique. Cette approche n'est par ailleurs pas cohérente avec les ambitions nationales de lutte contre le changement climatique (neutralité carbone) et contradictoire avec une affirmation trouvée dans un autre paragraphe du dossier « *l'usage de la voiture est réduit au besoin le plus strict* » ou encore « *l'opération laisse une place importante pour les modes actifs* ». Le dossier fait état des ambitions de l'Eurométropole en matière de report modal consistant notamment à diminuer l'usage individuel de la voiture, de 46 % en 2009 à 30 % en 2030 et d'augmenter celui des modes alternatifs

***Au regard des ambitions de l'Eurométropole en termes de report modal et des enjeux en matière de bruit, de qualité de l'air et d'émissions de gaz à effet de serre, l'Ae recommande de justifier le nombre important de places de stationnement envisagées et à défaut, d'étudier une variante de l'opération comportant un nombre plus réduit, proche des prescriptions minimales du PLU.***

#### 2.4.9 Bruit

Le maître d'ouvrage a fait le choix de positionner les immeubles d'habitation en second et troisième rangs par rapport au boulevard de Dresde, ce qui a pour conséquence de réduire les nuisances sonores (et celles liées à une mauvaise qualité de l'air). L'étude de bruit, effectuée en octobre 2019 (suite au cadrage préalable) avec des hypothèses de trafic spécifiques mais non sourcées, concerne

<sup>28</sup> Eurométropole de Strasbourg.

l'ensemble du périmètre du projet Wacken. L'étude a porté sur le seul horizon de la mise en service, sans effectuer de projection à long terme (faite généralement vingt ans après la mise en service comme le recommandent les instructions sur les projets de l'État). L'Ae s'était clairement exprimée à ce sujet lors de son avis de cadrage préalable : « *les échéances étudiées devront porter sur la date de livraison, ainsi que sur des dates à moyen et long termes* », l'obligation de résultat du maître d'ouvrage valant tout au long de la vie du projet.

L'étude de bruit est par ailleurs effectuée sur le seul bruit de jour<sup>29</sup>, sans démontrer au préalable que cette situation est effectivement la plus pénalisante pour les riverains<sup>30</sup>. Elle intègre le bruit routier (mais pas celui des voiries de desserte intérieure pour Archipels 1 et 2), ainsi que celui lié aux transports collectifs (tramways).

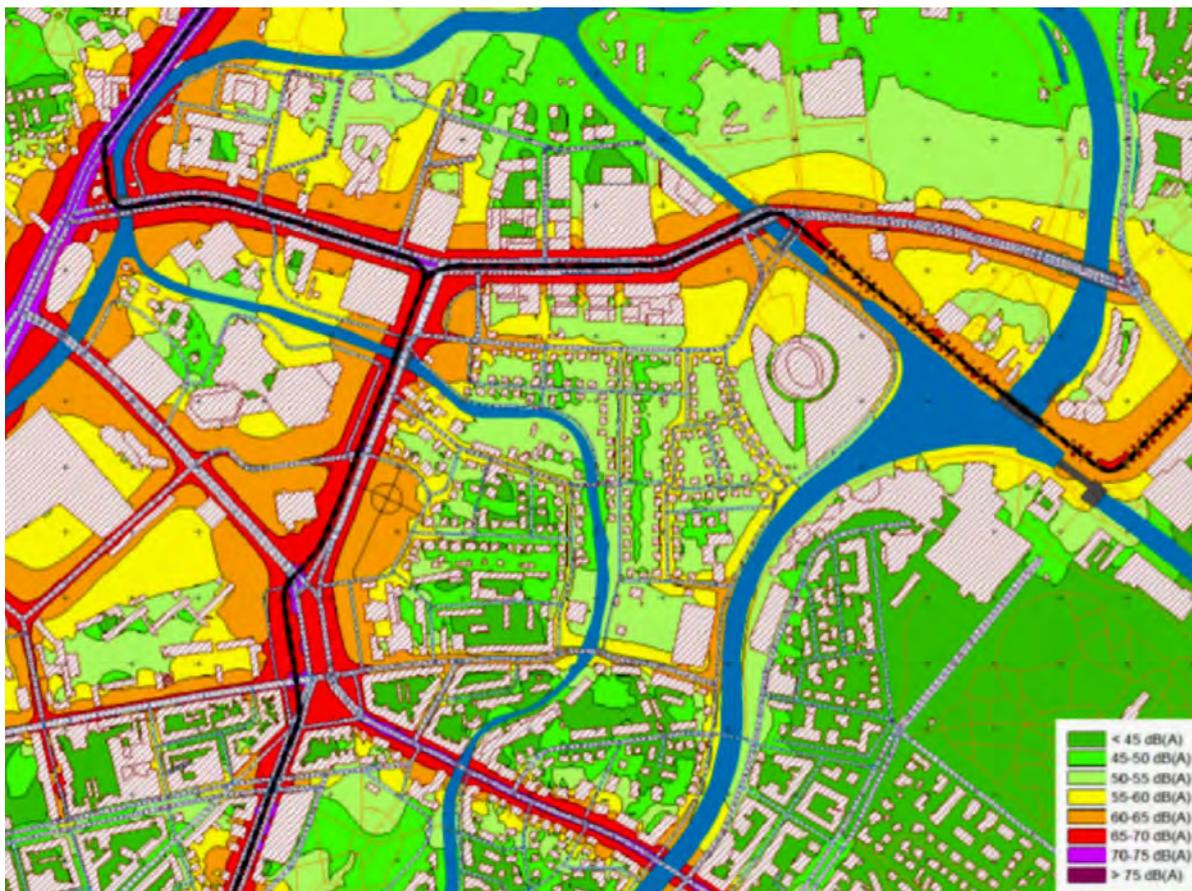


Figure 3 : Niveau de bruit de jour en façade à 4 m de hauteur avec projet, à l'horizon 2026 (source : dossier)

Au vu de ces diverses hypothèses et avec les limites qui viennent d'être mentionnées, le dossier présente une analyse d'incidence du projet Wacken sur les bâtiments existants. L'Ae rappelle que l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières dispose : « *Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante ..., le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :*

– *si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs prévues à l'article 2 du présent arrêté [60 ou 65 dB(A) pour les logements en zone modérée ou non], elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux ;*

<sup>29</sup> La note indique « *L'étude de bruit est réalisée pour le seul bruit de jour, avec un trafic horaire moyen sur la période de jour (6h–22h) correspondant à un J/17 (J : trafic journalier)* », ce qui constitue une erreur (le trafic doit être de J/16) pénalisante pour les riverains

<sup>30</sup> Notamment pour ceux qui seraient en zone d'ambiance diurne non modérée et en zone d'ambiance nocturne modérée

*– dans le cas contraire, la contribution sonore, après travaux, ne doit pas dépasser la valeur existant avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne ».*

Le maître d'ouvrage considère que seules les parties de logements faisant l'objet d'une augmentation d'au moins deux décibels sont à prendre en compte et en identifie cinq pour lesquels des isolations phoniques sont à mettre en place. Cette interprétation des textes apparaît beaucoup trop restrictive ; elle laisse de fait sans protection des étages de logements dépassant déjà en situation de référence 65 dB(A) mais pour lesquels l'augmentation est inférieure à deux décibels. Dans sa note sur le bruit précitée, l'Ae avait mis en exergue ce point, considérant que « *Telle que comprise par l'Ae, la notion de "caractère significatif" d'une modification ne peut s'appliquer qu'à l'échelle d'un tronçon d'infrastructure* ».

Aucune action à la source (revêtement moins bruyant, voire limitation de vitesse), qui pourrait permettre de traiter l'ensemble des autres situations d'augmentations de bruit, n'a été examinée.

Eu égard au principe d'antériorité, les dispositions réglementaires relatives au bruit pour la protection du bâti existant ne s'appliquent pas aux futurs bâtiments d'Archipel. L'annexe relative à l'étude de bruit ne présente que très succinctement (à l'exception de la figure 3 ci-dessus) les objectifs, les méthodes<sup>31</sup>, les niveaux de bruit au niveau des différents immeubles, ainsi que les dispositions prises par le maître d'ouvrage pour les bâtiments du projet, notamment ceux d'Archipel 1 et Archipel 2. Le dossier indique : « *L'opération Archipel 2 respectera les mesures d'isolement présentées sur la figure 58* » (isolement des façades sud des immeubles situés en premier rang du boulevard de Dresde entre 31 et 34 décibels, de 30 décibels pour les autres façades) sans que le lecteur comprenne les modalités du calcul effectué.

***L'Ae recommande de reprendre l'étude de bruit avec un jeu plus complet de situations et d'hypothèses (bruit de jour et de nuit, projection à terme...), de reconsidérer l'approche relative aux modifications significatives en adoptant une acception plus large par tronçon d'infrastructure, davantage protectrice pour les riverains, et de préciser les objectifs et les dispositifs retenus pour les bâtiments d'Archipel 1 et 2.***

#### 2.4.10 Qualité de l'air

Suite notamment à l'avis de cadrage préalable de l'Ae, le maître d'ouvrage a choisi de conduire, sur l'ensemble du quartier Wacken, une étude de niveau 1 (le plus approfondi), au sens de la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières ; la dernière version (V) du logiciel COPERT a été utilisée. À la mise en service (2026) une augmentation de trafic et de consommation de carburant de 21 % est prévue.

Les principales conclusions de cette étude sont les suivantes :

---

<sup>31</sup> Et notamment la prise en compte de la configuration à terme en U (effet canyon) du boulevard de Dresde (immeubles d'une petite dizaine d'étages de part et d'autre) pourrait conduire à une augmentation de bruit par réflexion. En cas de valeurs dépassant de la valeur de 70 décibels, la question du reclassement en catégorie 3 de l'avenue de Dresde pourrait légitimement se poser, avec des conséquences en termes de normes d'isolation (applicabilité jusqu'à une distance de 100 mètres, isolement de 34 dB et non de 30 dB à 30 mètres...).

- l'indice pollution population (IPP) basé sur le dioxyde d'azote<sup>32</sup>, est également en croissance d'un peu plus de 21 % ; l'étude souligne toutefois que « aucune personne n'est exposée à des teneurs supérieures à 26µg/m<sup>3</sup> [en NOx] » ;
- de faibles différences sont constatées entre les scénarios de référence et de projet, du fait de l'existence de pollutions de fond, combinées avec l'existence de ratios de danger supérieurs à 1 dans les deux scénarios pour le système cardiovasculaire du fait d'une exposition relativement significative aux particules fines (PM 10 et PM 2,5). C'est en particulier le cas pour les neuf sites sensibles étudiés. L'ARS dans sa contribution souligne que certaines hypothèses sur les valeurs toxicologiques de référence (benzène, nickel) devraient être revues au bénéfice d'autres plus sécuritaires, et que l'étude devrait être complétée pour prendre en compte l'arsenic, le chrome et le benzo(a)pyrène pour lesquels des valeurs toxicologiques de référence existent ;
- l'excès de risques individuels reste inférieur à la limite jugée acceptable (10<sup>-5</sup>) tout en s'en approchant (4,18 10<sup>-6</sup> pour l'ensemble des polluants, avec une contribution majoritaire du benzène).

Les résultats à long terme (vingt ans après la mise en service) ne sont pas fournis et l'étude de dispersion ne se base pas sur la forme urbaine future, ce qui peut apparaître problématique pour l'établissement sensible (crèche). L'excès de risque collectif n'a pas été estimé et les incertitudes sur les calculs ne sont pas précisées.

***L'Ae recommande de compléter l'étude air et santé de l'étude d'impact, et de prévoir et mettre en œuvre un dispositif de suivi de la qualité de l'air sur le périmètre du projet Wacken (intégrant Archipel 2) permettant de cerner l'évolution des principaux paramètres avant et après réalisation.***

#### 2.4.11 Énergie – Gaz à effet de serre (GES) – Climat

Le dossier met en avant les objectifs de l'opération en matière de lutte contre le changement climatique :

- isolation thermique des immeubles avec le label Énergie+ Carbone- (qu'il conviendrait de présenter de manière détaillée pour la bonne information du public) ;
- végétalisation des toitures d'un certain nombre d'immeubles et d'espaces de circulation afin de lutter contre l'effet d'îlot de chaleur ;
- mise en place de toitures réfléchissantes ou solaires pour les immeubles les plus hauts.

L'Ae note avec intérêt les efforts entrepris mais constate qu'*a priori* aucun suivi de l'efficacité de ces mesures n'est prévu, alors que ce sujet nécessite des retours d'expériences permettant aux acteurs urbains de progresser.

***L'Ae recommande d'instaurer un dispositif de suivi de l'efficacité des mesures de lutte contre les effets d'îlot de chaleur.***

Le dossier présente par ailleurs une intéressante analyse de vulnérabilité au changement climatique ; elle identifie notamment les risques (températures extrêmes, perte de valeur biologique, événements climatiques et notamment inondations) et propose des mesures tendant à les réduire. Il convient de souligner le constat, transparent, fait dans ce chapitre du dossier : « *La réalisation des opérations Archipel 2 et QAI engendre l'augmentation du nombre de biens et de personnes exposés*

<sup>32</sup> Certains paragraphes et illustrations se réfèrent parfois, de manière erronée, au benzène

*au risque inondation* ». L'étude d'impact nuance cependant l'affirmation, ce risque étant présent dans une grande partie du territoire strasbourgeois ; le dossier présente par ailleurs des mesures de maîtrise de ce risque.

#### 2.4.12 Synthèse des impacts

Le dossier présente, tant au niveau du projet Wacken Europe que de l'opération Archipel 2, une synthèse des impacts résiduels après mesures ERC (éviter, réduire, compenser) qui ne permet pas au lecteur d'effectuer une comparaison entre impacts bruts et impacts résiduels. Il s'agit d'une véritable lacune de l'étude d'impact, en ce qu'elle ne permet pas d'apprécier les efforts entrepris par le maître d'ouvrage dans le cadre de la mise en œuvre de la séquence ERC.

***L'Ae recommande de présenter également les impacts bruts du projet et d'établir une analyse comparant impacts bruts et impacts résiduels afin de bien cerner les effets de la démarche ERC.***

Un certain nombre d'impacts résiduels (effets après mesures ERC suivant la terminologie, impropre, du dossier) restent de niveau moyen pour le projet global Wacken : artificialisation et imperméabilisation des sols (cotation qui semble quelque peu étonnante en ce qui concerne l'imperméabilisation dans un secteur concerné par les risques d'inondation ; habitats naturels, peuplement faunistique, continuités écologiques (du fait d'un abattage important d'arbres) ; zones humides ; effets sur les déplacements (difficultés de circulation).

Pour l'opération Archipel 2, l'étude d'impact conclut pour de nombreuses thématiques à des incidences faibles, ce qui recouvre de fait des situations pour lesquelles les incidences sont très faibles voire négligeables, et d'autre pour lesquelles l'incidence est effectivement faible, mais non négligeable, voire plus importante. Il serait judicieux, pour la bonne compréhension du dossier par le public, de mieux affirmer le caractère très réduit de certaines incidences (exemple : risques technologiques), et a contrario de réévaluer la qualification au niveau modéré pour les impacts résiduels significatifs mis en évidence (exemple : bruit).

Le dossier conclut par ailleurs à un impact positif pour de nombreux items en lien avec le milieu naturel, du fait notamment de la création de nouvelles plantations. Cette affirmation est à nuancer, du fait de l'évolution profonde de l'occupation du site, aujourd'hui très peu fréquenté en dehors des événements localisés dans le hangar existant du parc des expositions, demain largement utilisé avec un espace public de qualité, sans compter le devenir de la maison éclusière qui pourrait être transformée en lieu d'animations, avec des perturbations possibles sur les continuités écologiques (effarouchement, piétinement...). De manière spécifique, le jugement positif en matière d'effet sur les continuités écologiques apparaît surévalué, la compensation, minimale, de 1 pour 1 ayant été retenue, avec des replantations s'écartant nécessairement de la rive.

#### Coût des mesures environnementales

Pour Archipel 2, le coût des mesures environnementales de compensation hydraulique (terrassement des aménagements paysagers) s'élève à 555 000 euros et celui des mesures d'accompagnement est estimé à 2 272 730 €, ce qui inclut le coût des espaces verts du site, dont le caractère environnemental devrait être plus clairement justifié.

## ***2.5 Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets***

L'étude d'impact de 2014 prévoyait un certain nombre de dispositifs de suivi ; on peut en particulier noter pour ce qui est du QAI, proche d'Archipel 2, un suivi deux fois par an de la pollution atmosphérique, de la pollution acoustique ainsi que des comptages routiers, et le suivi de la fréquentation des transports collectifs. Il a été indiqué au rapporteur que ce suivi n'avait pas réellement commencé, eu égard à l'absence de finalisation des différentes opérations.

Le dossier cite quatre mesures en phase travaux (pilotage de chantier, management environnemental, information en cas d'accident, suivi par un écologue) très classiques, sans faire apparaître de dispositif de mesure de la pollution des sols voire d'intervention en cas de découverte d'une pollution. Il met également en avant la mise en place de cinq mesures en phase d'exploitation :

- suivi du trafic routier et de la fréquentation des transports en commun,
- mesures acoustiques et de la qualité de l'air,
- vérification des mesures de compensation hydraulique,
- mesures pour l'exploitation des réseaux,
- intervention en cas d'accident avec déversement de matières polluantes.

La mesure relative au bruit et à la qualité de l'air, très peu détaillée (pas de mention de fréquence ni de localisation des points de mesure) conforte l'intérêt de la recommandation de l'Ae, formulée au point 2.4.10, sur le nécessaire suivi de cette question.

***L'Ae recommande de renforcer le dispositif de suivi en lien avec les enjeux forts du projet : pollution des sols, bruit et qualité de l'air, et de le mettre en œuvre dès 2020.***

## ***2.6 Résumé non technique***

Le résumé non technique constitue l'un des chapitres de l'étude d'impact. Il comporte environ soixante-dix pages au format A3, du fait notamment de la reproduction à l'identique de divers tableaux de synthèse présents dans le corps du dossier. Ce format, allié à la non existence d'un document séparé, rend plus difficile son appréhension par le public.

***L'Ae recommande de présenter le résumé non technique sous la forme d'un document plus synthétique, séparé du reste du dossier. Elle recommande également de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.***