Autorité environnementale

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

Avis délibéré de l'Autorité environnementale pour le cadrage préalable d'un atelier de maintenance des trains de la ligne 7 de la RATP à La Courneuve (93)

n°Ae : 2021-91

Avis délibéré n° 2021-91 adopté lors de la séance du 3 novembre 2021

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae[1] s'est réunie le 3 novembre 2021 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis pour le cadrage préalable d'un atelier de maintenance des trains de la ligne 7 de la RATP à La Courneuve (93)

Ont délibéré collégialement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Pascal Douard, Virginie Dumoulin, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Michel Pascal, Alby Schmitt, Annie Viu, Véronique Wormser

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, 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 : Marc Clément, Serge Muller,

* *

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-4 du code de l'environnement, la Régie autonome des transports parisiens a saisi le préfet du département de Seine-Saint-Denis d'une demande de cadrage préalable le 20 octobre 2021. L'Ae avait été informée de cette demande le 1er juillet 2021. Conformément à ce même article, l'autorité compétente a alors vocation à consulter l'Ae sans délai.

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 aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 14 septembre 2021 :

- *le préfet de la Seine-Saint-Denis,*
- *le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) d'Île-de-France, qui a transmis une contribution en date du 7 octobre 2021.*

Sur le rapport de Philippe Ledenvic, 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 (cf. article L. 122-1-1 du code de l'environnement). Si le maître d'ouvrage le requiert avant de présenter une demande d'autorisation, l'autorité compétente rend un avis sur le champ et le degré de précision des informations à fournir dans l'étude d'impact (cf. article L. 122-1-2 du code de l'environnement) ; cette dernière autorité consulte l'autorité environnementale. Le présent document expose l'avis de l'Ae sur les réponses à apporter à cette demande.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae.

[1] Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Avis détaillé

Le cadrage préalable à la réalisation des études d'impact des projets est prévu par l'article R. 122-4 du code de l'environnement. L'avis de l'Ae pour le cadrage préalable de l'évaluation environnementale de l'atelier de maintenance des trains (AMT) de la ligne 7 de la régie autonome des transports parisiens (RATP) à La Courneuve (93) résulte de son analyse du projet tel qu'il lui a été présenté et des questions qui lui ont été posées par le maître d'ouvrage. Il s'appuie notamment sur un document d'environ 40 pages, ainsi que sur des informations substantielles communiquées au rapporteur lors de sa visite sur site.

Les réponses apportées ne préjugent pas des analyses et des études que devra mener le maître d'ouvrage pour respecter l'ensemble des prescriptions qui s'appliquent à une étude d'impact. Cet avis présente le projet et son contexte, expose les réponses de l'Ae aux questions posées et ajoute d'autres éléments de cadrage qui lui sont apparus utiles.

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte du projet

L'atelier de maintenance des trains de la ligne 7 du métro parisien, exploitée par la RATP, est actuellement situé au sud de Paris (entre la porte de Choisy et la porte d'Italie). Ayant été construit dans les années 1930, il nécessite d'être modernisé, notamment afin de pouvoir prendre en charge les nouvelles rames dont la mise en service est prévue entre 2033 et 2036. Selon les personnes rencontrées, la modification de l'atelier existant serait difficilement compatible avec le fonctionnement la ligne : la RATP souhaite donc créer un nouvel atelier à l'autre extrémité de la ligne, sans incidence sur son fonctionnement pendant les travaux.

Figure 1 : Vue aérienne du site du futur atelier. Source : Google Earth. En rouge, emprise projetée de l'AMT ajoutée par le rapporteur

Le dossier de cadrage préalable prévoit l'emplacement du nouvel atelier, dans le prolongement du terminus de la ligne 7, sur plusieurs parcelles très largement artificialisées d'une zone d'activité. Le site est longé, au nord-est, par l'A86 quasiment recouverte par des écrans anti-bruit, au sud-est par un quartier résidentiel (de niveau R+1 et R+2) sur la commune limitrophe de Drancy, au sud-ouest par d'autres activités et au nord-ouest par l'ex-route nationale 2 (rue Paul-Vaillant Couturier) bordée d'activités et de quelques logements.

1.2 Contenu du projet

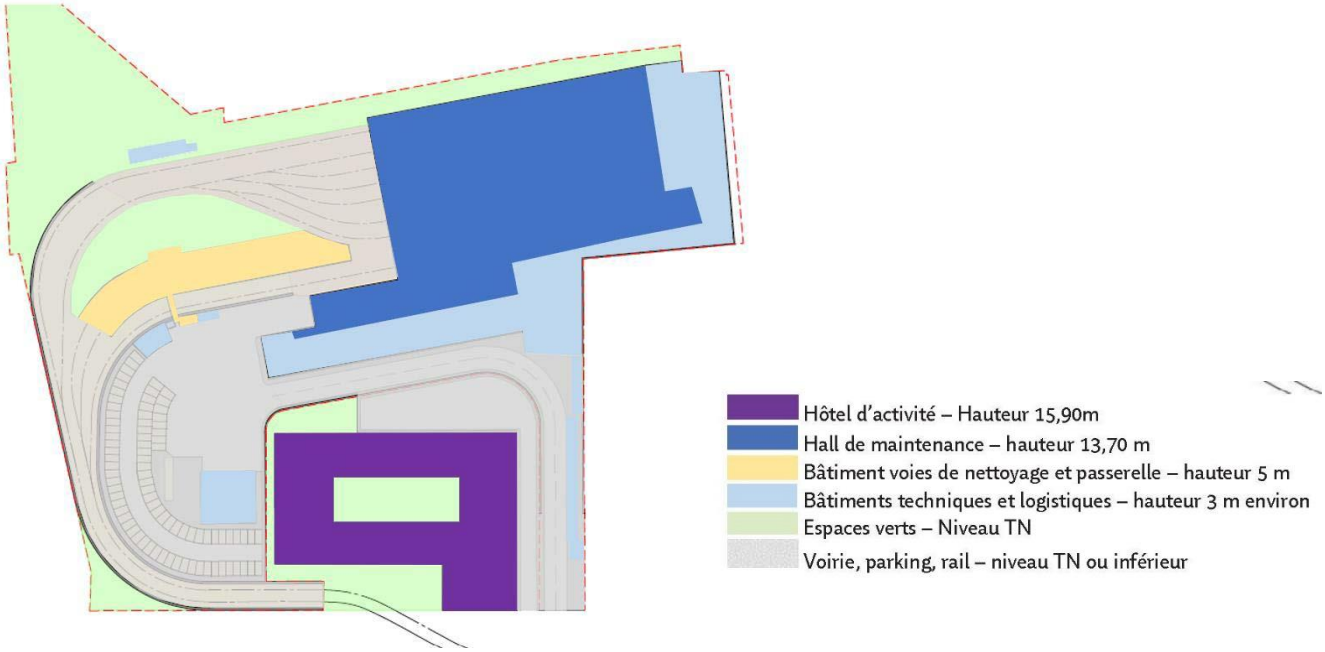

Figure 2 : Plan du projet (en bas : le tunnel d'accès sur la rue Paul Vaillant-Couturier). Source : dossier de cadrage

L'AMT occupera une surface d'environ 3,8 ha, incluant principalement :

- un hall de maintenance avec 6 positions de train, au niveau 41 m NGF[2],
- les voies d'accès à l'atelier, de l'altitude 36,3 m NGF en sortie de tunnel à 42 m NGF à l'entrée du hall de maintenance,
- des voies de nettoyage (au niveau 40,4 m NGF),
- une zone d'accès au site depuis l'avenue Paul Vaillant Couturier (41 m NGF) et une zone de parking,
- des locaux techniques (41 m NGF).

La RATP envisage de valoriser une parcelle du site en y créant un hôtel d'activités. Il a toutefois été indiqué au rapporteur que cet aménagement n'est pour l'instant pas clairement défini ; la Ville exclut que des logements y soient construits. Le nombre d'emplois n'est pas précisé.

Quatre scénarios restent envisagés concernant le tunnel d'accès au site de maintenance. Pour tenir compte, à titre conservatoire, d'une hypothèse de prolongement de la ligne 7 prévue par le schéma directeur de la région d'Île-de-France, trois scénarios réservent une voie pour ce prolongement ; le choix d'une solution à un ou deux tubes d'accès à l'atelier n'est pas encore arrêté. Dans tous les cas, le tunnel de la ligne sera prolongé de 350 mètres à partir de l'arrière gare « La Courneuve – 8

[2] Niveau général de la France

mai 1945 » et plusieurs hypothèses de dénivellation en sortie restent possibles. Le croisement avec un collecteur du réseau d'assainissement du département nécessitera son redimensionnement et son repositionnement, l'axe du tunnel étant maintenu.

Du fait de la proximité de la nappe, le tunnel sera construit selon la technique des « parois moulées »[3] ; les travaux seront réalisés en tranchée.

Il a été indiqué au rapporteur qu'un « écran anti-bruit » de 5 mètres de haut, non représenté sur les figures, serait prévu dans le prolongement du mur du hall de maintenance jusqu'à l'A86, ce mur étant distant de moins de 10 mètres du quartier résidentiel. De l'autre côté, seule une activité commerciale de produits alimentaires est située au droit de la sortie du tunnel.

La phase travaux est prévue entre mi-2026 et 2031. L'Ae relève que la réalisation de la ligne 15 Est du réseau du Grand Paris Express est prévue sur la commune d'Aubervilliers voisine de la Courneuve entre 2024 et 2029 selon le calendrier de la dernière version de son étude d'impact et que des effets cumulés pourraient être observés.

Le montant du projet est estimé à 230 millions d'euros.

1.3 Procédures relatives au projet

Selon les indications fournies au rapporteur lors de sa visite :

- une déclaration d'utilité publique serait nécessaire pour maîtriser le foncier nécessaire à la réalisation du projet. La RATP prévoit la procédure correspondante au troisième trimestre de l'année 2022. Une première version de l'étude d'impact sera présentée dans ce cadre ;
- le dépôt de la demande de permis de construire est envisagée pour fin 2024. La RATP prévoit d'actualiser son étude d'impact à cette occasion. L'activité de l'AMT relève de la procédure d'enregistrement au titre des installations classées pour la protection de l'environnement, au moins pour la rubrique 2930-1-b[4] ; à ce titre, l'arrêté ministériel du 12 mai 2020 relatif aux prescriptions générales applicables à ce type d'installations lui est applicable. Une dérogation sera nécessaire compte tenu de la distance entre la limite de l'installation et la limite de la propriété (inférieure à 15 mètres) et celle au secteur habité voisin (inférieure à 20 mètres).
- le classement de l'aménagement au titre de la nomenclature de la législation sur l'eau dépendra des volumes d'eau à pomper pour les travaux, encore insuffisamment connus. Les dossiers correspondants seront préparés concomitamment à la demande de permis de construire.

1.4 Les enjeux environnementaux du projet

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- la gestion des eaux souterraines pendant la phase de travaux, tenant compte des pollutions historiques des sols et de la nappe, puis les incidences de l'aménagement sur les eaux souterraines et superficielles pendant l'exploitation ;
- la prévention des nuisances pour le voisinage (bruit, vibrations, poussières), pendant les travaux puis tout au long de l'exploitation de l'AMT ;
- la prévention des risques technologiques liés à l'atelier ;

[3] Mur en béton coulé dans le sol, notamment pour maîtriser les entrées d'eau

[4] Atelier de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur, pour une surface supérieure à 5 000 m²

- l'intégration de l'hôtel d'activité sur le site.

L'amélioration du cadre de vie est une opportunité du projet.

2. Les questions posées à l'Ae

La demande comporte cinq questions techniques formulées de façon très générale. L'instruction sur site a permis au rapporteur de préciser les attentes du maître d'ouvrage.

2.1 Eaux souterraines

Question : « Niveau d'étude attendu pour l'hydrogéologie : nous envisageons d'approcher le sujet via des calculs analytiques étant donné le niveau et le stade de définition du projet, encore soumis à évolution sensible. Nous nous donnons pour objectif d'obtenir un ordre de grandeur des effets du projet (débit d'exhaure, delta de niveau statique amont-aval) et enfin de dimensionner les mesures à prévoir dans le cadre de la démarche éviter-réduire-compenser ».

La géologie et l'hydrogéologie sont, en règle générale, dimensionnants pour des projets de métro souterrain. Elles constituent des facteurs de risques majeurs sur le plan environnemental comme sur le plan économique. Dès lors, un traitement aussi détaillé que possible est une pratique courante[5] dès le stade de la demande de déclaration d'utilité publique. La perspective de l'actualisation de l'étude d'impact au plus tard en 2025 apparaît trop tardive pour se limiter à des ordres de grandeur dans sa première version.

Compte tenu du creusement du tunnel en grande partie dans la nappe (niveau bas du tunnel à la cote 26 m NGF), le dossier devra s'appuyer sur des données précises pour pouvoir évaluer les volumes d'eau à pomper et leur qualité, qui détermineront leurs modalités de gestion. La réalisation du prolongement de la ligne 12 sur Aubervilliers a ainsi conduit à des infiltrations d'eau imprévues qui ont généré des volumes d'eau à gérer significativement plus élevés que ce qui avait été prévu et à des retards importants[6].

La RATP assure le suivi de la hauteur de la nappe grâce à trois piézomètres alignés le long de la rue Paul Vaillant-Couturier, qui ont également permis d'obtenir des données relatives à sa qualité. Le dossier soulève également des interrogations sur l'éventuel effet barrage du tunnel vis-à-vis de l'écoulement de la nappe souterraine. Actuellement, le sens d'écoulement de la nappe n'est pas précisément connu (nord-est – sud-ouest ?).

Il paraîtrait nécessaire de disposer de piézomètres disposés de part et d'autre de l'axe du tunnel à une profondeur suffisante pour pouvoir modéliser la profondeur, l'épaisseur et l'étendue de la nappe, la perméabilité de l'aquifère, ainsi que sa cote altimétrique avec les variations de cette cote dans le temps (dont celles causées par les événements extrêmes).

L'analyse des volumes à pomper, des cônes de rabattement et de l'effet barrage sur l'environnement du projet devra tenir compte des incidences cumulées des différents travaux de même nature et, tout particulièrement dans ce secteur, du creusement concomitant de la ligne 15 Est.

---

[5] C'est notamment ce que l'Ae a pu constater pour la plupart des demandes de déclaration d'utilité publique du réseau du Grand Paris Express.

[6] https://www.leparisien.fr/seine-saint-denis-93/nouveau-retard-de-la-ligne-12-les-habitants-d-aubervilliers-depites-15-10-2020-8403348.php

D'ores et déjà, les données fournies par le dossier confirment des contaminations de natures multiples (arsenic, hydrocarbures, organo-halogénés…). Selon le schéma d'aménagement et de gestion des eaux concerné (Croult-Enghien-Vieille Mer), l'option de rejet privilégiée serait l'infiltration, sauf incompatibilité du sous-sol. Il sera donc nécessaire de vérifier cette compatibilité avec une telle option. En l'absence de cours d'eau au voisinage, la seule alternative possible serait un rejet dans le réseau d'assainissement du département de Seine-Saint-Denis. Quelle que soit l'option retenue, un traitement sera à prévoir et les modalités de gestion des pollutions de la nappe devront également faire l'objet dès la demande de déclaration d'utilité publique de choix explicites (type, dimensionnement).

Une phrase du dossier est ambiguë : *« Malgré la présence de couches gypseuses, le risque d'effondrement de cavités souterraines est réputé faible sur la zone d'étude d'après les données publiques en ligne sur le site Infoterre du Bureau de recherches en géologie minière »*. L'Ae recommande de recueillir des informations également auprès de l'Inspection générale des carrières de la Ville de Paris. L'Ae rappelle que la présence de couches gypseuses entraîne un risque de fragilisation du bâti voire d'effondrement de terrains à l'aplomb de ces couches en cas de dissolution du gypse liée à une modification des circulations d'eaux souterraines, par l'accélération des écoulements durant la phase travaux ou par le rabattement pérenne de la nappe. Ce risque doit également être pris en compte dans l'analyse des capacités d'infiltration des eaux traitées dans le milieu. Il est distinct de l'effondrement de cavités souterraines existantes. L'évaluation de ce risque doit également tenir compte des incidences cumulées avec les autres travaux souterrains concomitants.

En cas de mise en évidence d'argiles gonflantes dans le sous-sol, il apparaît nécessaire de s'assurer, par des études de sols et des études hydrauliques approfondies, que la quantité d'eau infiltrée ne diminue pas.

Les études préalables pourront également viser à déterminer, avec leurs incertitudes :

- la géométrie détaillée du réservoir aquifère (position du toit, du mur, pentes) pour préciser les hypothèses retenues aux limites ;
- les caractéristiques hydrauliques de l'aquifère (perméabilités, cartes piézométriques) ;
- le bilan de l'alimentation et des pertes, éventuellement par des traçages ;
- l'équipement du site pour le suivi de l'évolution de la piézométrie ;
- les contraintes apportées par l'aquifère dans l'élaboration du projet ;
- l'influence prévisible du projet sur l'aquifère en fonction des volumes d'eaux pompées.

Ces travaux seraient également utiles pour préciser les dispositions de contrôles et de suivi à mettre en œuvre le cas échéant pendant la phase des travaux puis, si nécessaire pendant la vie de l'ouvrage.

2.2 Hôtel d'activités

Question : « Niveau de détail attendu de l'hôtel d'activité prévu sur une partie des emprises du projet. Il s'agit d'un projet connexe de valorisation d'une portion de parcelle non utilisée par le projet d'atelier. La configuration du bâtiment et du type d'usage sont déjà définis mais les usagers de l'hôtel d'activité et leurs activités exactes ne sont pas encore connus ».

S'agissant d'une opération de valorisation foncière des emprises acquises, ces informations pourront n'être précisées qu'au stade de la demande de permis de construire.

Outre leur nécessaire compatibilité avec les activités ferroviaires, les principaux enjeux environnementaux concernent la proximité avec l'exploitation d'une installation classée pour la protection de l'environnement ; ils devront respecter certaines règles d'implantation[7]. En sus du respect de ces règles, l'étude d'impact actualisée devra probablement prévoir des mesures de protection des occupants de l'hôtel d'entreprises vis-à-vis du bruit et des incendies et prévoir son accessibilité par les transports en commun et les modes actifs de déplacement.

2.3 Assainissement

Question : « Définition des hypothèses de conception »

Outre les eaux usées domestiques, le projet générera plusieurs types de rejets : les eaux d'exhaure et les eaux pluviales en phase travaux, les eaux industrielles et les eaux pluviales en phase d'exploitation.

La réponse à la première question (cf. § 2.1) a traité la question des eaux d'exhaure. Leur volume étant probablement limité, la gestion des eaux industrielles pourra être précisée à l'occasion de l'actualisation de l'étude d'impact.

Le volume des eaux pluviales sera probablement de second ordre et elles seront moins chargées en pollution. Leur réutilisation devra être encouragée. Hormis le positionnement, l'alimentation et le dimensionnement des ouvrages nécessaires à leur gestion, la première version de l'étude d'impact pourra donc se limiter à des évaluations globales et les informations pourront être précisées à l'occasion de l'actualisation de l'étude d'impact. Le projet de schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux demande une neutralité hydraulique du projet pour une pluie de période de retour 30 ans[8] ; la police de l'eau demande a minima une gestion sans rejet au réseau des dix premiers millimètres de pluie et une gestion globale et adaptée par type de pluie.

L'usage des eaux souterraines dans l'aire d'étude n'est pas encore complètement connu : le projet ne concerne aucun captage d'alimentation en eau potable, mais trois ouvrages dont l'usage n'est pas connu sont répertoriés dans la Base de données du sous-sol (BSS) du BRGM dans un périmètre élargi. Cette connaissance doit être consolidée pour pouvoir apprécier la vulnérabilité de la nappe souterraine et l'impact cumulé avec le futur pompage lié aux travaux.

[7] Au moins 20 mètres de distance avec les logements (a priori exclus) et les établissements recevant du public

[8] Disposition 3.2.6 : *« Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti »* : l'objectif est que les eaux pluviales soient infiltrées au sein de la parcelle au moins pour cette période de retour.

2.4 *Phase chantier*

Question : « Fonctionnement en phase chantier (maintien des déplacements et activités, mesures environnementales diverses) »

La phase travaux est décrite de façon très succincte : *« À ce stade, les réflexions sur les méthodes constructives ne sont pas encore menées de façon approfondie. Toutefois, de façon générale, il peut être déjà noté que les travaux de l'atelier seront réalisés en fouille à ciel ouvert, tandis que le tunnel sera construit en tranchée couverte. À l'issue des travaux, les emprises nécessaires à la réalisation du tunnel seront restituées afin de rétablir l'avenue Paul Vaillant-Couturier. Concernant la zone de l'AMT et de l'hôtel d'activité, les emprises travaux seront contenues dans l'emprise définitive du projet. Il est à noter que des principes généraux ont déjà pu être retenus tel que le maintien de la circulation sur l'axe pendant toute la durée des travaux en adaptant notamment le phasage des travaux du tunnel »*.

La caractérisation de l'état des sols sur l'ensemble de l'emprise est une priorité. Le dossier a d'ores et déjà repéré un site sur la base de données des sites et sols pollués (Basol) – une ancienne station-service. L'emprise est également concernée par trois sites de la base de données des anciens sites industriels et activités de services ; un de ces sites est encore en activité. La caractérisation la plus précoce possible est indispensable pour pouvoir anticiper les mesures de gestion éventuellement nécessaires, en particulier pour éviter d'exposer, dans un premier temps, les intervenants sur le chantier du projet, puis les personnes qui l'exploiteront.

Cette analyse doit conduire à une évaluation du volume et de la qualité des déblais extraits à l'occasion des travaux. Dans un contexte où les chantiers de la Société du Grand Paris généreront des quantités considérables de déblais de même nature, la question de leurs modalités de gestion risque d'être rendue difficile par la saturation des installations de traitement et de stockage. Les incidences des transports de ces déblais pourraient en dépendre si des solutions ne pouvaient être trouvées que dans des secteurs toujours plus éloignés[9]. Une première analyse devrait être présentée dans la version initiale de l'étude d'impact, à affiner pour son actualisation. Il sera en particulier opportun d'estimer les capacités résiduelles des installations de traitement et de stockage en tenant compte des autres grands chantiers d'ores et déjà programmés sur la période de travaux.

Les autres incidences (bruit, pollution de l'air dont envol de poussières, émissions de gaz à effet de serre y compris celles liées aux matériaux…) pourraient faire l'objet de scénarios majorants dans un premier temps, puis être précisées lors de l'actualisation de l'étude d'impact. L'étude d'impact devrait inclure un plan de gestion à prendre en compte dans la consultation des entreprises. Néanmoins, les principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation auraient vocation à être définies, qualitativement et autant que possible quantitativement dès cette première étape. Dans l'ensemble, le dossier pourrait s'inspirer des mesures générales prévues pour l'*« opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard »*[10]. Les mesures d'évitement et de réduction devraient en particulier être spécifiées vis-à-vis du quartier résidentiel situé à proximité immédiate du projet.

9 Faute de voie ferrée ou de voie fluviale à proximité et de la proximité de l'A86, la probabilité est forte que les déblais soient évacués par transport routier.

10 Voir avis Ae n°2020-08 du 22 juillet 2020

Le principe du maintien de la circulation sur la rue Paul Vaillant-Couturier pendant les travaux a été posé, mais les difficultés liées à sa mise en œuvre pourraient occasionner des reports de circulation à une échelle qui reste à déterminer sur un réseau routier déjà contraint, aux trafics soutenus[11]. Il s'agit d'un sujet qui devrait faire l'objet d'une analyse de plusieurs options possibles, en veillant à comparer leurs incidences en matière de pollution de l'air et de bruit sur l'ensemble du secteur susceptible de connaître des variations de trafic supérieures à 10 % à cause du projet, selon la méthodologie traditionnellement retenue dans les études « air-santé » et « bruit ». Cette étude pourrait devoir conduire à un élargissement du périmètre d'étude en termes d'enjeux (logements) à prendre en compte.

2.5 Bruit

Question : « Étude acoustique et référentiel »

Le maître d'ouvrage souhaite connaître l'ensemble des référentiels applicables pour le traitement de cette question. De façon générale, l'Ae suggère de s'inspirer largement de l'analyse produite dans la version du mois de juin 2020 de l'*« opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard »*, y compris la note technique annexée[12]. Le nombre de référentiels est plus limité pour ce projet, en l'absence de logements dans la programmation du site[13].

Sont notamment applicables :

- les valeurs limites des niveaux de bruit et des émergences de l'arrêté ministériel du 12 mai 2020 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant de la rubrique 2930-1-b de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ;
- les limites d'émergence globales et spectrales spécifiées dans le décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage pour les autres activités du site telles que la circulation des rames sur le faisceau extérieur, d'engins de manutention....

Cet enjeu présente une sensibilité particulière quasi-exclusivement pour le quartier résidentiel situé au sud-est du site. Le dossier devra prendre en compte dans la modélisation des niveaux sonores les effets de la démolition des bâtiments qui font actuellement écran entre les voies routières et ce quartier résidentiel. Même si le dossier prévoit d'ores et déjà un mur anti-bruit dans le prolongement de l'atelier, il est important de rappeler que ces réglementations fixent des obligations de résultat. Vu le nombre limité d'habitations concernées[14], la vérification du respect de la réglementation devrait reposer sur des mesures *in situ* des niveaux sonores, en périodes diurne et nocturne tenant compte des heures de fonctionnement de l'atelier et des mouvements des rames, avant, pendant, puis après les travaux, plutôt que sur les résultats d'une modélisation.

[11] La principale source de nuisances et de pollution à prendre en compte étant l'A86

[12] L'avis de l'Ae indiquait que *« les volets bruit et vibrations décrivent de façon complète l'ensemble des réglementations applicables »*.

[13] Dans le dossier mentionné, la RATP a souhaité volontairement étendre les exigences d'isolement acoustique des logements aux ateliers et aux bureaux. Le même type de question se posera pour l'hôtel d'activités.

[14] Il y en a quelques-unes au sud du site, plus éloignées mais aussi plus exposées au trafic routier, le long de l'avenue Paul Vaillant-Couturier.