PARIS OUEST
LA DÉFENSE

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE PARTIELLE

MODIFICATION SIMPLIFIEE N°4 DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-CLOUD

Mis à jour le 11/12/2025

SAINT-CLOUD

Table des matières

1. Résumé des objectifs de l'évaluation environnementale partielle et articulation avec les documents supra-communaux 5
1.1. Rappel de l'historique du PLU de Saint-Cloud 5
1.2. Objet de la modification simplifiée 5
1.3. Examen au cas par cas 5
1.4. Décision de réaliser une évaluation environnementale partielle 6
1.5. Portée des documents supra-communaux 6
2. Analyse de l'état initial de l'environnement 11
2.1. Campagne de mesure air 11
2.2. Campagne de mesure bruit 20
2.3. Résultats 25
3. Analyse exposant les incidences notables probables sur l'environnement 38
4. L'exposé des motifs pour lequel le projet a été retenu au regard des solutions de substitution raisonnables 39
4.1. La mutation du site des Gâtines 39
4.2. La mutation de l'Espace emploi 43
4.3. La mutation du site voisin du théâtre des Trois Pierrots 44
5. Mesures envisagées pour éviter, réduire et si possible compenser 46
5.1. Traduction réglementaire dans le Plan Local d'Urbanisme 46
5.2. Thématique qualité de l'air 47
5.3. Thématique exposition sonore 49
6. Indicateurs de suivi 52
7. Résumé non technique 54

Article R.151-3 du Code de l'urbanisme

« *Au titre de l'évaluation environnementale, le rapport de présentation :*

1° Décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés aux articles L. 131-4 à L. 131-6, L. 131-8 et L. 131-9 avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

2° Analyse l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ;

3° Analyse les incidences notables probables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement, notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages et les interactions entre ces facteurs, et expose les problèmes posés par l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;

4° Explique les choix retenus mentionnés au premier alinéa de l'article L. 151-4 au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, ainsi que les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan ;

5° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;

6° Définit les critères, indicateurs et modalités retenues pour l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 et, le cas échéant, pour le bilan de l'application des dispositions relatives à l'habitat prévu à l'article L. 153-29. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

Le rapport de présentation au titre de l'évaluation environnementale est proportionné à l'importance du plan local d'urbanisme, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.»

1. Résumé des objectifs de l'évaluation environnementale partielle et articulation avec les documents supra-communaux

1.1. Rappel de l'historique du PLU de Saint-Cloud

Le Plan local d'urbanisme de la commune de Saint-Cloud a été approuvé le 5 juillet 2012, mis à jour les 28 décembre 2012, 22 août 2013, 6 novembre 2014, 3 février 2017, 5 novembre 2018, 7 février 2020, 12 juin 2020 et 1er avril 2025, modifié les 17 décembre 2015, 30 mars 2021, 7 décembre 2023 et 3 avril 2024, mis en compatibilité le 29 juin 2017 suite à la déclaration de projet n° 1, le 21 novembre 2016 suite au décret n° 2016-1566, modifié par le décret n° 2022-457 du 30 mars 2022 et le 30 juin 2023 suite à l'arrêté DCPPAT/BEICEP n° 2023-87.

1.2. Objet de la modification simplifiée

La procédure de modification simplifiée a été prescrite par l'arrêté n°42/2024 du territoire Paris Ouest La Défense le 25 octobre 2024.

La commune de Saint-Cloud est amenée à engager une modification simplifiée de son plan local d'urbanisme afin de procéder à certains ajustements dans les pièces règlementaires constitutives du PLU, notamment le plan de zonage, le règlement écrit et les annexes.

La modification simplifiée porte sur les pièces suivantes :

- le plan de zonage : en zones urbaines, création de sous-secteurs permettant d'élaborer des règles adaptées à la construction d'équipements publics et d'intérêt général, reclassement de certaines zones et correction des erreurs matérielles,
- le règlement écrit : en zones urbaines, insertion de règles adaptées à la construction d'équipements publics et d'intérêt général, précisions de rédaction et actualisation de certaines dispositions applicables aux zones urbaines,
- la liste des emplacements réservés à actualiser,
- la mise à jour des annexes du PLU.

1.3. Examen au cas par cas

La commune de Saint-Cloud a saisi pour avis la MRAe sur la nécessité ou non de réaliser une évaluation environnementale de la modification simplifiée n°4 du PLU de Saint-Cloud le 2 décembre 2024.

La MRAE a rendu son avis le 29 janvier 2025 concluant à la dispense d'évaluation environnementale de la modification simplifiée n°4 du PLU de Saint-Cloud. Cet avis précise que la procédure « *n'est pas susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement et sur la santé humaine […] à l'exception du changement de zonage sur les secteurs « Les Gâtines », « l'Espace emploi » et « les Trois Pierrots »* ».

Les objectifs à poursuivre portent « *sur l'analyse des incidences potentielles du projet de PLU sur l'exposition des résidents et usagers actuels et futurs des secteurs « Les Gâtines », « l'Espace emploi » et « les Trois Pierrots » aux pollutions sonores et sur la définition de mesures d'évitement et de réduction de ces incidences et à la pollution atmosphérique.* »

1.4. Décision de réaliser une évaluation environnementale partielle

Par délibération n°28-47/2025 du 25 mars 2025, le Conseil de territoire de POLD a approuvé la nécessité de réaliser une évaluation environnementale partielle.

Par délibération n°29-48/2025 du 25 mars 2025, le Conseil de territoire de POLD a défini les modalités de concertation préalable dans le cadre de l'évaluation environnementale partielle.

1.5. Portée des documents supra-communaux

L'auto-évaluation réalisée dans le cadre de la saisine de l'autorité environnementale relative à la demande d'examen au cas par cas liste de manière exhaustive les documents supra-communaux applicables à la ville de Saint-Cloud. Ne sont repris ci-après que les documents concernant les trois secteurs considérés dans la présente évaluation environnementale : *« Les Gâtines », « l'Espace emploi » et « les Trois Pierrots »* et ce au regard des enjeux relatifs aux pollutions sonores et atmosphériques tels que définis dans l'avis de la MRAe du 29 janvier 2025.

1.5.1. Incidences sur le bruit

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de la Métropole du Grand Paris 2019-2024 a été approuvé lors du Conseil Métropolitain du 4 décembre 2019. Il regroupe les actions mises en œuvre pour améliorer la qualité de l'environnement sonore.

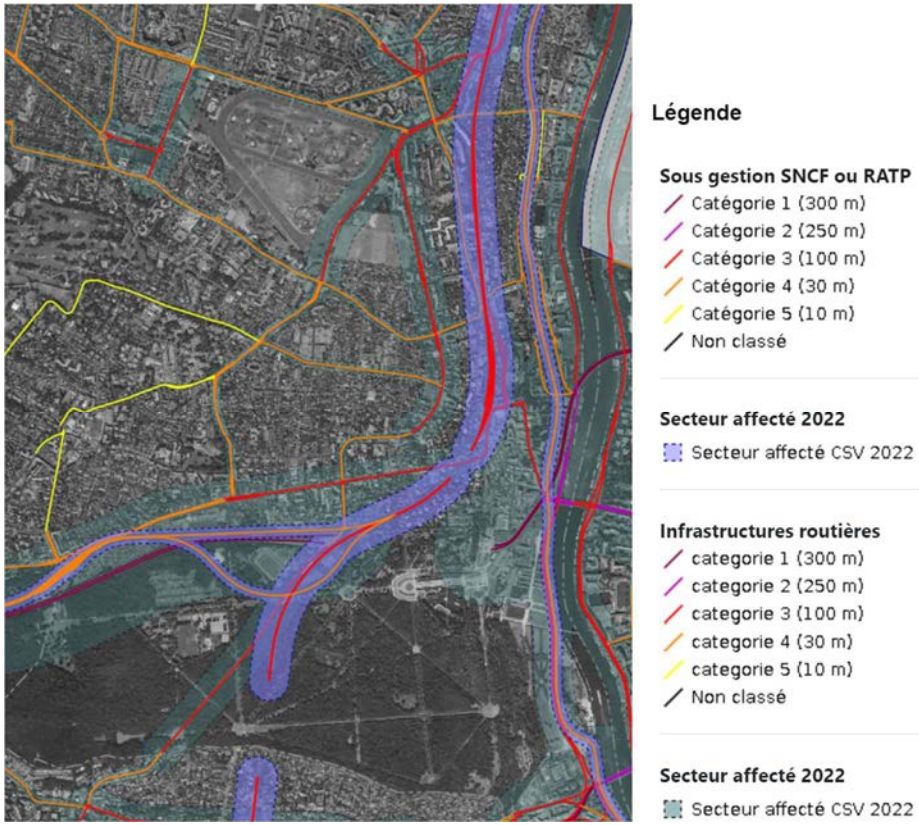
Le PPBE Métropolitain comprend notamment :

- une synthèse des résultats de la cartographie du bruit ;
- les objectifs de réduction du bruit dans les zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites ;
- les mesures visant à prévenir ou réduire le bruit dans l'environnement arrêtées au cours des dix années précédentes et prévues pour les cinq années à venir par les autorités compétentes et les gestionnaires des infrastructures ;
- une estimation de la diminution du nombre de personnes exposées au bruit à l'issue de la mise en œuvre des mesures prévues.

La commune de Saint-Cloud n'est pas concernée par un **Plan d'Exposition au Bruit (PEB).**

Dans le cadre de la loi du 31 décembre 1992 relative au renforcement de la lutte contre le bruit, **l'arrêté préfectoral n° 2000/175 du 29 juin 2000** a défini un classement acoustique (de la catégorie 5 le moins bruyant à la catégorie 1 le plus bruyant) des infrastructures de transports terrestres. Cet arrêté prescrit l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation, des établissements d'enseignement et de santé ainsi que des hôtels dans les secteurs affectés par le bruit. Les bâtiments à construire dans les secteurs affectés par le bruit, mentionnés par l'arrêté ci-dessus, doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs définis par le décret n° 95-20 et 95-21 du 9 janvier 1995.

L'arrêté préfectoral n° 2023 - 71 en date du 26 mai 2023 portant approbation du nouveau classement sonore des voies ferroviaires et routières dans le département des Hauts-de-Seine a défini un nouveau classement acoustique. A Saint-Cloud, la circulation routière et le réseau de transport en commun de la SNCF et de la RATP constituent les principales sources de nuisances sonores.



Classement sonore du réseau ferré et routier des Hauts-de-Seine - DRIEAT Île-de-France : zoom sur Saint-Cloud
(Source : Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France)

Les trois secteurs Les Gâtines, l'Espace emploi et les Trois Pierrots sont affectés par le classement sonore de ces voies.

Les Gâtines :

Infrastructure ferroviaire : *Infrastructure routière :* *Compilation :*

Classement sonore du réseau ferré et routier des Hauts-de-Seine - DRIEAT Île-de-France : zoom sur Saint-Cloud

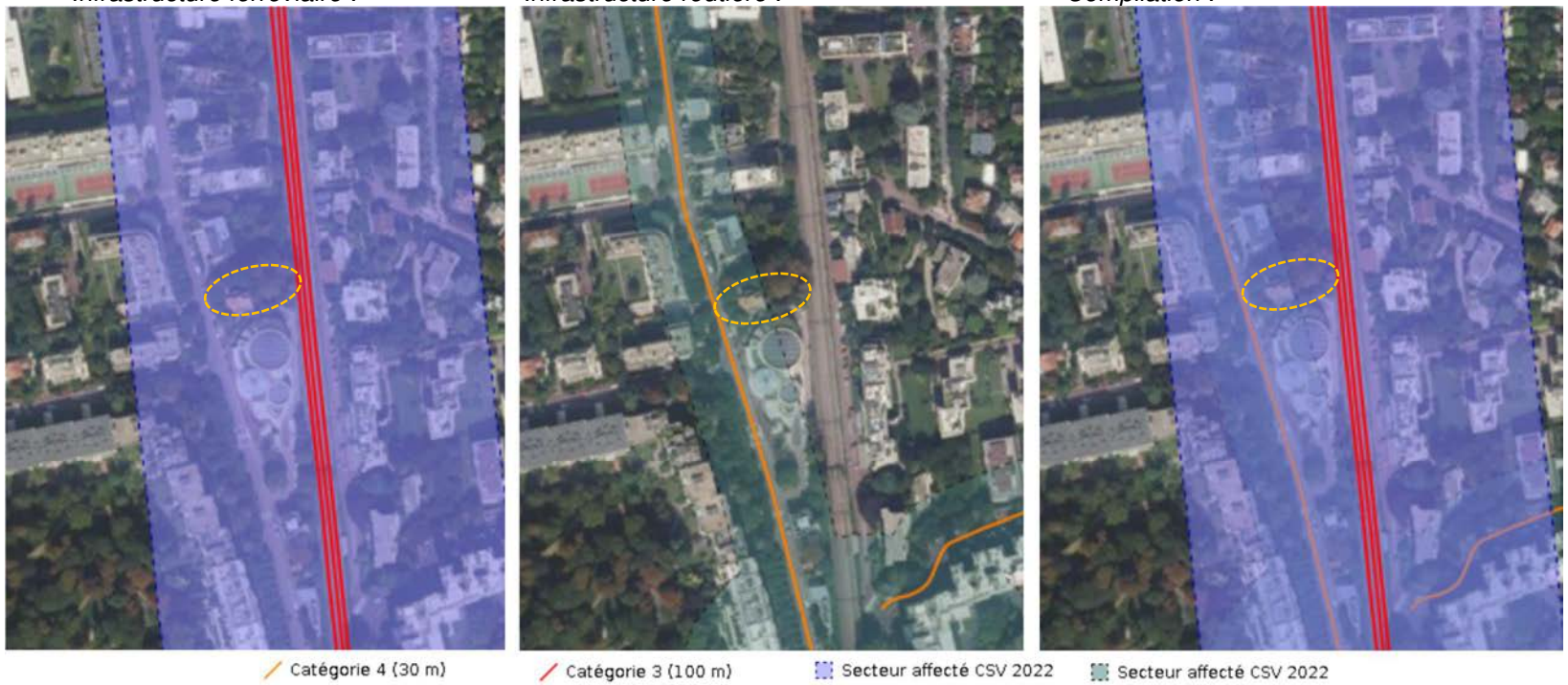
L'Espace emploi :

Infrastructure ferroviaire : *Infrastructure routière :* *Compilation :*

Classement sonore du réseau ferré et routier des Hauts-de-Seine - DRIEAT Île-de-France : zoom sur Saint-Cloud

Les Trois Pierrots :

Infrastructure ferroviaire : *Infrastructure routière :* *Compilation :*



Classement sonore du réseau ferré et routier des Hauts-de-Seine - DRIEAT Île-de-France : zoom sur Saint-Cloud

1.5.2. Incidences sur l'air, l'énergie et le climat

Saint-Cloud est concernée par le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE) d'Ile-de-France et le Plan Climat Air Energie (PCAE) de Paris Ouest La Défense. Le PCAE de Paris Ouest La Défense est composé de 4 axes prioritaires :

- Axe 1 : Agir pour une facture énergétique maîtrisée des logements et du tertiaire
- Axe 2 : Faciliter les déplacements et limiter les pollutions
- Axe 3 : Aménager en préservant le patrimoine naturel, la santé et la qualité de vie
- Axe 4 : Promouvoir une consommation responsable

2. Analyse de l'état initial de l'environnement

Afin de réaliser l'état initial de l'environnement sur les trois secteurs concernés par l'évaluation environnementale partielle, la ville de Saint-Cloud a sollicité le bureau d'études Egis. La mission a consisté à effectuer des diagnostics air et acoustique dans les secteurs concernés ainsi qu'une analyse à dire d'expert des projets d'aménagement.

La campagne de mesures air et acoustique a eu pour objectif :

- d'établir l'état des lieux de la qualité de l'air sur les 3 parcelles concernées par l'évaluation environnementale ;
- de réaliser un état des lieux de l'environnement sonore des secteurs concernés, à travers une campagne de mesures in situ ;
- d'analyser les résultats en s'appuyant sur l'interprétation des données collectées par des spécialistes en acoustique et air ;
- d'évaluer les impacts potentiels et de formuler des recommandations en matière de gestion et de réduction du bruit et de pollution atmosphérique.

Le rapport a permis de disposer des résultats de la campagne de mesures de la qualité de l'air, menée du 30 avril au 28 mai 2025, ainsi que ceux de la campagne de mesures acoustiques, réalisée entre le 14 et le 15 mai 2025. Il expose de manière détaillée la méthodologie mise en œuvre pour chacune des campagnes, et restitue l'ensemble des données recueillies ainsi que leur analyse environnementale, en lien avec les enjeux identifiés dans les secteurs étudiés.

Les éléments ci-dessous sont extraits du rapport réalisé par EGIS, daté du 2 juillet 2025 :

2.1. Campagne de mesure air

Une campagne de mesures in situ de la qualité de l'air a été réalisée du 30 avril au 28 mai 2025, soit sur une période de quatre semaines consécutives, en dehors des vacances scolaires, afin de caractériser finement l'environnement atmosphérique des secteurs concernés par la modification du PLU.

Les polluants mesurés sont les suivants :

- **Dioxyde d'azote (NO_2)** : mesuré sur six points (deux par secteur) afin de couvrir les trois secteurs concernés (Gâtines, Espace Emploi, Trois Pierrots) ;
- **Particules en suspension (PM10 et PM2.5)** : mesurées sur deux points, un point localisé entre la voie ferrée et les secteurs des Trois Pierrots et de l'Espace Emploi et un autre positionné au niveau du secteur des Gâtines.

Les effets sur la santé des composés étudiés sont présentés dans le tableau suivant :

PARAMETRE	EFFETS SUR LA SANTE
NO_2	Le NO, qui est émis majoritairement, s'oxyde en NO_2 et ce, d'autant plus rapidement que la température est élevée. **Dans l'air ambiant, le NO_2 est également formé à partir des émissions de NO**. Cette transformation chimique est étroitement dépendante de la présence d'ozone. **Les principales sources d'oxydes d'azote sont le transport routier et les installations de combustion**. Le pot catalytique a permis depuis 1993, une diminution des émissions des véhicules à essence, mais l'effet reste encore peu perceptible compte tenu de la forte augmentation du trafic et de la durée de renouvellement du parc automobile. De plus, les véhicules diesel, en forte progression ces dernières années, rejettent davantage de NOx que les véhicules essences. **Le dioxyde d'azote est un polluant indicateur du transport routier**. Les études épidémiologiques ont montré que les symptômes bronchitiques chez l'enfant asthmatique augmentent avec une exposition de longue durée au NO_2. A des fortes teneurs (supérieures à 200 g/m³), sur des courtes durées, le dioxyde d'azote est gaz toxique entrainant une inflammation importante des voies respiratoires. Le NO n'est pas considéré comme un polluant nuisible pour la santé.
PM10 et PM2.5)	Les particules constituent un mélange complexe par la variété de leurs compositions chimiques et de leurs tailles. **La surveillance réglementaire porte sur les particules PM10 (de diamètre inférieur à 10 µm) et PM2.5 (de diamètre inférieur à 2,5 µm).** Les sources de particules sont multiples. Elles sont **émises par la combustion** à des fins énergétiques de différents matériaux (bois, charbon, pétrole**), le secteur résidentiel et tertiaire, le trafic routier, l'industrie** (incinération, sidérurgie), **l'agriculture, les chantiers et les carrières**. Les particules PM2.5 sont majoritairement formées par les phénomènes de combustion (secteur résidentiel et tertiaire, trafic routier), tandis que les activités mécaniques (secteur agricole, chantier) favorisent la formation des particules de taille plus importante (PM10). Les sources indirectes de particules résultent essentiellement de la transformation chimique des polluants gazeux et des processus de remise en suspension des poussières déposées au sol. Selon leur granulométrie (taille), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. De plus, les particules fines peuvent véhiculer des substances toxiques**. L'ensemble des particules fines, ainsi que la pollution de l'air extérieur, est classé comme cancérigènes certains (groupe 1) pour l'homme par l'OMS depuis 2016.**

2.1.1. Réglementation dans l'air ambiant

Les critères nationaux de la qualité de l'air sont définis dans les articles R. 221-1 à R. 221-3 du Code de l'Environnement.
Les définitions de ces valeurs seuils sont rappelées ci-après :

- **Valeur limite** : niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement,
- **Objectif de qualité** : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, à atteindre sur une période donnée dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement,
- **Valeur cible** : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble,
- **Seuil d'information et de recommandation** : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, au-delà duquel des effets limités et transitoires sont constatés sur la santé de catégories de la population particulièrement sensibles en cas d'exposition de courte durée,
- **Seuil d'alerte** : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement et à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

Les principales valeurs mentionnées dans la réglementation française sont synthétisées dans le tableau suivant.

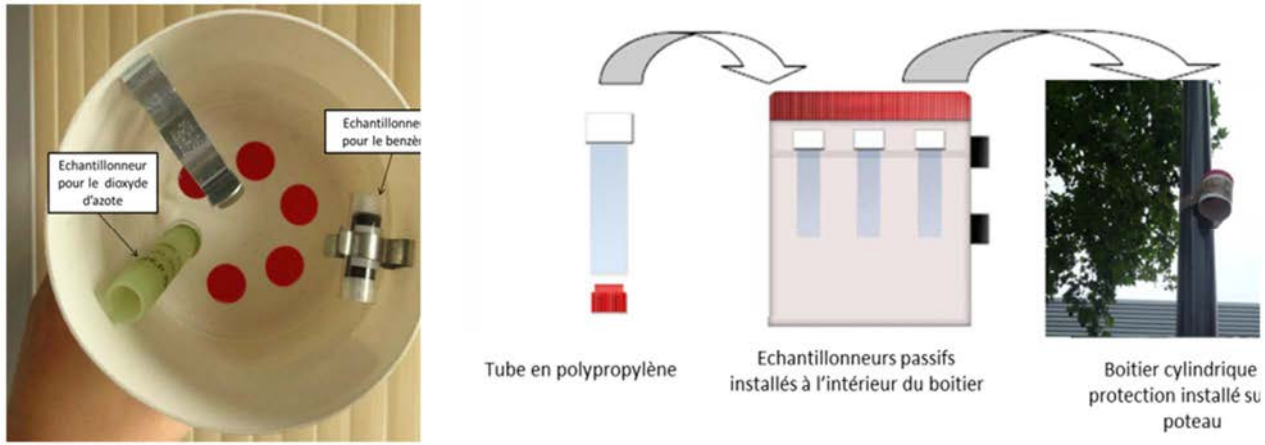
POLLUANTS	VALEUR LIMITE REGLEMENTAIRE	OBJECTIF DE QUALITE OU VALEUR CIBLE	SEUILS DE L'OMS	VALEURS LIMITES A ATTEINDRE AU 1ER JANVIER 2030 - ADOPTEES PAR LE Conseil EUROPEEN LE 14 octobre 2024
Dioxyde d'azote NO_2	40 µg/m³	40 µg/m³	10 µg/m³	20 µg/m³
PM10	40 µg/m³	30 µg/m³	15 µg/m³	20 µg/m³
PM2.5	25 µg/m³	Objectif de qualité : 10 µg/m³ Valeur cible : 20mg/ m³	5 µg/m³	10 µg/m³

2.1.2. Méthodes de mesures

Le dioxyde d'azote (NO2)

Le dioxyde d'azote a été mesuré par échantillonneur passif. Ce moyen de mesure, peu encombrant et relativement simples à mettre en place, permet d'instrumenter simultanément un nombre important de sites.

Le principe de l'échantillonnage passif consiste à exposer à l'air libre, sur une période donnée, à environ 2-3 mètres de hauteur, des cartouches adsorbantes (triéthanolamine pour le dioxyde d'azote, le tétrachloroéthylène pour le benzène, le carbonate de potassium et la glycérine pour le dioxyde de soufre et le chlorure de palladium pour le monoxyde de carbone) qui, par simple diffusion du polluant dans l'atmosphère, vont piéger celui-ci. La quantité de polluant absorbé est proportionnelle à sa concentration dans l'air ambiant.



Disposition des capteurs de dioxyde d'azote dans le boîtier (Source : Egis)

Sur chaque site de mesure, les échantillonneurs passifs ont ainsi été exposés pendant 4 semaines, puis rebouchés hermétiquement et analysés en laboratoire).

Les analyses du dioxyde d'azote, sont réalisées conforme la norme EN 13528 et NF EN 16339 (Qualité de l'air - Échantillonneurs par diffusion pour la détermination des concentrations des gaz et des vapeurs).

À l'issue des analyses, une teneur moyenne en polluants pour chaque site de mesure est établie pour la période d'exposition. Durant la période d'instrumentation, les capteurs ont été placés dans des boitiers afin de les préserver des intempéries. Tous les capteurs ont été installés sur le site le premier jour et retirés le dernier jour afin d'harmoniser les temps d'exposition pour l'ensemble des capteurs.

Les échantillonneurs passifs ont été fournis et analysés par la société PASSAM AG, laboratoire de mesure accrédité EN 45000, la limite de quantification du laboratoire est présentée ci-après :

POLLUANTS	METHODES DE PRELEVEMENT	METHODES D'ANALYSE	LIMITE DE QUANTIFICATION EN µG/M3
NO_2	Prélèvement par diffusion sur tube imprégné de triéthanolamine	Analyse par spectrométrie selon la méthode de Griess-Saltzmann	< 0,1

Méthode de prélèvement et analyse du NO2

Les particules en suspension dans l'air (PM10 et PM2.5)

En parallèle, des mesures en continu, des capteurs compacts (de type Nemo) ont été utilisés pour les mesures en continu. Il s'agit de capteurs de suivi en continu, communiquant, permettant la mesure en temps réel des particules en fines en suspension dans l'air (PM10, PM2.5).

Les données horodatées suivent un traitement de contrôle qualité automatisé. Elles sont envoyées en temps-réel sur une plateforme de suivi.

CAPTEUR Type NEMO * POUSSIERES PM10 ET PM2.5	CARACTERISTIQUES PRINCIPALES
Autres paramètres enregistrés	Température, humidité relative, horodatage des données
Fréquence des mesures	De la seconde à la minute
Capacité de stockage interne	Minimum 2 semaines
Alimentation	Raccordement au secteur OU Panneau solaire 60W et batterie 12V

Transmission des données	GSM/GPRS - Échanges cryptés et sécurisés par protocole SSL
Fixation	Par collier sur un poteau ou un grillage, IP54 (résistant aux intempéries)

La limite de quantification des capteurs des **particules en suspension dans l'air de type PM10 et PM2.5** est présentée ci-après**.**

POLLUANTS	METHODES D'ANALYSE	LIMITE DE QUANTIFICATION
Poussières PM10 et PM2.5	Optique	Débit total : 1,2L/min, 0 - 105 part/cm^3 Erreur de coïncidence <0,84% à 106 part/L

Méthode de prélèvement et analyse des particules en suspension dans l'air de type PM10 et PM2.5

2.1.3. Choix et répartition des sites

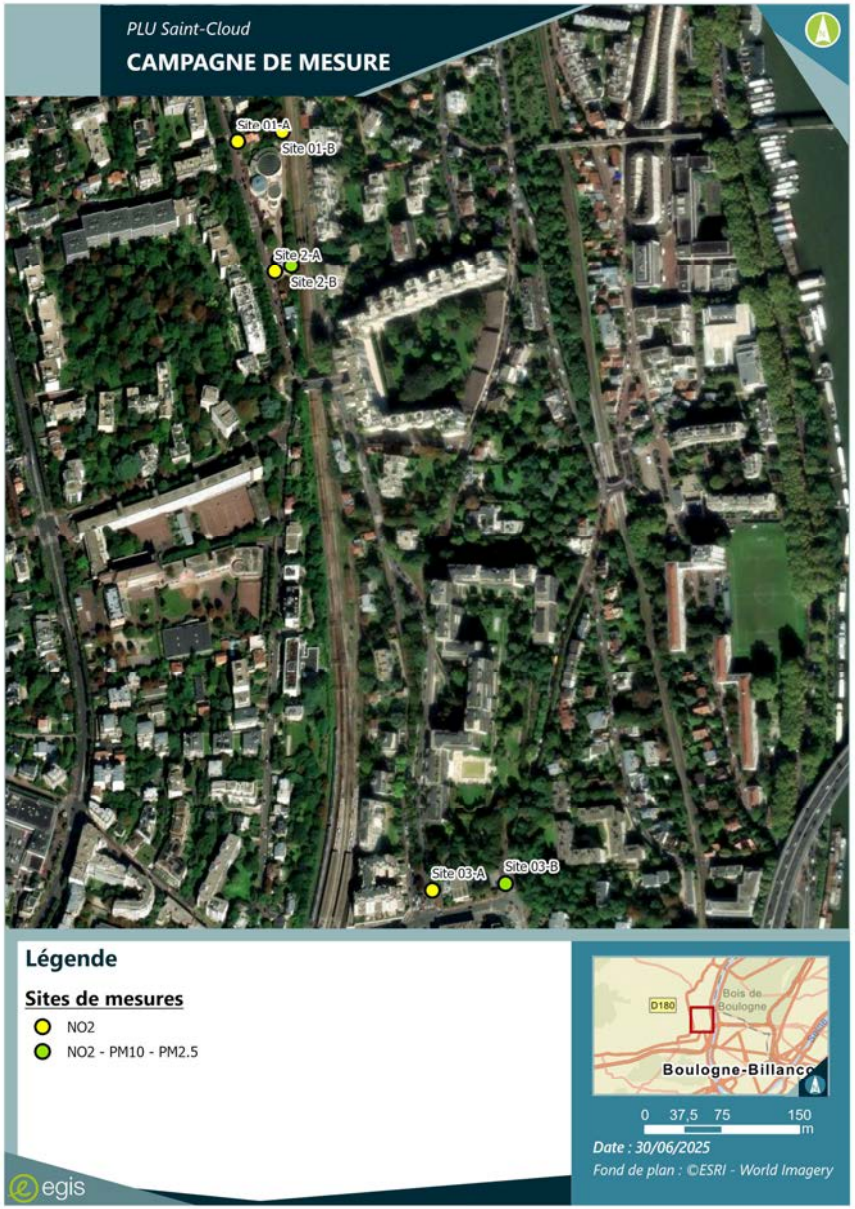
Les sites de mesures ont été sélectionnés de manière à représenter la diversité des environnements du périmètre d'étude et à appréhender les **variations spatiales de la pollution**. Les capteurs ont ainsi été installés :

- à proximité des axes routiers existants ou projetés ;
- en situation de fond urbain, pour disposer d'un point de référence ;
- pour mieux caractériser l'influence des voiries structurantes et des phénomènes locaux (turbulences liées à la morphologie des bâtiments), des transects de mesures ont été mis en place, intégrant des points à différentes distances de la voirie et à diverses hauteurs. Ces dispositifs ont été déployés en fonction des contraintes d'installation des capteurs.

Le tableau et la carte ci-après indique la localisation précise des points de mesures de la qualité de l'air.

POINTS DE MESURES	POLLUANTS MESURES	ADRESSE	COORDONNEES GPS	
			Longitude	Latitude
Point 1A	NO_2	Rue du Calvaire	2,2169608	48,8516790
Point 1B	NO_2	Rue du Calvaire (proche voie ferrée)	2,2167572	48,8516237
Point 2A	NO_2	Rue du Calvaire	2,2198898	48,8462929
Point 2B	NO_2 , PM10 et PM2.5	Rue du Calvaire (proche voie ferrée)	2,2189233	48,8462236
Point 3A	NO_2, PM10 et PM2.5	Rue du Calvaire	2,2168342	48,8528473
Point 3B	NO_2	Avenue André Chevrillon	2,2162360	48,852753

Localisation des points de mesures de la qualité de l'air


PLU Saint-Cloud
CAMPAGNE DE MESURE
Site 01-A
Site 01-B
Site 2-A
Site 2-B
Site 03-A
Site 03-B
Légende
Sites de mesures
NO2
NO2 - PM10 - PM2.5
D180
Bois de Boulogne
Boulogne-Billanco
0 37,5 75 150
m
Date : 30/06/2025
Fond de plan : ©ESRI - World Imagery
egis

Les points de mesures retenus sont illustrés dans le tableau ci-dessous.

Illustration des points de mesures de la qualité de l'air

2.2. Campagne de mesure bruit

7 mesures de bruit de 24 heures consécutives ont été réalisées du 14 au 15 mai 2025 dans les secteurs « Les Gâtines », «l'Espace emploi » et « les Trois Pierrots ». L'objectif de ces mesures est d'évaluer l'ambiance sonore existante en limite des parcelles concernées par le projet de modification du zonage dans ces 3 secteurs.

2.2.1. Définition des indices réglementaires

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion ou d'un train, par exemple), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des personnes. Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est le **cumul de l'énergie sonore** reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté Leq. En France, ce sont les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du niveau Leq.

Les indices réglementaires en France sont les LAeq(6 h - 22 h) et LAeq(22 h - 6 h). Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) pondérée A, pour l'ensemble des bruits observés.

D'autres indicateurs réglementaires, le L_{den} et le L_{night} (noté également L_n) sont utilisés dans le cadre de la présente étude : ce sont des indicateurs du niveau de bruit moyen exprimé en dB(A) et dont l'usage est recommandé par la Commission européenne, notamment pour l'élaboration des cartes de bruit stratégiques, mais aussi pour l'identification des situations de Point Noir du Bruit. La réflexion en façade des bâtiments n'est pas prise en compte pour ces indicateurs.
Le L_{den} correspond à une analyse sur 24 heures, avec des niveaux de bruit pondérés pour la période jour (6 h - 18 h), la période de soirée (18 h - 22 h), et la période nocturne (22 h - 6 h) selon la gêne ressentie. La formule utilisée affecte un malus de 5 dB(A) aux bruits mesurés en soirée et de 10 dB(A) aux bruits mesurés la nuit. Le L_{night} correspond à une analyse sur la période nocturne (22h – 6h) comme le LAeq(22h – 6h).

2.2.2. Définition réglementaire des situations de Points Noirs du Bruit

La Circulaire du 25 mai 2004, relative au bruit des infrastructures de transports terrestres précise les instructions à suivre concernant les observatoires du bruit des transports terrestres, le recensement des Points Noirs et les opérations de résorption des Points Noirs Bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux. Elle modifie les Circulaires du 12 juin 2001, du 28 février 2002 et du 23 mai 2002.

Peuvent être qualifiés de Points Noirs du Bruit (PNB) les locaux à usage d'habitation et les établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale situés dans une Zone de Bruit Critique, c'est-à-dire exposés à des niveaux sonores supérieurs aux seuils définis dans le tableau ci-après, et répondant aux critères d'antériorité définis dans la circulaire du 25/05/2004 :

- locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est antérieure au 6/10/1978 ;

- locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est postérieure au 6 octobre 1978 tout en étant antérieure à l'intervention de toutes les mesures visées à l'article 9 du décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 et concernant les infrastructures des réseaux routiers et ferroviaires nationaux auxquelles ces locaux sont exposés ;
- locaux des établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale dont la date d'autorisation de construire est antérieure à la date d'entrée en vigueur de l'arrêté préfectoral les concernant pris en application de l'article L. 571-10 du code de l'environnement.

La Circulaire du 12/12/1997 préconise la résorption des PNB dans le cadre de l'aménagement de voies routières. Elle stipule notamment de *« poursuivre l'action entreprise depuis 1984, sur le réseau national :*

- en tenant compte de l'éventuelle suppression de points noirs dus au bruit dans les critères de choix qui permettent de planifier la réalisation des opérations d'investissement (déviations d'agglomérations notamment) ;
- en proposant, à la sous-direction des investissements routiers de la direction des routes, des dossiers visant la réalisation de protections acoustiques (écrans et isolation des façades) pour protéger des bâtiments existants exposés à des bruits supérieurs à 70 dB(A) en façade, en période diurne. On pourra, pour tenir compte des évolutions réglementaires, prendre en compte dans les priorités les points noirs où le niveau sonore nocturne excède 65 dB(A). »

La Circulaire du 25 mai 2004 définit les valeurs limites de bruit caractéristiques des Points Noirs Bruit (PNB), en fonction des indicateurs LAeq (6 h – 22 h), LAeq (22 h - 6 h), Lden et Lnight. Si une seule de ces valeurs est dépassée, le bâtiment peut être qualifié de Point Noir Bruit :

Indicateurs à 2 mètres de la façade	Routes et/ou LGV (4)	Voies ferrées conventionnelles	Cumul Routes et/ou LGV (4) + Voies ferrées conventionnelles
LAeq (6 h – 22 h) (1)	70 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
LAeq (22 h – 6 h) (1)	65 dB(A)	68 dB(A)	68 dB(A)
Lden (2)	68 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
Ln (3)	62 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)

Seuil de definition des points noirs bruit selon la source de bruit

(1) Indicateurs évalués à 2 mètres en avant des façades, fenêtres fermées.

*(2) Hors façade selon la définition des indicateurs européens. Lden = 10.log (1 / 24 *(12 * 10^(LAeq(6h–18h) en façade / 10) + 4 * 10^((LAeq(18h–22h) en façade + 5) / 10) + 8 * 10^((LAeq(22h–6h) en façade + 10) / 10)) – 3 dB*

(3) « Lnight », hors façade selon la définition des indicateurs européens. Ln = LAeq(22h–6h) en façade – 3 dB

(4) valeurs uniquement applicables aux sections des lignes ferroviaires à grande vitesse exclusivement dédiée à des TGV circulant à plus de 250 km/h

2.2.3. Méthodologie de la campagne de mesures acoustiques

La méthode de mesurage suit les normes NF S31-010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage » de décembre 1996.

Les mesures du niveau de pression acoustique sont réalisées pendant une période de 24 heures. Elles permettent de connaître les niveaux sonores sur les périodes réglementaires. Elles sont basées sur la méthode du « L_{Aeq} court », qui stocke un échantillon L_{Aeq} par seconde pendant l'intervalle de mesure. Cette méthode permet de reconstituer l'évolution temporelle d'un environnement sonore et d'en déduire la valeur du niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, noté L_{Aeq}.

Les mesures effectuées sont qualifiées de mesures de constat, c'est-à-dire qu'elles permettent de relever le niveau de bruit ambiant en un lieu donné, dans un état donné et à un moment donné.

2.2.4. Recueil des données météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent influencer le niveau sonore mesuré, notamment à grande distance. Cette influence se traduit par la modification de la courbure des rayons sonores, résultant de l'interaction du gradient de température, du gradient de vitesse du vent et de la direction du vent. Détectable à partir d'une distance Source / Récepteur de l'ordre de cinquante mètres, cet effet croît avec la distance à la source et devient significatif au-delà de 250 m. Lors d'une campagne de mesure, l'acquisition des données météorologiques comme le vent, la température et la nébulosité permet d'affiner l'interprétation des résultats de mesure.

2.2.5. Choix et répartition des sites de mesure

Les sites de mesures ont été sélectionnés de manière à représenter l'ambiance sonore existante aux abords des parcelles concernées par la présente analyse, dans les secteurs des Gâtines (PF1, PF2 et PF3), de l'Espace Emploi (PF4, PF5 et PF7) et des Trois Pierrots (PF6 et PF7). Les capteurs ont ainsi été installés :

- à proximité des axes routiers et ferroviaires existants les plus impactant ;

- au droit ou à proximité des zones d'habitation existantes ou prévues, ainsi que des établissements sensibles (équipements de petite enfance par exemple) ;
- en champ libre (sur mobilier urbain) ou en façade de bâtiment, selon les possibilité d'implantation.

Le tableau et la carte ci-dessous indique la localisation précise des points de mesures acoustiques.

POINTS DE MESURES	Sources de bruit principale	ADRESSE
PF1	Circulation routière	Rue du Calvaire (Les Gâtines)
PF2	Circulation routière	D907 – Rue Dailly (Les Gâtines)
PF3	Circulation routière	Avenue André Chevrillon (Les Gâtines)
PF4	Circulation routière	Rue du Mont Valérien (Espace emploi)
PF5	Circulation ferroviaire	Parking de Espace emploi (côté voies ferrées)
PF6	Circulation routière	Rue du Mont Valérien (Trois Pierrots)
PF7	Circulation ferroviaire	Allée Florent Schmitt (côté voies ferrées)

Localisation des points de mesures acoustiques

Localisation des points de mesures -
Volet ACOUSTIQUE
PLU Saint-Cloud
Les Trois Pierrots
PF6
PF5
PF7
L'Espace emploi
PF4
Les Gâtines
PF1
PF3
PF2
Légende
Sites de mesure
PFX
Point de mesure de bruit – 24 heures
D180
Bois de Boulogne
Boulogne-Billancourt
0 37,5 75 150
m
Date : 30/06/2025
Fond de plan : ©ESRI - World Imagery
egis

2.3. Résultats

Les résultats de la campagne de mesures in situ de la qualité de l'air **réalisée du 30 avril au 28 mai 2025** et de la campagne bruit **réalisée du 14 au 15 mai 2025** sont présentés ci-après.

Il est à noter que durant la campagne de mesures, des travaux de la Société des Grands Projets ont eu lieu à proximité des sites de mesures (gare de Saint-Cloud et ouvrage annexe rue de Buzenval). Ces travaux sont de nature à influencer de manière négative les campagnes de mesures de la qualité de l'air (passages de camions) et de bruit (passages de camions et nuisances sonores du chantier).

La carte ci-après présente la localisation des chantiers au regard de la campagne de mesure de qualité de l'air. Les chantiers se situent à environ 100 m des points de mesures 2A et 2B et 150 m des points de mesures 1A et 1B et à environ 100 m et 150 m des points de mesure 3A et 3B. Ainsi ces points sont directement impactés par les nuisances induites par les chantiers durant la campagne de mesure.

Pour ce qui concerne l'acoustique, l'impact de la circulation routière et ferroviaire est tel au niveau des points de mesures que l'impact du chantier, même s'il est audible dans le secteur de l'Espace emploi, n'est pas de nature à perturber de façon significative les niveaux sonores moyens mesurés sur les périodes réglementaires. Néanmoins, en l'absence de modélisation, il est difficile de quantifier l'impact réel du chantier sur la qualité de l'air et sur les nuisances sonores.

PLU Saint-Cloud
LOCALISATION CHANTIER SGP
Site 01-A
Site 01-B
Site 2-A
Site 2-B
Site 03-A
Site 03-B
Légende
Sites de mesures
NO2
NO2 - PM10 - PM2.5
Emprise Chantier
D180
Bois de Boulogne
Boulogne-Billancourt
0 50 100 200
m
Date : 10/07/2025
Fond de plan : ©ESRI - World Imagery
egis

2.3.1. Conditions météorologiques

L'analyse des conditions météorologiques observées lors d'une campagne de mesures permet de mieux apprécier l'influence de celles-ci sur les teneurs mesurées.

La qualité de l'air dépend effectivement à la fois des émissions des différentes sources (industries, transports, tertiaire) et des conditions météorologiques (vitesse et direction du vent…) qui, avec la topographie, influencent le transport, la transformation et la dispersion des polluants.

Les principes météorologiques reposent principalement sur trois paramètres : le vent, la pluie et la température. Ces trois paramètres ont un effet direct sur la qualité de l'air et la dispersion des polluants.

Le vent intervient autant par sa direction pour orienter les panaches de fumées que par sa vitesse pour déplacer les polluants. Plus la vitesse du vent est faible et plus les polluants risquent de s'accumuler. Cependant un vent fort et de direction clairement définie peut diriger un panache vers une zone spécifique et y concentrer ainsi la pollution. C'est parfois le cas des panaches industriels. La vitesse du vent augmente généralement avec l'altitude. Ainsi, plus les polluants s'élèvent et plus leur dispersion est facilitée.

La pluie : Les concentrations en polluants dans l'atmosphère diminuent nettement par temps de pluie notamment pour les poussières et les éléments solubles tel que le dioxyde de soufre (SO_2). Les précipitations sont généralement associées à une atmosphère instable, qui favorise une bonne dispersion de la pollution atmosphérique. Les précipitations « lessivent » l'atmosphère. Elles entraînent au sol les polluants les plus lourds.

La température agit à la fois sur la chimie et les émissions des polluants. Ainsi certains composés voient leur volatilité augmenter avec la température, c'est le cas des composés organiques volatils. Le froid, lui, augmente les rejets automobiles du fait d'une moins bonne combustion. La chaleur estivale et l'ensoleillement favorisent les processus photochimiques, comme la formation d'ozone.

Analyse des conditions météorologiques :

Les normales et les conditions météorologiques (vitesses et directions du vent, températures et pluviométries) relevées lors des campagnes de mesures sur la station Météo France Longchamp sont présentées ci-après. Cette station météorologique, située à environ 1,5 km au nord-est, est la station la plus proche de l'emprise du projet mesurant tous les paramètres météo pouvant influer sur la dispersion des polluants.

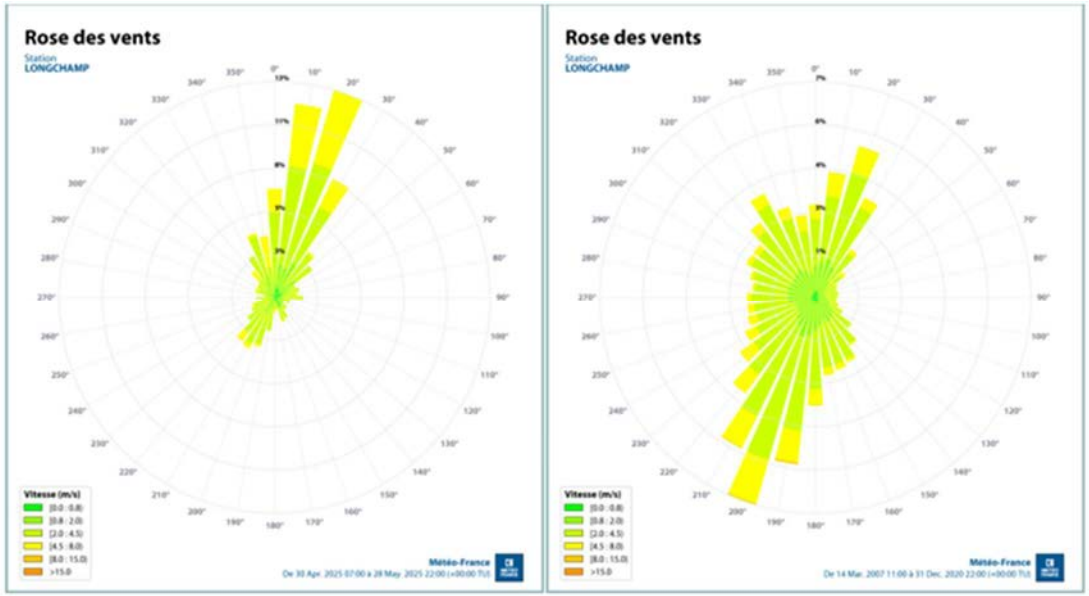
L'analyse des conditions météorologiques normales peut permettre d'anticiper les potentialités de dispersion ou de stagnation des polluants atmosphériques.

Lors de la campagne de mesures, les températures relevées sont légèrement supérieures aux températures normales saisonnières et les précipitations sont largement inférieures aux normales saisonnières. C'est deux facteurs sont défavorables à la dispersion des concentrations atmosphériques des polluants.

Paramètres		Campagne de mesures du 30/04 au 28/05/2025	Normales sur 30 ans Mai
Températures en °C	Minimale	8,7	9,1
	Maximale	22,2	20,6
	Moyenne	15,4	14,8
Précipitations en mm		38,2	67,9

Températures et précipitations relevées à la station meteo France Longchamp comparees aux normales sur 30 ans (source : Meteo France – infoclimat)

D'après la rose des vents ci-après, les vents lors de la campagne de mesures étaient presque exclusivement de secteur Nord-Nord-Est, en accord partiel avec les normales sur 30 ans de Longchamp qui présentent également des vents de secteurs Sud-Sud-Ouest. Les vents défavorables à la dispersion dans l'atmosphère sont les vents les plus faibles. Ces vents sont majoritaires lors de la campagne. Les vitesses de vent étaient globalement faibles à modérées lors de la campagne, donc défavorables à la dispersion des polluants, en accord avec les normales.



Rose des vents sur la station météo France longchamp (à gauche durant la campagne de mesures et a droite normales sur 30 ans) (source : Meteo-France)

2.3.2. Résultats air

Dioxyde d'azote

Les concentrations en dioxyde d'azote (NO_2) s'inscrivent dans un intervalle de valeurs qui reflète bien l'influence des émissions polluantes locales et notamment celles du trafic routier :

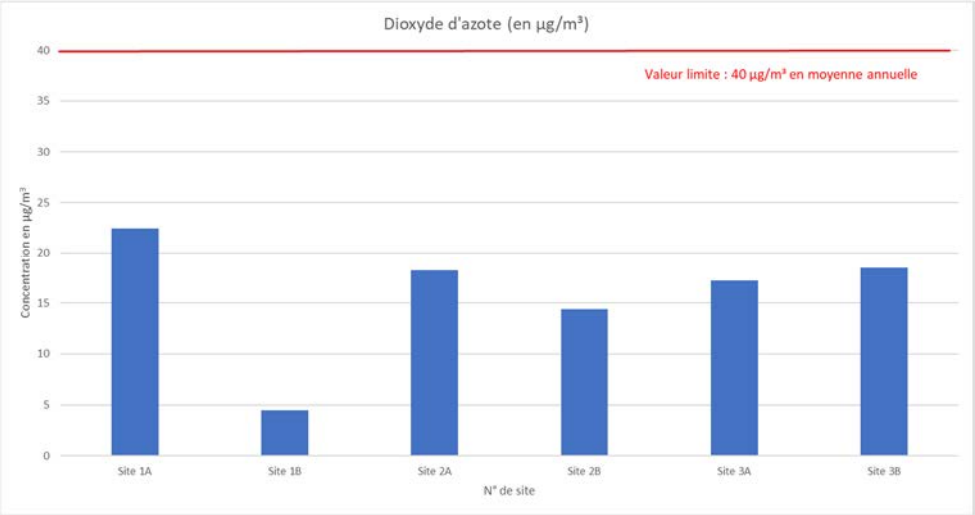
- en situation de proximité routière, sous l'influence directe des émissions routières, les teneurs moyennes en NO2 sont comprises entre 17,2 µg/m³ (site 3A) et 22,4 µg/m³ (site 1A). En moyenne, elle s'élève à 19,1 µg/m³ ;
- en situation de fond urbain, la teneur moyenne en NO2 est moindre, les teneurs moyennes en NO2 sont comprises entre 4,5 µg/m³ (site 1B) et 14.4 µg/m³ (site 2B). En moyenne, elle s'élève à 9,5 µg/m³.

Le tableau et la figure ci-dessous présentent les concentrations mesurées au cours de la campagne de mesures.

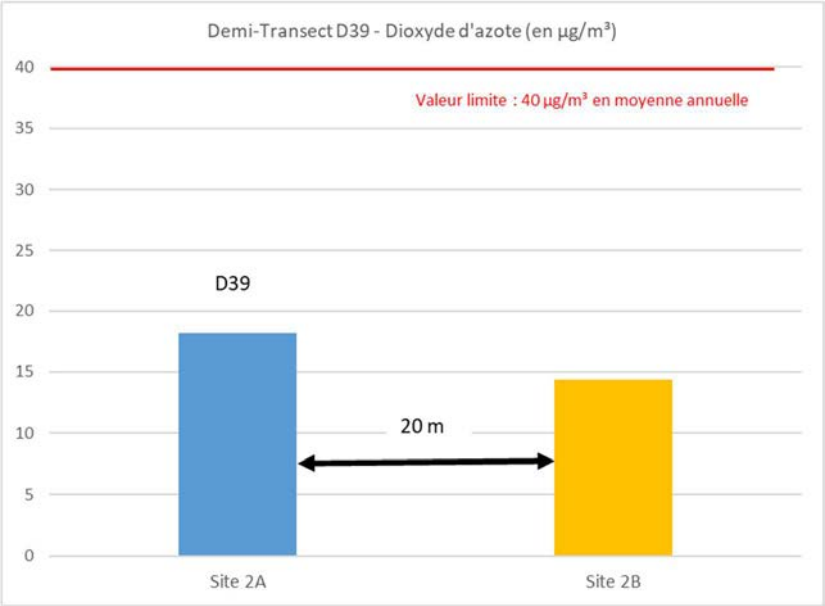
Numéro du site	Ambiance	Intérêt du site	Dioxyde d'azote Valeur limite et objectif de qualité = 40 µg/m³
Site 1A	Proximité routière	D39	22,4
Site 1B	Fond urbain	D39 - Demi Transect	4,5*
Site 2A	Proximité routière	D39	18,2
Site 2B	Fond urbain	D39 - Demi Transect	14,4
Site 3A	Proximité routière	D39	17,2
Site 3B	Proximité routière	RN 124	18,5

Concentrations mesurées en dioxyde d'azote

**L'échantillon de mesures de concentration de NO2 du site 1B a été signalé comme étant contaminé par le laboratoire PASSAM AG. Sa valeur est anormalement faible ce qui impose une vigilance au niveau de l'analyse de cette concentration mesurée.*



Concentrations mesurées en dioxyde d'azote



Concentrations mesurées en dioxyde d'azote sur le demi-transect rue du Calvaire – Sites 2A et 2B

Un transect ou demi-transect permet d'observer l'influence du trafic routier sur les concentrations de dioxyde d'azote (NO_2) en plaçant un point en proximité routière et un autre point un peu plus éloigné de la route (ici 20 m).

Un demi-transect a été mis en place le long de la rue du Calvaire avec les sites 2A et 2B. Les résultats sont présentés sur le graphique ci-dessus. Le site 2A en proximité routière (rue du Calvaire) présente une concentration de 18,2 µg/m³ et le site 2B situé à 20 m de la Rue du Calvaire présente une concentration de 14,4 µg/m³. Ces résultats montrent bien l'influence du trafic routier sur les concentrations de dioxyde d'azote (NO_2).

Le demi-transect réalisé avec les sites 1A et 1B ne sera pas analysé en raison de l'incertitude de la mesure du site 1B (échantillon contaminé).

Particules fines (PM10 et PM2.5)

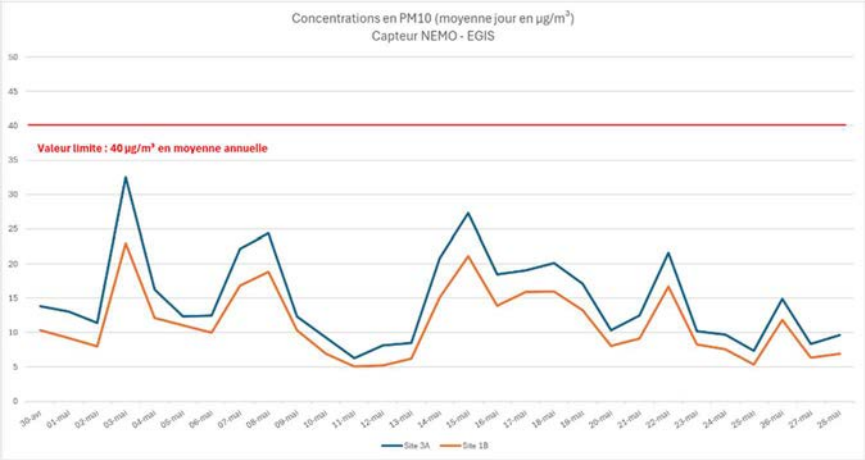
Les figures ci-dessous montrent l'évolution des concentrations (moyenne journalière) des PM10 et PM2.5 lors de la campagne de mesures.

Les PM10 et PM2.5 ont été mesurées sur les sites 3A (proximité routière) et 1B (fond urbain). L'influence du trafic routier est visible sur les concentrations, le site 3A possède des concentrations plus élevées que le site 1B quel que soit le polluant ou le jour.

Les variations des moyennes journalières sont le résultat de différents paramètres : conditions météorologique (pluies, vents…), trafic routier, etc…

En moyenne :

- Les concentrations de PM10 sont de :
  - 14,8 µg/m³ pour le site 3A ;
  - 11,3 µg/m³ pour le site 1B.



- Les concentrations de PM2.5 sont de :
  - 9,9 µg/m³ pour le site 3A ;
  - 7,3 µg/m³ pour le site 1B.

Comparaisons aux mesures du réseau AIRPARIF

Le tableau ci-dessous présente la comparaison entre les mesures réalisées par le réseau de surveillance AIRPARIF et la campagne de mesures Egis. Les mesures de NO_2 de la campagnes Egis sont du même ordre de grandeur que celles du réseau AIRPARIF à l'exception du site 1B où l'échantillon a été contaminé. Concernant les poussières (PM10 et PM2,5) les valeurs sont également du même ordre de grandeur que celles mesurées par AIRPARIF.

Il est à noter que sont présentés pour les mesures du réseau AIRPARIF, des moyennes annuelles comparées à la campagne de mesures Egis réalisée du 30 avril 2025 au 28 mai 2025 (non représentatif d'une année complète). On notera également que les appareils de mesures sont différents et que les zones de mesures sont également différentes. Tous ces paramètres expliquent les différences de concentrations mesurées (bien que faibles) entre la campagne Egis et les mesures du réseau AIRPARIF.

Polluants		Paris Stade Lenglen	Neuilly-sur-Seine	La Defense	Site 1A	Site 1B	Site 2A	Site 2B	Site 3A	Site 3B
		Fond urbain	Fond urbain	Fond urbain	Proximité routière	Fond urbain	Proximité routière	Fond urbain	Proximité routière	Proximité routière
		2023	2024	2024	Campagne de mesures Egis					
Dioxyde d'azote (NO_2)	µg/m³	17	26	18	22	4,5*	18	14	17	19
PM10	µg/m³	16		20 (en 2017)		11			15	
PM2,5	µg/m³			8		7			10	

Comparaison des valeurs mesurees par le réseau airparif aux valeurs mesurees durant la campagne de mesures Egis (Source : Airparif – egis)

Comparaisons aux normes actuellement en vigueur

Lors des campagnes de mesures, il n'y a eu aucun dépassement des valeurs limites réglementaires en moyenne annuelle. La qualité de l'air est globalement satisfaisante dans la zone d'étude.

Les comparaisons aux recommandations OMS et à la future réglementation européenne sont données à titre indicatif.

À titre indicatif, les recommandations OMS en moyenne annuelles sont dépassées pour tous les sites pour les PM2,5 et le dioxyde d'azote (NO_2) (à l'exception du site 1B dont la faible concentration est potentiellement liée à la contamination de l'échantillon). Elles sont respectées pour les PM10.

Comparaisons aux normes prévues au 1er janvier 2030

Le 14 octobre 2024, le Conseil européen a formellement adoptée une directive établissant des normes actualisées en matière de qualité de l'air dans l'ensemble de l'UE. Les états membres disposent donc de deux ans pour retranscrire ces nouvelles normes à leur échelon nationaux, pour une mise en application au 1er janvier 2030. Plus précisément, les valeurs limites en moyenne annuelle passent donc respectivement de :

- 40 à 20 µg/m^3 pour le NO_2 ;
- 40 à 20 µg/m3 pour les PM10 ;
- 25 à 10 µg/m3 pour les PM2.5.

Dans le cadre de projets d'aménagement urbains ou d'aménagements routiers, dont les échéances courent parfois sur plusieurs décennies, il est donc important de tenir compte de tels changements de règlementation.

Aussi, si l'on compare les résultats des mesures réalisées durant cette campagne, il en ressort que :

- pour le NO2 , toutes les concentrations mesurées respectent la future valeur limite de 20 µg/m3 en moyenne annuelle, à l'exception du site 1A (22,4 µg/m^3) ;
- pour les PM10, les concentrations moyennes mesurées (14,8 µg/m^3 pour le site 3A ; 11,3 µg/m^3 pour le site 1B) respectent la future valeur limite de 20 µg/m3 en moyenne annuelle ;
- pour les PM2.5, les concentrations moyennes mesurées (9,9 µg/m^3 pour le site 3A ; 7,3 µg/m^3 pour le site 1B) respectent la future valeur limite de 10 µg/m3 en moyenne annuelle.

Ces informations sont reportées dans le tableau ci-après.

Polluants	Unité	Valeurs limites	Comparaison aux valeurs limites	Recommandations OMS	Comparaison aux recommandations OMS	Valeurs limites à atteindre au 1er janvier 2030 Adoptées par le Parlement européen le 24 avril 2024 (en attente du vote du Conseil européen)	Comparaison à la future réglementation européenne
Dioxyde d'azote NO_2	**µg/m³**	En moyenne annuelle 40 µg/m³ En moyenne horaire *depuis le 1er janvier 2010* 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 h par an (P99,8)	Pas de dépassement	En moyenne annuelle 10 µg/m³ En moyenne journalière 25 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 j par an	Dépassement de la moyenne annuelle pour la totalité des sites de mesures à l'exception du Site 1B	En moyenne annuelle 20 µg/m³ En moyenne journalière 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile En moyenne horaire 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus d'une fois par année civile	Dépassement de la moyenne annuelle pour le site 1A
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 µm PM10	**µg/m³**	En moyenne annuelle *depuis le 1er janvier 2005* 40 µg/m³ En moyenne journalière *depuis le 1er janvier 2010* 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 j par an (P90,4)	Pas de dépassement	En moyenne annuelle 15 µg/m³ En moyenne journalière 45 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 j par an	Pas de dépassement	En moyenne annuelle 20 µg/m³ En moyenne journalière 45 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile	Pas de dépassement
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 µm PM2,5	**µg/m³**	En moyenne annuelle 25 µg/m³ depuis 2015	Pas de dépassement	En moyenne annuelle 5 µg/m³ En moyenne journalière 15 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 j par an	Dépassement de la moyenne annuelle	En moyenne annuelle 10 µg/m³ En moyenne journalière 25 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile	Pas de dépassement

Source : Articles R221-1 à R221-3 du Code de l'Environnement - Organisation Mondiale de la Santé (OMS) - https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0542&from=EN
**Moyenne de la concentration moyenne quotidienne maximale d'ozone sur 8 heures au cours des six mois consécutifs où la concentration moyenne d'ozone a été la plus élevée*

Comparaisons aux normes en vigueur ainsi qu'aux futures normes

2.3.3. Résultats bruits

Synthèse des résultats et analyse

Le tableau ci-après synthétise les résultats des mesures de bruit, sur les périodes réglementaires diurne (6 h – 22 h) et nocturne (22 h – 6 h), et selon les indicateurs européens Lden et Ln. Les résultats sont arrondis au ½ dB(A) le plus proche :

POINT DE MESURE	ADRESSE	Période réglementaire diurne L_{Aeq} (6h-22h)	Période réglementaire nocturne L_{Aeq} (22h-6h)	Lden (indice européen)	Ln (indice européen)
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
PF1	Rue du Calvaire (Les Gâtines)	65,0	59,0	68,0	59,0
PF2	D907 – Rue Dailly (Les Gâtines)	67,0	59,5	69,0	59,5
PF3	Avenue André Chevrillon (Les Gâtines)	65,5	55,5	66,5	55,5
PF4 *	Rue du Mont Valérien (Espace emploi)	69,5	61,0	67,5 *	58,0 *
PF5	Parking de Espace emploi (Côté voies ferrées)	69,0	54,5	68,5	54,5
PF6	Rue du Mont Valérien (Trois Pierrots)	68,5	57,0	68,5	57,0
PF7	Allée Florent Schmitt (Côté voies ferrées)	69,0	54,0	68,0	54,0

Synthèse des résultats de mesures acoustiques

** Le PF4 est le seul point de mesure réalisé en façade d'un bâtiment, les autres étant réalisés en champ libre. le Lden et le Ln sont toujours donnés en champ libre, conformément à la définition de ces indicateurs (- 3 dB(A) par rapport aux valeurs en façade).*

Les niveaux sonores mesurés en bordure directe des infrastructures routières et ferroviaires sont compris globalement entre 65 et 70 dB(A) le jour et entre 54 et 61 dB(A) la nuit. Ils sont représentatifs d'une ambiance sonore urbaine, impactée par le bruit important :

- de la circulation routière sur la rue du Calvaire et la RD907 notamment (PF1, PF2, PF4 et PF6),
- de la circulation ferroviaire entre la gare de Saint-Cloud et la gare du Val d'Or (PF5 et PF7).

Les niveaux Lden sont de l'ordre du seuil limite de définition d'un Point Noir du Bruit routier aux PF1, PF2 et PF6, soit Lden > 68 dB(A) :

- les PF1 et PF2 sont réalisés à proximité de la crèche Les P'tits Loups, située à l'angle de la rue du Calvaire et de la rue Dailly (RD907).
- le PF6 est réalisé au droit de l'habitation située au 8 rue du Mont Valérien, mais reste assez éloigné de la façade du bâtiment, ne pouvant préjuger d'une situation de PNB.

Mise en parallèle des résultats avec les recommandations de l'OMS

Dans son rapport publié en 2018 sur les lignes directrices concernant le bruit dans l'environnement pour la région Europe « Environmental Noise Guidelines for the European Region (ENG) », l'OMS recommande fortement, pour protéger la santé des populations, de réduire l'exposition au bruit sur la base des valeurs suivantes, pour chaque type d'infrastructure de transport :

	Recommandation OMS (2018) pour limiter les effets néfastes du bruit sur la santé
Bruit dû au trafic routier	Lden ≤ 53 dB(A) / Ln ≤ 45 dB(A)
Bruit dû au trafic ferroviaire	Lden ≤ 54 dB(A) / Ln ≤ 44 dB(A)
Bruit dû au trafic aérien	Lden ≤ 45 dB(A) / Ln ≤ 40 dB(A)

Valeurs cibles de l'OMS issues du document Environmental noise guidelines for the European Region – 2018

Ces valeurs ont été définies à partir d'une synthèse d'études épidémiologiques réalisée par l'OMS, pour les indicateurs définis par la directive européenne 2002/49/CE Lden et Ln uniquement.

On note à titre informatif qu'elles sont 10 à 15 dB(A) inférieures aux valeurs mesurées dans les 3 secteurs d'étude que sont Les Gâtines, l'Espace emploi et les Trois Pierrots lors de la campagne de mesures du mois de mai 2025. Pour rappel, les travaux de la Société du Grand Paris sont de nature à influencer de manière négative les résultats sans pour autant que ce facteur puisse être précisément quantifié.

Les recommandations faites par l'OMS dans ses différents guides sont destinées aux politiques publiques afin d'évaluer l'impact sanitaire du bruit et de mettre en place les actions nécessaires pour limiter son impact. Elles ne sont pas transposées dans la réglementation française applicable aux études d'impact.

En lien avec la directive européenne 2002/49/CE, les méthodologies proposées sont définies pour une grande échelle : agglomération, région, pays, UE. De ce fait les méthodologies ne sont pas adaptées à l'échelle de l'étude d'impact de la réhabilitation ou de la construction de nouveaux bâtiments.

3. Analyse exposant les incidences notables probables sur l'environnement

Sites	Occupation actuelle	Occupation future au regard du projet de modification du PLU	Incidences potentielles sur l'exposition aux pollutions sonores et atmosphériques, des résidents et usagers actuels et futurs des secteurs
Les Gâtines	Crèche construire en 1988. Fermée à l'été 2023. Accueillait 84 enfants et 31 agents équivalents temps plein, répartis dans 2 structures. Parking dit « du commissariat », parking aérien sur deux niveaux, d'une capacité de 35 places dont 20 réservées à l'usage des agents du commissariat de Saint-Cloud. Cheminement public Pas d'espace de restauration existant	Crèche 140 berceaux répartis en 4 structures et 53 agents en équivalents temps plein. Parking sous-terrain de 179 places Cheminement public Espace de restauration municipale de 70 places et 3 agents en équivalents temps plein	Augmentation du nombre de personnes pouvant être exposés aux nuisances sonores et à la pollution atmosphérique.
L'Espace emploi	Bureaux	Habitation (collectif)	Augmentation possible de la durée d'exposition des personnes pouvant être exposés aux nuisances sonores et à la pollution atmosphérique.
Les Trois Pierrots	Habitation (individuelle)	Habitation (collectif)	Augmentation du nombre de personnes pouvant être exposés aux nuisances sonores et à la pollution atmosphérique.

4. L’exposé des motifs pour lequel le projet a été retenu au regard des solutions de substitution raisonnables

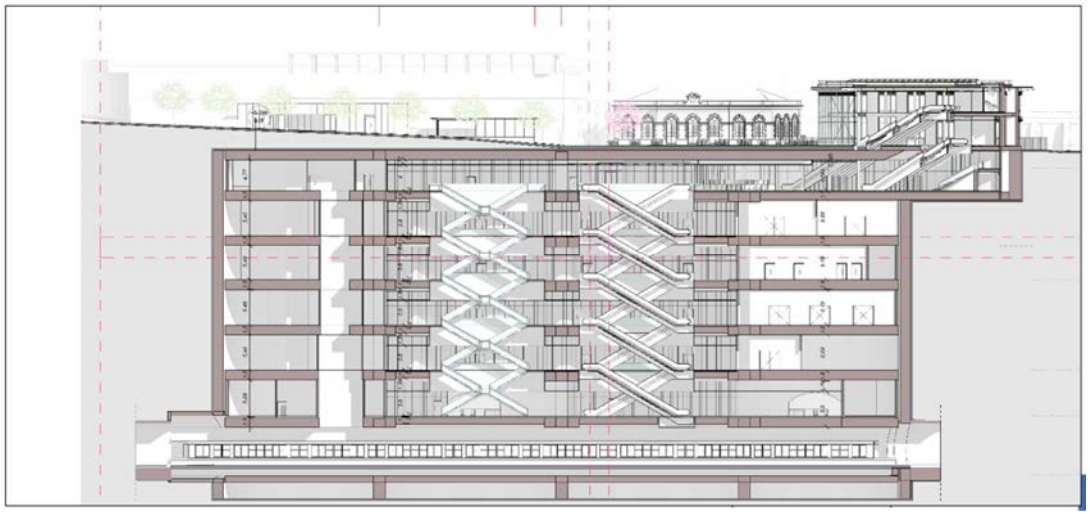
4.1. La mutation du site des Gâtines

Le site des Gâtines est actuellement occupé par un parking de surface comprenant deux niveaux aériens d’une capacité totale de 35 places, un bâtiment désaffecté utilisé comme crèche de 1988 (date du permis de construire initial pour la création de la première halte-garderie sur le site) à 2023 et qui comprenait 84 berceaux à sa fermeture. Ce bâtiment présente des désordres structurels qui nécessite sa démolition.

Le projet de création de la gare de Saint-Cloud pour la ligne 15 du Grand Paris Express, en cours de travaux, a engendré la démolition du parking Joffre. Ce dernier, d’une capacité de 125 places, dont 54 places privatives couvertes et 71 places extérieures était utilisé quasi exclusivement par les usagers du Centre hospitalier des Quatre-Villes et de l’Institut Curie. Afin de continuer d’offrir une possibilité de stationnement à proximité immédiate des équipements de santé pour les patients qui ne peuvent se déplacer en transports en commun, la ville de Saint-Cloud a ainsi décidé de reconstituer l’offre de stationnement en la portant à 180 places minimum et a recherché un emplacement situé dans un périmètre proche des établissements de santé.

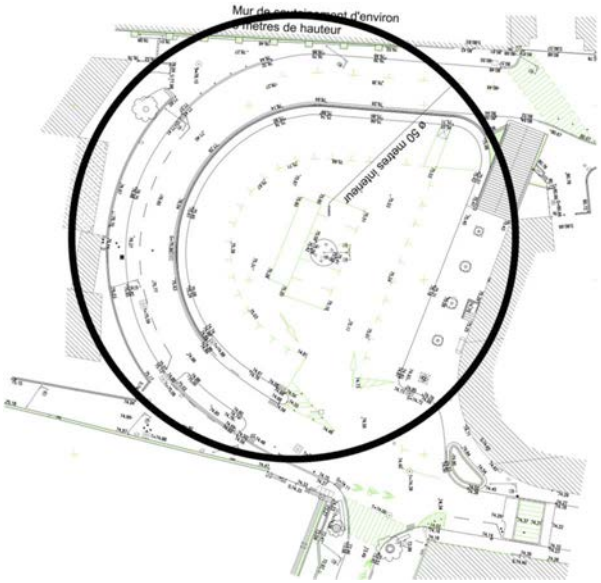
Ainsi, la première demande de la Ville à la SGP a été d’étudier le maintien de l’offre de stationnement rue Dailly. Il s’est rapidement avéré que le volume de la future gare obérait la totalité de l’espace disponible et qu’il n’était donc pas possible de conserver l’offre de stationnement rue Dailly, que ce soit en surface ou en infrastructure.

L'espace public après la construction de la gare de Saint-Cloud (Source SGP)



Coupe longitudinale de la gare de Saint-Cloud (Source SGP)

La Ville a également étudié la possibilité d'insérer un parking en silo dans le centre village, place de Lessay. Malheureusement, l'espace disponible est là aussi insuffisant. Il présente également l'inconvénient d'être difficilement accessible, uniquement par la rue des Ecoles, très étroite et très fréquentée par les élèves des trois écoles situées dans le périmètre.



Superposition de l'espace nécessaire à la réalisation d'un parking en silo avec l'emprise de la place de Lessay

Le foncier disponible étant extrêmement restreint, la ville de Saint-Cloud a donc opté pour le site des Gâtines, afin de reconstruire l'offre de substitution à proximité immédiate des établissements de santé (Centre hospitalier des 4 Villes comprenant une maternité et Institut Curie, centre de recherche et de traitement contre le cancer) dont l'accessibilité reste fortement conditionnée aux déplacements motorisés des personnes vulnérables. Comme cela apparait sur la carte ci-après, le site retenu est situé à la fois à proximité des hôpitaux et du centre-village et présente une superficie suffisante pour la construction d'un parking de 180 places.

Outre le parking du commissariat, le site des Gâtines accueille une crèche depuis 1988. La fermeture de l'équipement en raison des désordres structurels nécessite une reconstitution de l'offre afin de répondre favorablement aux familles inscrites à ce jour sur liste d'attente. L'étude programmatique a conclu à la nécessité de créer 140 berceaux répartis en quatre établissements, dans le même bâtiment. Cette nouvelle structure permettrait de mutualiser une partie des locaux et de mettre en place un mode de fonctionnement partagé, attractif sur le plan du recrutement du personnel petite enfance, secteur particulièrement déficitaire en Ile-de-France.

La ville de Saint-Cloud n'ayant aucune réserve foncière dans ce quartier du centre-village, aucun autre site n'est disponible pour permettre la reconstitution de l'offre attendue par les habitants.

Enfin, la localisation d'une salle de restauration municipale a été choisi par opportunité. Depuis la fermeture du restaurant inter-entreprise dans les Bureaux de la Colline, conséquence du COVID, la ville de Saint-Cloud a mis provisoirement à disposition des agents de la ville de Saint-Cloud une salle dotée d'un frigo connecté. Cette solution ne peut être pérenne, la salle n'étant pas dimensionnée pour recevoir l'ensemble des agents. Le projet de crèche étant situé à 280 mètres de la mairie, il a été décidé d'intégrer cette fonction programmatique au projet du site des Gâtines.

En tout état de cause, il apparait donc que la ville a bien recherché d'autres solutions de localisation pour l'ensemble des équipements prévus sur le site des Gâtines, et que deux d'entre eux, la crèche et le parking, sont des destinations déjà existantes sur site.

4.2. La mutation de l'Espace emploi

La modification du zonage proposée dans la modification simplifiée n°4 du PLU consistant à faire passer une partie de la parcelle AL 102 de la zone UE à la zone UC doit permettre la réhabilitation de ce bâtiment en logements.

Maison d'habitation du XIXe siècle, cette bâtisse a été transformée pour créer l'Espace emploi. Cet équipement comprend notamment les services commerces et développement économique de la ville. Le bâtiment n'est pas adapté aux besoins liés à un fonctionnement de bureau et ne répond pas au code du travail. Il s'agit donc de retrouver la vocation première du bâtiment.

Division de la parcelle AL 102 afin d'isoler le bâtiment correspondant au pavillon du XIXe siècle du parking du cinéma-théâtre (Source : Geoportail.gouv.fr)

4.3. La mutation du site voisin du théâtre des Trois Pierrots

La modification du zonage proposée dans la modification simplifiée n°4 du PLU est cohérente avec la suppression de l'emplacement réservé qui couvrait la parcelle et qui n'est plus d'actualité. En effet, le cinéma-théâtre voisin des Trois Pierrots a été réhabilité et agrandi et son extension sur le foncier voisin n'est plus nécessaire.

Extension et restructuration du Cinéma-Théâtre Les 3 Pierrots
Réalisation nommée au prix de l'Equerre d'argent 2025 - catégorie culture sport jeunesse

La parcelle concernée est occupée par une maison d'habitation. A l'exception de l'équipement des Trois Pierrots, qui fait l'objet d'un zonage UE correspondant aux besoins de l'équipement, le zonage de part et d'autre correspond à la zone UC, correspondant aux immeubles d'habitat collectif.

En cohérence avec le contexte urbain, il a donc été décidé d'intégrer la parcelle à la zone UC et de permettre la construction de logements sur une parcelle de 1125 m².

Ce zonage est celui qui aurait dû être inscrit sur cette parcelle lors de l'élaboration du PLU s'il n'y avait pas eu l'emplacement réservé pour l'extension du cinéma-théâtre des Trois Pierrots.

Parcelle AL 100 occupée par une maison d'habitation et ses annexes (Source : Geoportail.gouv.fr)

5. Mesures envisagées pour éviter, réduire et si possible compenser

5.1. Traduction réglementaire dans le Plan Local d'Urbanisme

Les propositions se focalisent sur les mesures de réduction des expositions de la population aux polluants atmosphériques et aux nuisances sonores.

Bien qu'il soit complexe d'agir localement sur la pollution atmosphérique de fond, déterminée par de nombreux paramètres externes ou prédéterminés (géolocalisation, climatologie, topographique, sources d'émissions éloignées…), l'aménagement urbain (morphologie bâtie, aménagements paysagers…) peut contribuer significativement à réduire les niveaux de concentration en polluants dans l'air dans son environnement proche et donc le degré d'exposition des populations à une échelle locale. Il en va de même concernant la pollution sonore.

Afin d'encadrer l'aménagement urbain pour atteindre un objectif de réduction des risques et nuisances, une orientation d'aménagement et de programmation (OAP) thématique, concernant la qualité de l'air et l'exposition sonore, est ajoutée au Plan Local d'Urbanisme.

Cette orientation s'applique sur les trois secteurs objets de la présente évaluation environnementale partielle, Les Gâtines, l'Espace emploi et les Trois Pierrots. Ils sont repérés sur le plan de zonage en tant que tel et mentionnés dans le règlement littéral afin d'assurer la portée réglementaire.

Des spécificités peuvent apparaître en fonction des sites afin de prendre en compte le contexte environnant existant.

Les OAP sont opposables en droit aux demandes d'autorisations d'urbanisme dans un rapport de compatibilité et non de conformité. Elles permettent de transposer des objectifs qui ne peuvent pas être traduits au règlement littéral au regard des dispositions du Code de l'urbanisme.

Le contenu de l'OAP est le suivant :

1. Thématique qualité de l'air :
    - 1.1. Préconisations urbaines et architecturales
    - 1.2. Préconisations relatives aux aménagements paysagers :
    - 1.3. Préconisations relatives à l'enveloppe et à la ventilation des bâtiments
2. Thématique exposition sonore :
    - 2.1. Réduction des niveaux d'émission à la source
    - 2.2. Aménagement et orientation des façades
    - 2.3. Réduction des niveaux d'exposition à l'intérieur des bâtiments

5.2. Thématique qualité de l'air

5.2.1. Préconisations urbaines et architecturales

Dispositions applicables pour les 3 secteurs :

Selon l'usage des bâtiments, la typologie urbaine doit être pensée afin de :

- Protéger les personnes évoluant dans des établissements vulnérables,
- Faciliter la dispersion des polluants dans des espaces ouverts et limiter l'accumulation sur certaines zones de concentration (au droit des axes routiers par exemple).

Dispositions applicables pour le secteur des Gâtines :

La vocation du secteur des Gâtines étant de pérenniser la destination d'équipement d'accueil de petite enfance, recevant des personnes sensibles, l'implantation du bâti devra permettre de créer un front bâti jouant le rôle d'écran le long de la rue Dailly et à l'angle de la rue du Calvaire.

Ainsi, la zone centrale de l'îlot créé sera protégée des sources d'émissions.

5.2.2. Préconisations relatives aux aménagements paysagers

Dispositions applicables pour les 3 secteurs :

Au regard de leurs multiples co-bénéfices en termes de santé et d'environnement, les espaces verts devront avoir une place centrale dans la conception des espaces libres.

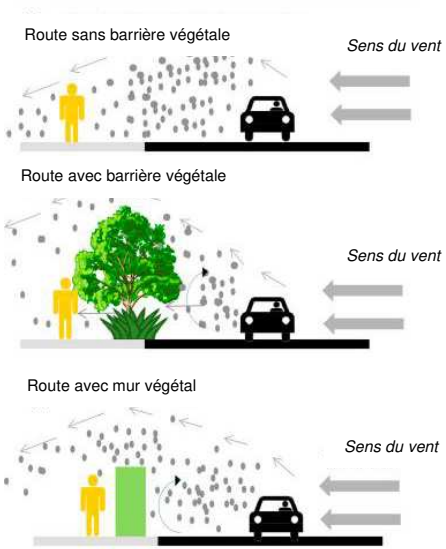
Les aménagements paysagers devront faciliter la dispersion des polluants et la réduction des expositions.

Les aménagements devront comprendre les mesures de végétalisation suivante :

- Une végétalisation des espaces extérieurs permettant de préserver une bonne ventilation afin de favoriser la dispersion des polluants,
- Des variétés et structures de végétation diversifiées permettant de limiter la présence des différents polluants et de contribuer à la biodiversité locale ainsi qu'à la limitation de la vulnérabilité des végétaux aux maladies et aux parasites.

Un choix privilégié d'essences d'arbres résistantes à la pollution et faiblement émettrices de Composés Organiques Volatils (COV) biogéniques (isoprènes, terpènes), ces derniers étant des précurseurs d'ozone et de particules par réaction avec les oxydes d'azote (NOx), en particulier en été (exemples d'espèces à éviter : Chêne, Robinier, Platane, Peuplier, Saule, Sapin Douglas, Pin Sylvestre ou Parasol) ;

- Si le bâti est implanté en retrait, une haie végétale devra être plantée afin d'améliorer la dispersion des polluants atmosphériques sous l'action du vent, au même titre qu'un autre obstacle de type « écran » (cf figure ci-dessous).



5.2.3. Préconisations relatives à l'enveloppe et à la ventilation des bâtiments

Dispositions applicables pour les 3 secteurs :

Afin de préserver la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments, il est recommandé d'assurer une bonne ventilation en considérant au minimum :

- Un haut niveau d'étanchéité à l'air de l'enveloppe (limitation des fuites d'air au niveau des encadrements de portes et fenêtres, coffres de volets roulants, conduits et gaines traversant l'enveloppe),
- Une attention particulière sur le positionnement des entrées d'air à l'intérieur du bâtiment et des conduits de ventilations par rapport aux sources de pollution.

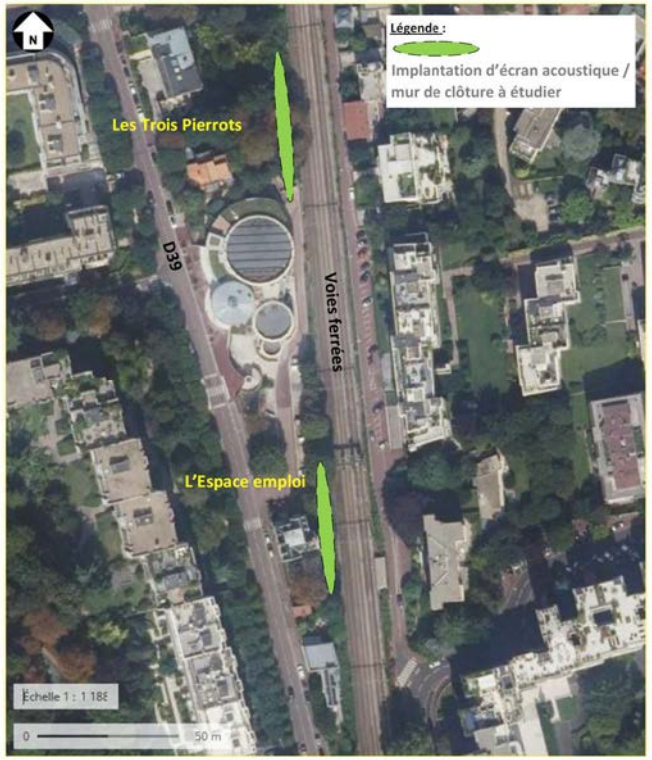
5.3. Thématique exposition sonore

5.3.1. Réduction des niveaux d'émission à la source

Dispositions applicables pour les secteurs des Trois Pierrots et de l'espace emploi :

L'aménagement des sites devra comprendre la réalisation d'un écran acoustique ou mur de clôture en limite de propriété côté voies ferrées afin de réduire l'exposition au bruit des futurs logements et des espaces extérieurs associés (cf figure).

Cette solution reste conditionnée par une faisabilité technique et par la réalisation d'une modélisation et simulation numérique permettant de confirmer, ou non, son efficacité acoustique.



Exemple d'implantation d'écran ou mur de clôture entre les futures opérations de logements et la voie ferrée.

Dispositions applicables pour le secteur des Gâtines :

En cas de réalisation de clôture sur rue, délimitant un espace extérieur accessible aux usagers de l'équipement, la création d'un écran acoustique ou mur plein devra être étudiée afin de réduire l'exposition au bruit.

5.3.2. Aménagement et orientation des façades

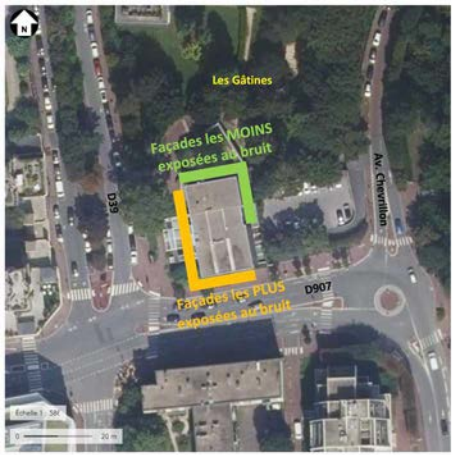
Dispositions applicables pour les 3 secteurs :

Les bâtiments à construire dans les secteurs affectés par le bruit devront présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs conformément à la réglementation en vigueur.

Dispositions applicables pour le secteur des Gâtines :

Dans le secteur des Gâtines, les espaces sensibles (dortoirs et pièces de vie de la crèche notamment) devront être orientés de préférence du côté des façades les plus calmes, donc les plus éloignées des rues Dailly et du Calvaire.

Les espaces extérieurs de cet équipement sensible devront être localisés au Nord ou au Nord-Est de l'îlot, protégés par les fronts bâtis implantés le long des rues Dailly et du Calvaire.



Identification des façades plus ou moins exposées au bruit sur le bâtiment existant site des Gâtines

5.3.3. Réduction des niveaux d'exposition à l'intérieur des bâtiments

Dispositions applicables pour les 3 secteurs :

Au-delà des recommandations d'aménagement des îlots et d'orientation des façades, la réhabilitation ou la construction de nouveaux bâtiments de logements ou de bâtiments sensibles (crèche par exemple) en bordure des infrastructures routières et ferroviaires du secteur devra s'accompagner d'études acoustiques dédiées pour définir l'isolement minimal à atteindre au regard des exigences réglementaires et limiter les niveaux sonores à l'intérieur.

Dispositions applicables pour le secteur de l'Espace emploi :

Le bâtiment existant devra être conservé afin d'en préserver les caractéristiques architecturales. La rénovation devra donc porter une attention particulière à :

- La performance en termes d'isolation acoustique des ouvrants,
- L'isolation par l'intérieur.

6. Indicateurs de suivi

Indicateur de suivi concernant l'exposition sonore				
Indicateur	**Objectif**	**Source de données**	**Fréquence**	**Responsable du suivi**
Population exposée	Nombre d'habitants ou usagers sur chacun des sites des trois Pierrots, de l'Espace emploi et des Gâtines	Service urbanisme : suivi des livraisons des opérations (DAACT) Service petite enfance : suivi des effectifs en crèche Service DRH : suivi des effectifs fréquentant l'espace de restauration municipale	Tous les ans	Ville
Niveau de bruit	Suivre l'évolution du niveau de bruit sur chacun des trois secteurs	Carte de bruit stratégique	En fonction de l'évolution des documents	Carte réalisée par les services de l'Etat
	Suivre l'évolution du niveau de bruit sur chacun des trois secteurs	Par modélisation lors de la conception du projet Par mesures in situ à réception du chantier Puis tous les 5 ans		Promoteur pour les opérations de logements / Ville pour les équipements.
	Suivre l'évolution du trafic	Comptage routier	Tous les cinq ans	Ville et Département
	Conformité des bâtiments à réception en termes d'isolation acoustique	Visite	A réception du bâtiment	Ville et Département (dans le cadre du contrôle du respect des règles de construction dans les Hauts-de-Seine)

Indicateur de suivi concernant la qualité de l'air				
Indicateur	**Objectif**	**Source de données**	**Fréquence**	**Responsable du suivi**
Population exposée	Nombre d'habitants ou usagers sur chacun des sites des trois Pierrots, de l'Espace emploi et des Gâtines	Service urbanisme : suivi des livraisons des opérations (DAACT) Service petite enfance : suivi des effectifs en crèche Service DRH : suivi des effectifs fréquentant l'espace de restauration municipale	Tous les ans	Ville
Qualité de l'air	Suivre l'évolution de la qualité de l'air sur chacun des trois secteurs	Par mesures in situ à réception du chantier Puis tous les 5 ans en extérieur Tous les ans à l'intérieur dans le cadre de la surveillance de la qualité de l'air dans les bâtiments, avec évaluation des moyens d'aération		Promoteur pour les opérations de logements / Ville pour les équipements.
	Suivre l'évolution du trafic	Comptage routier	Tous les cinq ans	Ville et Département

7. Résumé non technique

Dans le cadre de la modification simplifiée n° 4 du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Saint-Cloud, une évaluation environnementale partielle doit être menée, conformément à l'avis rendu le 29 janvier 2025 par la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) d'Île-de-France (avis n° MRAe AKIF-2025-010).

Après examen au cas par cas, la MRAe a dispensé partiellement le projet d'évaluation environnementale, considérant que seules certaines évolutions du zonage pouvaient avoir des incidences notables sur l'environnement et la santé humaine, au sens de la directive 2001/42/CE. En particulier, l'avis souligne les niveaux sonores élevés et la pollution atmosphérique affectant trois secteurs du territoire communal, appelant une étude spécifique. Les secteurs concernés sont :

- Les Gâtines : création d'un sous-secteur UCa dans la zone UC pour permettre la reconstruction d'une crèche, la construction d'un parking souterrain et d'un espace de restauration municipale ;
- L'Espace emploi : transformation d'un bâtiment existant (à conserver en raison de son intérêt architectural) en logements. Le bâtiment est reclassé de la zone UE à la zone UC ;
- Les Trois Pierrots : possibilité de remplacement d'une maison individuelle par un immeuble collectif, sans projet défini à ce jour.

La MRAe a rappelé que ces secteurs sont soumis à des nuisances sonores importantes, notamment du fait de la proximité des voies ferrées, de la rue du Calvaire et de la rue Dailly, avec des niveaux de bruit atteignant 65 à 75 dB(A) Lden, ainsi qu'à une exposition élevée à la pollution de l'air, particulièrement en dioxyde d'azote (NO_2).

C'est dans ce cadre que la ville de Saint-Cloud a fait réaliser des diagnostics air et acoustique dans les secteurs concernés. La campagne de mesures air a conclu a :

- Par rapport à la réglementation en vigueur sur le territoire national :
  - Exposition au dioxyde d'azote (NO_2) : pas de dépassement.
  - Exposition aux particules fines de diamètre inférieure ou égal à 10 µm (PM 10) : pas de dépassement.
  - Exposition aux particules fines de diamètre inférieure ou égal à 2,5 µm (PM 2,5) : pas de dépassement.
- Par rapport aux valeurs limites à atteindre au 1er janvier 2030 (adoptées par le Parlement européen le 24 avril 2024) :

- Exposition au dioxyde d'azote (NO_2) : dépassement de la moyenne annuelle pour le site des Trois Pierrots.
- Exposition aux particules fines de diamètre inférieure ou égal à 10 µm (PM 10) : pas de dépassement.
- Exposition aux particules fines de diamètre inférieure ou égal à 2,5 µm (PM 2,5) : pas de dépassement.

– Par rapport aux recommandations de l'OMS :
  - Exposition au dioxyde d'azote (NO_2) : dépassement de la moyenne annuelle pour les trois sites.
  - Exposition aux particules fines de diamètre inférieure ou égal à 10 µm (PM 10) : pas de dépassement.
  - Exposition aux particules fines de diamètre inférieure ou égal à 2,5 µm (PM 2,5) : dépassement de la moyenne annuelle pour les trois sites.

La campagne de mesures bruit a conclu a :

POINT DE MESURE	ADRESSE	Période réglementaire diurne L_{Aeq} (6h-22h)	Période réglementaire nocturne L_{Aeq} (22h-6h)	Lden (indice européen)	Ln (indice européen)
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
PF1	Rue du Calvaire (Les Gâtines)	65,0	59,0	68,0	59,0
PF2	D907 – Rue Dailly (Les Gâtines)	67,0	59,5	69,0	59,5
PF3	Avenue André Chevrillon (Les Gâtines)	65,5	55,5	66,5	55,5
PF4	Rue du Mont Valérien (Espace emploi)	69,5	61,0	67,5	58,0
PF5	Parking de Espace emploi (Côté voies ferrées)	69,0	54,5	68,5	54,5
PF6	Rue du Mont Valérien (Trois Pierrots)	68,5	57,0	68,5	57,0
PF7	Allée Florent Schmitt (Côté voies ferrées)	69,0	54,0	68,0	54,0

Aucun seuil n'est défini ni dans la réglementation française ni dans le droit européen concernant le niveau sonore à l'extérieur des bâtiments. Il s'agit de respecter l'arrêté préfectoral du 26 mai 2023. Seule l'OMS formule des recommandations.

Normes relatives aux nuisances sonores

	Règlementat° française en vigueur	Normes de l'UE en 2024	Préconisation OMS (Lden)
Route jour	arrêté préfectoral du 26 mai 2023	Pas de norme	53
Fer jour			54
Route nuit			45
Fer nuit			44

Les mesures prises sont au-dessus du seuil recommandé par l'OMS mais ne viennent pas à l'encontre de la réglementation et sont représentatifs d'une ambiance sonore urbaine impactée par le bruit des infrastructures routières et ferroviaires.

L'évaluation environnementale a permis de définir des contraintes réglementaires à intégrer dans le Plan local d'urbanisme permettant d'imposer des mesures de réduction adaptés à chacun des sites.

Afin d'encadrer l'aménagement urbain pour atteindre un objectif de réduction des risques et nuisances, une orientation d'aménagement et de programmation (OAP) thématique, concernant la qualité de l'air et l'exposition sonore, est ajoutée au Plan Local d'Urbanisme. Elle est le fruit de l'évaluation environnementale.

Cette orientation s'applique sur les trois secteurs objets de la présente évaluation environnementale partielle, Les Gâtines, l'Espace emploi et les Trois Pierrots. Ils sont repérés sur le plan de zonage en tant que tel et mentionnés dans le règlement littéral afin d'assurer la portée réglementaire.

Des spécificités peuvent apparaître en fonction des sites afin de prendre en compte le contexte environnant existant.

Les OAP sont opposables en droit aux demandes d'autorisations d'urbanisme dans un rapport de compatibilité et non de conformité. Elles permettent de transposer des objectifs qui ne peuvent pas être traduits au règlement littéral au regard des dispositions du Code de l'urbanisme.