

Enedis - SERVICE CU/AU

HÔTEL DE VILLE SERVICE URBANISME
57 AVENUE HENRI RAVERA
92225 BAGNEUX CEDEX

Téléphone : 0134914204
Télécopie : 0134914248
Courriel : idfo-cuau@enedis.fr
Interlocuteur : TOURE Moussa

Objet : Réponse concernant l'instruction d'une autorisation d'urbanisme

SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES CEDEX , le 30/07/2021

Madame, Monsieur,

Par votre demande d'information pour l'instruction de l'autorisation d'urbanisme d'un projet situé dans une zone d'aménagement concerté, vous nous avez sollicités afin de connaître les coûts d'extension de réseau électrique qui seraient à la charge de la CCU (ou de l'EPCI) concernant ci-dessous :

Autorisation d'Urbanisme : PC09200721A0021
Adresse : 53, AVENUE HENRI BARBUSSE
ZAC ECO-QUARTIER VICTOR HUGO
92220 BAGNEUX
Référence cadastrale : Section P, Parcelle n° 155-156-43-14-13-12-8-133
Section M , Parcelle n° 47
Nom du demandeur : PARIS VAL DE SEINE BLONS LOIC

Selon les dispositions de l'article L342-11 du code de l'énergie, l'éventuelle contribution pour des travaux d'extension nécessaires à la réalisation d'un projet situé dans une zone d'aménagement concerté n'est pas à la charge de la CCU.

Pour information :

Nous vous demandons d'indiquer sur l'autorisation d'urbanisme que cette opération nécessitera la création de trois postes de distribution public sur le terrain d'assiette de l'opération conformément à la convention cadre signée entre Enedis et l'aménageur.

Nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sincères salutations.

Moussa TOURE

Votre conseiller



1/1

Enedis est une entreprise de service public, gestionnaire du réseau de distribution d'électricité. Elle développe, exploite, modernise le réseau électrique et gère les données associées. Elle réalise les raccordements des clients, le dépannage 24h/24, 7j/7, le relevé des compteurs et toutes les interventions techniques. Enedis est indépendante des fournisseurs d'énergie qui sont chargés de la vente et de la gestion du contrat de fourniture d'électricité.

Enedis - SERVICE CU/AU
TSA 20700
78052 SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES CEDEX

enedis.fr

SA à directoire et à conseil de surveillance
Capital de 270 037 000 € - R.C.S. de Nanterre 444 608 442
Enedis - Tour Enedis - 34 place des Corolles
92079 Paris La Défense Cedex
Enedis est certifié ISO 14001 pour l'environnement
Enedis-DirRAC-DOC-AU4.2 V.3.0





**PRÉFET
DES HAUTS-DE-SEINE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction de la citoyenneté
et de la légalité**

Bureau de la réglementation générale et des
élections

Affaire suivie par : Sébastien MAURICE

Tél : 01 40 97 23 20

sebastien.maurice@hauts-de-seine.gouv.fr

Nanterre, le 12 juillet 2021

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous faire connaître que votre demande d'avis pour l'extension de l'ensemble commercial de l'Ilot Gares dans le cadre d'une AEC commune aux lots G2 et G3 sur la commune de Bagneux, reçue dans mes services le 8 juillet 2021, a été enregistrée sous le numéro 92.21.05.

En application du code de commerce, le délai d'instruction de cette demande est fixé à deux mois.

En conséquence, et conformément à l'article L.752-14, la commission départementale d'aménagement commercial aurait du se réunir **avant le 8 septembre 2021** pour statuer sur cette demande. Si aucune notification ne vous est parvenue à cette date, l'autorisation sollicitée sera réputée accordée.

La copie de l'arrêté fixant la composition de la commission appelée à examiner votre demande vous parviendra ultérieurement, je ne manquerai pas de vous informer de la date à laquelle votre dossier sera examiné.

Il vous sera loisible de vous présenter devant la commission et conformément à la législation en vigueur, vous pourrez prendre préalablement connaissance du rapport d'instruction concernant votre projet au Secrétariat de la Commission de la Préfecture.

Je vous prie de croire, Monsieur, en l'expression de mes salutations distinguées.

Pour le Préfet et par délégation
Le chef de bureau de la réglementation générale et
des élections

Sébastien MAURICE

**Monsieur Philippe LONG
SARL PHILIPPE LONG CONSEIL
13, rue Camille Roy
69 007 LYON**

Bagneux le 23/08/2021

Direction de l'Habitat

N/REF : KB/MG

Avis Permis de Construire n° PC 092007 21A0021

Déposé 30/06/2021 – Déposé à la Direction de l'Habitat le 08/07/2020

Par : NEXITY, LINKCITY, IMESTIA

Adresse de la construction : 53 av Henri Barbusse – ZAC Victor Hugo – G3.

Objet : Construction d'un programme mixte de 346 logements, 9 locaux commerciaux en RDC, 1 plateau au R+1 dédié à des activités de bureaux et 1 équipement public sur 3 niveaux + 1 parking avec 2 niveaux de sous-sol (142 places de stationnement)

Détail :

SDP habitation : 22 567 m² – R+2 à R+17 - 5 cages d'escalier -

Le programme comprend 346 logements :

- 206 logements en accession répartis dans les cages 4 et 5 bâtiments « îlot » et « tour »
- 70 logements locatifs intermédiaires répartis dans la cage 2 bâtiment « îlot »
- 70 logements locatifs sociaux répartis dans la cage 3 bâtiment « îlot »

Accession

Granulométrie

Type	Nombre	%	Attendu
T1	26	12,6 %	10%
T2	54	26,2%	30%
T3	67	32,5%	35%
T4	48	23,3%	20%
T5	11	5,3%	5%
	206	100%	100%

→ La programmation répond aux attentes de la ville en termes de granulométrie, malgré un nombre de T1 un peu élevé, et un nombre de T2 et T3 faible

LLS

Granulométrie

Type	Nombre	%	Attendu
T1	6	8,5 %	10%
T2	20	28,5%	30%
T3	29	41,4%	40%
T4	10	14,3%	15%
T5	5	7,1%	5%
	70	100%	100%

→ La programmation répond globalement aux attentes de la ville en termes de granulométrie,

LLI

Granulométrie

Type	Nombre	%	Attendu
T1	5	7,14 %	5%
T2	25	35,71 %	35 %
T3	30	42,86 %	45 %
T4	10	14,29 %	15 %
T5	0	0 %	0%
	70	100 %	

→ La programmation répond globalement aux attentes de la ville en termes de granulométrie.

- 84 % de logements sont dotés d'un espace extérieur, mais 43% des T1 et 37% des T2 sont sans espace extérieur,
- 21% des logements mono-orientés (1 T3, 1 T4 et 2 T5),
- Réserves sur les configurations suivantes en matière de surface :
 - en R+2, 1 T4 présente une chambre de 9,85 m² avec une forme triangulaire difficile à meubler,
 - en R+5, 2 T3 de 59 et 67 m² avec des entrées de 11 et 12 m²
 - en R+6, 1 T4 de 80m² avec une entrée de 10m² et 2 T3 de 59 et 67 m² avec des entrées de 11 et 12 m²
 - en R+8, 1 T4 de 77 m² avec un séjour de 17 m²
 - en R+11, 1 T2 de 68m² avec une entrée de 12m²,
- Réserves sur luminosité des logements situés au sein de la cage 5 à partir du R+7 bâtiment « îlot »,

- Absence de tableau dans le dossier de PC précisant les orientations, les surfaces moyennes et mini-maxi des logements et des espaces extérieurs,
- Réserve quant à la gestion en ASL de la totalité de l'ensemble immobilier sur un tel périmètre et avec des statuts et acteurs variés (équipements publics, commerces, bureaux, syndic, conseil syndical, bailleurs de logements locatifs sociaux et intermédiaires) pour l'administration, la gestion, l'entretien des ouvrages, espaces et équipements communs.

AVIS : Favorable malgré les réserves suivantes :

- Les logements sans espace extérieur et mono-orientés
- Réserve quant à la constitution d'une ASL pour la gestion au quotidien des biens communs d'une telle ampleur.

EXPLICATION DES RENVOIS TECHNIQUES

- (1) Pour les constructions existantes, le demandeur est tenu de s'assurer auprès de son maître d'œuvre que les fondations existantes présentent la même sécurité que des fondations adaptées à l'égard de tassements de terrain pouvant résulter de la présence ou de la proximité de la carrière et renforcer ces fondations dans le cas contraire.
- (2) La consolidation souterraine par injection consiste à réaliser des barrages en limite de propriété, à combler tous les vides, à claver le ciel de la carrière à l'aide d'un coulis approprié, et à traiter les remblais de la carrière et les terrains sus-jacents décomprimés existants sous le projet et ses abords. Cette méthode doit être réalisée avec soin et être suivie de forages de contrôle pour s'assurer de son efficacité.
- (3) La consolidation souterraine par piliers maçonnés ou bétonnés consiste à réaliser un soutènement du ciel de la carrière à l'aide d'un certain nombre de piliers maçonnés élevés entre le sol et le ciel de la carrière, sous la construction projetée, à ceinturer et à combler les fontis et les puits. Un dossier justificatif de dimensionnement est en général à produire dans le dossier de récolement. Un contrôle de bonne exécution est obligatoire.
- (4) Il faut entendre par fondations profondes (puits, pieux forés ou micro-pieux), tout dispositif permettant de reporter les charges au moins au-dessous du sol de la carrière la plus basse, exécuté sans percussion et conformément aux documents techniques unifiés (DTU 13.2) en vigueur. Le choix de fondations profondes par micro-pieux devra être justifié par une note de calcul validée par un bureau de contrôle technique missionné par le maître d'ouvrage, avant exécution.
- (5) La ou les galeries municipales situées à proximité des projets faisant l'objet de consolidations souterraines par injection ou de comblement ou remblaiement des vides résiduels (remplissage gravitaire associé à un clavage au ciel de la carrière) doivent être maintenues dans leur état initial ; dans le cas contraire, une remise en état est exigée.
- (6) Le radier général armé justifié à la condition de fontis sera exécuté sur la base d'un dossier technique justificatif, validé par un bureau de contrôle technique, à soumettre à l'Inspection générale des carrières.

CONDITIONS DE LA PRESCRIPTION

La prescription de l'Inspection Générale des Carrières est formulée en vertu des dispositions de l'article R.421.15 du Code de l'urbanisme et en vertu des arrêtés préfectoraux et inter-préfectoraux visés au I. Dès lors qu'elle est reprise dans l'arrêté du permis de construire, elle en constitue un support juridique indivisible. Les prescriptions des travaux obligatoires ou les recommandations formulées par l'Inspection Générale des Carrières s'inscrivent donc essentiellement dans le cadre de l'instruction de la demande de permis de construire. Il n'entre pas dans la mission de l'Inspection Générale des Carrières, conseil technique du Maire qui est la seule autorité compétente pour la délivrance de l'autorisation administrative de construire, d'émettre un avis sur la qualité de l'exécution des travaux prescrits ou recommandés. A ce titre, la présente prescription obligatoire ou recommandation ne saurait être considérée comme un acte de conception ou de maîtrise d'œuvre. La définition constructive des fondations, leur dimensionnement, la qualité et la conformité aux règles constructives en vigueur (notamment le D.T.U.) reste de la totale et entière responsabilité des acteurs à la construction (maître d'œuvre, bureau de contrôle technique et entreprises). Dans ce contexte, l'Inspection Générale des Carrières n'émet aucun avis qualitatif sur le projet du demandeur.

Il appartient au maître d'ouvrage de s'assurer que les mesures prescrites par l'Inspection générale des carrières sont suffisantes eu égard aux caractéristiques mécaniques du sol et (ou) du sous-sol ainsi que de l'hydrogéologie du secteur en particulier par l'exécution d'une campagne de reconnaissance de sols (mission minimale de type G2, norme NFP 94 500).

OBLIGATIONS DU DEMANDEUR

Dès que le demandeur commencera les travaux prescrits, il en avisera par écrit l'Inspection Générale des Carrières (igc.dvd@paris.fr). Pendant la durée des travaux, les agents chargés d'en constater l'exécution auront libre accès au chantier et toutes facilités leur seront données pour leur permettre d'accomplir leur travail.

Faute par le demandeur de se conformer aux conditions particulières de sécurité qui lui sont prescrites, il s'exposera aux sanctions prévues aux articles L 480-1 et suivants et R 480-1 et suivants du Code de l'urbanisme pour le non-respect du permis de construire. Dans le cas où la poursuite des travaux de la construction présenterait un danger pour la sécurité publique, un arrêt de chantier pourra être demandé.

DOSSIER DE RECOLEMENT

Après l'achèvement des travaux prescrits, le demandeur établira et remettra à l'Inspection Générale des Carrières, le dossier de récolement des travaux exécutés, aux échelles de 1/200, 1/100 ou 1/50 conformément aux dispositions de l'article R 460-3 du Code de l'urbanisme et de celles de la notice technique IGC relative à la prescription émise. Le demandeur ayant exécuté des travaux de fondations superficielles (longrines, semelles, radier, renforcement de fondations, etc...), remettra également un plan exact d'implantation, signé et certifié conforme, à l'échelle de 1/200, 1/100 ou 1/50 des travaux réalisés ainsi que le schéma du ferrailage adopté. Un récépissé de dépôt de ces plans sera établi à la requête du demandeur ayant remis le dossier de récolement à l'Inspection Générale des Carrières, afin de permettre l'obtention du certificat de conformité conformément aux dispositions de l'article R 460-3 du Code de l'urbanisme.



DTR n° 21D5176W-2

IGC n° A21DVD019168

L'Inspection générale des carrières

Numéro d'autorisation de construire :

PC 092 007 21 A0021

Adresse des travaux :

BAGNEUX

53 AVENUE HENRI BARBUSSE
ZAC ECO-QUARTIER VICTOR HUGO

Pétitionnaire :

NEXITY - Paris Val De Seine - Monsieur BLONS
Loïc

A

MAIRIE DE BAGNEUX

Service Urbanisme

57 avenue Henri Ravera

92220 BAGNEUX

Référence : Avis précédent : 02/08/2021 – Rapport ROCSOL n° 18.2945.9413 Ind 4 du 30/06/2021

Avis sur demande d'autorisation de construire

Je vous prie de trouver ci-après un nouvel avis de l'Inspection Générale des Carrières sur le dossier de demande d'autorisation de construire PC 092 007 21 A0021.

Copie :

NEXITY - Paris Val De Seine

Monsieur BLONS Loïc

19 rue de Vienne

75801 PARIS

I / INFORMATIONS SUR LE SOUS-SOL DE LA PARCELLE CONCERNEE PAR LE PROJET, en l'état actuel des connaissances (indiquées par une croix)
Parcelle située dans un périmètre de risque : **OUI** :

- Plan de prévention des risques naturels** de mouvements de terrains : arrêté préfectoral du _____ parcelle en zone de couleur _____
- Pour Paris** : arrêtés inter préfectoraux des 26 janvier 1966 et 19 mars 1991 visant les constructions à édifier dans les zones d'anciennes carrières et arrêté inter préfectoral du 25 février 1977 délimitant le périmètre de recherche des poches de dissolution du gypse antéludien, et dispositions figurant au plan local d'urbanisme, visant les conditions relatives aux occupations et utilisations du sol dans la zone de risque de dissolution du gypse antéludien.
- Pour les Hauts de Seine** : arrêté interpréfectoral du 26 janvier 1966, et arrêtés préfectoraux des 25 avril 1967, 7 août 1985, 25 novembre 1985, 19 décembre 1985 et 27 janvier 1986 visant les constructions à édifier dans les zones d'anciennes carrières.
- Pour la Seine Saint Denis** : arrêté inter préfectoral du 26 janvier 1966 et arrêté préfectoral du 25 avril 1967 visant les constructions à édifier dans les zones d'anciennes carrières, arrêtés préfectoraux des 21 mars 1986, 16 décembre 1986 et 18 avril 1995 visant les constructions à édifier dans les zones d'anciennes carrières et dans le périmètre de recherche des poches de dissolution du gypse antéludien.
- Pour le Val de Marne** : arrêté inter préfectoral du 26 janvier 1966 et arrêté préfectoral du 25 avril 1967 visant les constructions à édifier dans les zones d'anciennes carrières

 D'après les documents de l'Inspection Générale des Carrières : D'après le rapport d'étude de sol **ROCSOL** fourni par le demandeur :

- Le terrain** est situé dans le périmètre de recherche des poches de dissolution du gypse antéludien, jusqu'à
- la base des Marno-Calcaires de Saint Ouen, estimée à une profondeur de _____ mètres environ.
- la base des Marnes et Caillasses, estimée à une profondeur de _____ mètres environ.

Le terrain est situé au dessus d'anomalies de dissolution du gypse antéludien situées entre _____ et _____ mètres de profondeur.

 Le projet est situé dans une zone d'anciennes carrières :

- d'une ancienne carrière à ciel ouvert de _____ épaisseur des remblais : _____ mètres environ
- en totalité au dessus** d'une ancienne carrière souterraine de **Calcaire Grossier** présumée partiellement comblée
- d'une ancienne carrière souterraine de _____ ,.....
- de limites et de caractéristiques mal connues pour la carrière de _____

Caractéristiques des carrières souterraines

(données à titre indicatif notamment pour le recouvrement qui peut varier en fonction de la cote de sol réelle du projet)

- Carrière de **Calcaire Grossier**

Recouvrement	24 à 26 m
Hauteur de la carrière (1 ^{er} étage)	1.10 à 2.10 m
Banc séparatif	m
Hauteur de la carrière (2 ^{ème} étage)	m
Banc séparatif	m
Hauteur de la carrière (3 ^{ème} étage)	m

- Carrière de _____

Recouvrement	m
Hauteur de la carrière (1 ^{er} étage)	m
Banc séparatif	m
Hauteur de la carrière (2 ^{ème} étage)	m
Banc séparatif	m
Hauteur de la carrière (3 ^{ème} étage)	m

Travaux antérieurs de traitement de la carrière et/ou de fondations : Néant Existants :

- pour la carrière souterraine de **Calcaire Grossier** par **consolidations par injection de coulis dans le cadre des travaux de la ligne 15**
- pour la carrière souterraine de _____ par
- pour la (les) construction (s) existante(s) par, et par,

II / PRESCRIPTIONS MINIMALES PROPOSEES PAR L'INSPECTION GENERALE DES CARRIERES

(indiquées par une croix)

Les notices techniques de l'Inspection générale des carrières fixent les règles minimales à respecter pour certains types de travaux. Dans le cas où la prescription détaillée ci-dessous fait référence à une telle notice, sa mise en œuvre devra y être conforme.

Les renvois techniques indiqués par un chiffre et les conditions détaillées de la prescription sont explicités en dernière page.

Les travaux prescrits doivent être effectués par le pétitionnaire préalablement à la réalisation de l'opération faisant l'objet de la demande d'autorisation de bâtir.

TRAVAUX DE MISE EN SECURITE DE LA PARCELLE :

- Comblement, clavage de la carrière et forages de contrôle**
- Traitement des fontis et des terrains décomprimés**
- Préservation de galeries (5)**. Un état des lieux devra être établi conjointement entre le maître d'œuvre et l'Inspection Générale des Carrières sur l'état des galeries situées sous :

- sous l'ensemble de la parcelle
- sous la partie sous-minée de la parcelle
- sous le projet et ses abords

ET CONFORTATIONS SOUTERRAINES : Pour le bât R+6/2SS et le bât R+17/2SS (pour la zone non injectée lors des tvx liés à ligne 15)

- Consolidation par piliers maçonnés ou bétonnés dans la hauteur de la carrière (3)**
- Murs masque** (Dans le cas où la fouille atteindrait ou dépasserait le ciel de la carrière, il conviendra de réaliser un soutènement définitif du ciel de la carrière en bordure de fouille par un soutènement maçonné.)
- Consolidation par injections de coulis dans la carrière sous le projet et ses abords (2) (5)**
- Injections de coulis des anomalies de dissolution du gypse antéludien**

..... **Notice technique du 15 juillet 2004**

..... **du 15 janvier 2003**

..... **du 31 janvier 2016**

FONDATIONS SUPERFICIELLES ARMEES (conformément au DTU 13.1) :

- Longrines, semelles filantes** avec comblement (gravitaire+clavage)
- Radier général armé** avec comblement (gravitaire+clavage) justifié à la condition de fontis (6)

RENFORCEMENT DES FONDATIONS EXISTANTES :

- Diagnostic des fondations** avec renforcement en cas d'insuffisance pour le projet (1)

ET FONDATIONS PROFONDES (conformément au DTU 13.2) : Pour le bât R+17 (hors tunnel ligne 15)

- Puits de béton, pieux forés ou micro-pieux (type II ou supérieur)** traversant les remblais de la carrière à ciel ouvert (4)
- ou **Puits de béton** ancrés en pied de carrière souterraine (4)
- ou **Pieux forés ou micro-pieux (type II ou supérieur) (4)** ancrés en pied de carrière souterraine avec comblement (gravitaire+clavage)

..... **Notice technique du 06 janvier 2003**

AUTRES :

- Mission spécifique de surveillance :**
- Travaux validés ou à valider par un bureau de contrôle technique :**

III / RECOMMANDATIONS PROPOSEES PAR L'INSPECTION GENERALE DES CARRIERES

(indiquées par une croix)

Travaux recommandés afin de garantir la mise en sécurité de la parcelle et des ouvrages vis à vis des risques de mouvement de terrain.

- Reconnaissance de sol** pour recherche de vides de dissolution du gypse antéludien à _____ mètres environ de profondeur (suivant les règles minimales de la notice technique du 31/01/2016)
- Essais d'injection de coulis de ciment** des anomalies de dissolution du gypse antéludien décelées par les forages
- Reconnaissance de sol** pour s'assurer de l'absence d'exploitation sous la (les) construction(s) existante(s) à modifier et/ou projetée(s)
- Comblement (remplissage gravitaire et clavage)** des vides résiduels de la carrière
- Consolidations souterraines** sous la (les) construction(s) existante(s) à modifier et/ou projetée(s)
- Extension des travaux prescrits** au paragraphe II sous la (les) construction(s) existante(s)
- Diagnostic des fondations existantes** avec renforcement en cas d'insuffisance pour le projet (1)
- Autres :**

- 9 DEC. 2021

Paris, le

L'Inspecteur Général des Carrières :

L'ingénieur en Chef des Services Techniques
 Chef de la Division Technique Réglementaire

Jean GRANDVOINNET

Hôtel de Ville de Bagneux
Direction de l'Aménagement
Secteur Planification – Droit des Sols
Madame DUCROCQ-MAHIAS
57, avenue Henri-Ravera
92220 BAGNEUX

Fontenay-sous-Bois, le 28 octobre 2021

Nos références : **21-033847**
Votre correspondant :
Virginie DUPONT
☎ : 01.58.76.98.95 / 06.99.62.23.70
✉ : virginie.dupont@ratp.fr

Demande de permis de construire, déposée par Monsieur Loïc BLONS « Paris Val de Seine » relative à la construction d'un programme mixte de 346 logements dont 70 logements sociaux, 70 logements locatifs intermédiaires et 206 logements en accession, 9 locaux commerciaux au rez de chaussée, un plateau d'activités à usage de bureaux en R+1, un équipement public sur 3 niveaux ; le projet associe trois émergences de logements en R+17 et une quatrième en R+6, sur 2 niveaux de sous-sol – 53 avenue Henri Barbusse ZAC Victor Hugo – G3 à BAGNEUX (92220 BAGNEUX).

Madame,

Par consultation du 29 septembre 2021, le dossier n° **PC 092 007 21 A0021**, relatif à l'affaire visée en objet, a été transmis à la RATP pour avis.

Les dispositions qui y sont envisagées donnent lieu, de la part de la RATP, à l'avis ci-après.

PROLONGEMENT DE LIGNES DE TRANSPORTS

Il conviendra de prendre connaissance du projet RATP concernant le prolongement de la ligne 4 du métro à Bagneux.

Les travaux projetés impactent la future station de métro « Bagneux Lucie Aubrac ».

Les dispositions retenues dans ce projet appellent de la part des représentants RATP, Département Maîtrise d'Ouvrage des Projets, (Mme. Delphine DUCROS — ☎ : 01 58 77 88 94 — ✉ : delphine.ducros@ratp.fr), les remarques présentes dans l'annexe « Efforts dans les planchers de la station Bagneux au droit de sortie secondaire ».

De plus, des balcons projetés se situent au-dessus de la sortie secondaire de la future station de métro. Lors de la phase travaux, le projet devra couvrir ou protéger les futurs voyageurs empruntant la sortie de métro.

En outre, il conviendra de se rapprocher de (Mme. Séverine LECANTE— ☎ : 01 58 76 13 63— ✉ : severine.lecante@ratp.fr) qui est la représentante GDI RATP auprès de la Société du Grand Paris, en ce qui concerne, les interfaces avec la ligne 15 du métro.

ACOUSTIQUE ET VIBRATOIRE

Les dispositions retenues dans ce projet appellent de la part des représentants RATP Maîtrise d'Ouvrage des Projets, Etudes, Standards et Design – AMO Espaces, Equipements d'Accès Vidéo, Etudes Acoustiques et Vibrations (M. Joran LE NABAT - ☎ : 01 58 77 41 65 – ✉ : joran.le-nabat@ratp.fr), les remarques suivantes :

- D'après la pièce « PC11 – ETUDE IMPACT » :
 - **Concernant l'environnement sonore : Pas de prise en compte de l'impact acoustique au passage du MP89 sur le lot G3, notamment au niveau de la trémie d'accès principale. Pour ce faire, se référer aux pages 30 à 37 de la notice acoustique référencée « 2014-5026 BAGNEUX 04-2014 v5 » jointe.**
- D'après la pièce « Impact vibratoire : Annexe 9 - Etude rayonnement vibro-acoustique » :
 - **Cette notice fait référence à un autre document référencé « 03 DE 01 – BA 11747 – Gare terminus ligne 4 – Diagnostic vibro-acoustique » du 29 novembre 2019. Le service RATP « Etudes Acoustiques et Vibrations » souhaiterait avoir accès à cette notice afin de confirmer les hypothèses prises dans cette étude et valider ainsi les conclusions de l'Annexe 9 (p.8) et du PC11 (p.293).**

Il appartiendra donc au pétitionnaire de prendre toutes les mesures propres à éviter la propagation, dans ses ouvrages et, de là, dans les ouvrages voisins, des bruits et vibrations pouvant éventuellement provenir de l'exploitation du futur métro. Une telle propagation aurait sa seule cause dans la réalisation de l'opération projetée et le maître d'ouvrage engagerait, en son nom propre et en celui de ses ayant droits, sa seule responsabilité. Il devra donc s'engager à n'exercer aucun recours contre la RATP pour son propre dommage et à supporter aussi la charge de la réparation des dommages qui seraient ainsi causés aux autres riverains.

INSPECTION GÉNÉRALE SÉCURITÉ INCENDIE

Les dispositions retenues dans ce projet appellent de la part des représentants RATP, Service de la Direction Générale, Délégation Générale à l'Audit, aux Risques et au Contrôle interne, Pôle Audit Sécurité Incendie, Inspection Générale Sécurité Incendie, (M. Pascal SADON — ☎ : 01 58 77 87 17 — ✉ : pascal.sadon@ratp.fr), les remarques suivantes :

Ce dossier fait apparaître la création de commerces COM.03 et COM.04 en mitoyenneté immédiate d'une sortie de l'ERP gare « Bagneux-Lucie Aubrac ». Ces ERP de type M ne sont pas évoqués dans les documents transmis.

Aucune précision n'est apportée sur les conditions d'isolement entre l'ERP gare et les commerces, comme pour les niveaux en infrastructure du projet.

En conséquence, l'IGSI RATP émet un avis défavorable sur ce dossier.

RÉFÉRÉ PRÉVENTIF AVANT TRAVAUX

Toute demande de référé préventif devra être transmise au représentant RATP du Département Juridique, Projets et Contrats, Construction Maintenance (M. MAINFRAY - ☎ : 01 58 77 21 51 - ✉ : frederic.mainfray@ratp.fr).

Il demeure entendu que les travaux devront être conduits de façon qu'ils ne soient la cause d'aucun dommage pour les installations de la RATP et d'aucune perturbation dans son exploitation. Le maître d'ouvrage sera responsable des accidents et conséquences dommageables pouvant le cas échéant, résulter de ses travaux.

En l'état, la RATP ne peut pas émettre d'avis favorable sur ce permis de construire, les éléments demandés ci-dessus par l'IGSI RATP et le service « Etudes Acoustiques et Vibrations » devront nous être soumis pour avis.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

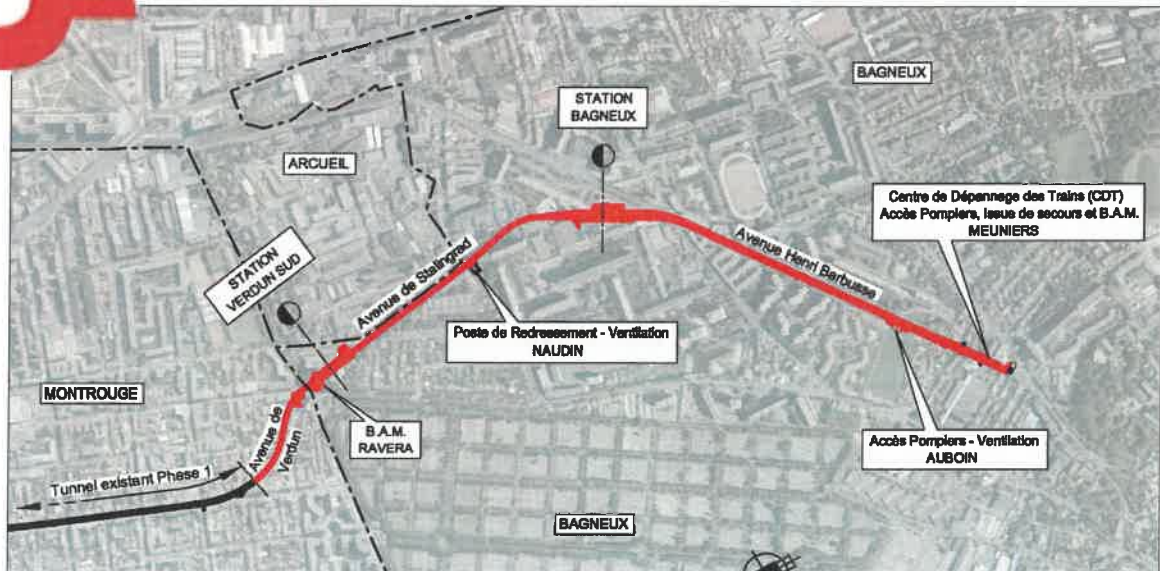
Le Responsable de l'Instruction
des Projets Extérieurs
Vincent STEPHANY

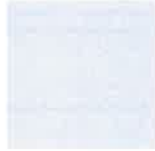
MOP/EDS-AMO ESP/EAV (M. LE NABAT)
MOP/MOA ES/RM (Mme. DUCROS)
SDG/DGARC/ASI/IGSI (M. SADON)
JUR/PC/CM (M. MAINFRAY)
GDI/CPI/IEV/IMPACTSGPE (Mme. LECANTE)



PROLONGEMENT DE LA LIGNE 4 A BAGNEUX

EFFORTS HORIZONTAUX DANS LES PLANCHERS DE LA STATION BAGNEUX





INTERFACE LOT G3 SEMABA AVEC SORTIE SECONDAIRE BAGNEUX

EFFORTS HORIZONTAUX DANS LES PLANCHERS DE LA STATION BAGNEUX

FICHE D'IDENTIFICATION	
Maître d'ouvrage	RATP
Projet	INTERFACE LOT G3 SEMABA AVEC SORTIE SECONDAIRE BAGNEUX
Étude	Efforts horizontaux dans les planchers de la station Bagneux
Nature du document	Note technique
Date	01/09/2021
Nom du fichier	
Référentiel	
Référence	SYS-308F-XXX
Confidentialité	
Langue du document	
Nombre de pages	5

APPROBATION						
Version	Nom		Fonction	Date	Visa	Modifications
A	Auteur	M-T. Phan	Ingénieur structure	01/09/2021		
	Vérificateur	S. Samson	Responsable pôle GES	30/09/2021		
	Approbateur	F. Morel	Chef de Projet	1/10/2021		
B	Auteur			JJ/MM/AA		
	Vérificateur			JJ/MM/AA		
	Approbateur			JJ/MM/AA		



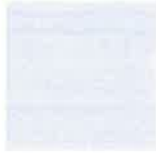
1. OBJET DE LA NOTE

La présente note a pour objet de préciser les efforts horizontaux présents dans la structure de l'accès secondaire de la station Bagneux.

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

[1] DBC-308F-DOE-104085-NDC-000-13607-02-A Etude des parois moulées – Zone ST2.3

[2] DBC-308F-DOE-104085-NDC-000-13226-02-A Etude de la sortie secondaire



3. PLANS DE SITUATION

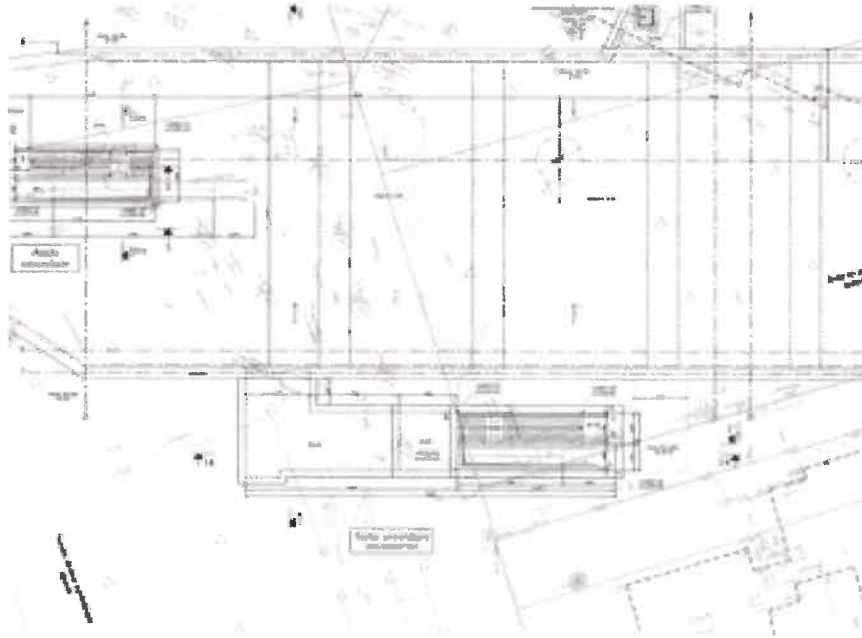


Illustration 1. Plan de situation de la sortie secondaire et de la station Bagneux



Illustration 2. Plan masse sortie secondaire et lot G3

4. EFFORTS HORIZONTAUX DANS LES PLANCHERS

Sur toute l'emprise de la sortie secondaire, ses planchers, son radier et ses voiles doivent reprendre les poussées de terres horizontales venant de l'autre côté de la station, passant par la dalle de couverture et par le radier de la station Bagneux. Ces efforts doivent être équilibrés pendant les phases travaux ainsi qu'en phase définitive de la construction de la tour G3.

N'étant pas précisés dans la note d'exécution de la sortie secondaire [2] les efforts horizontaux à reprendre dans la structure de la sortie secondaire ont été pris égaux aux efforts normaux dans la dalle de couverture et dans le radier de la station Bagneux. Ces efforts permanents non pondérés, issus de la note de calcul des parois moulées – Zone ST2.3 [1] sont les suivants :

Tableau 1. Efforts normaux dans les planchers de la station Bagneux

Plancher	Effort normal
Planchers/voiles Rouge	321.5 kN/ml
Planchers/voiles Bleu	172.1 kN/ml

STATION BAGNEUX
COUPE 14-14
Echelle: 1/500

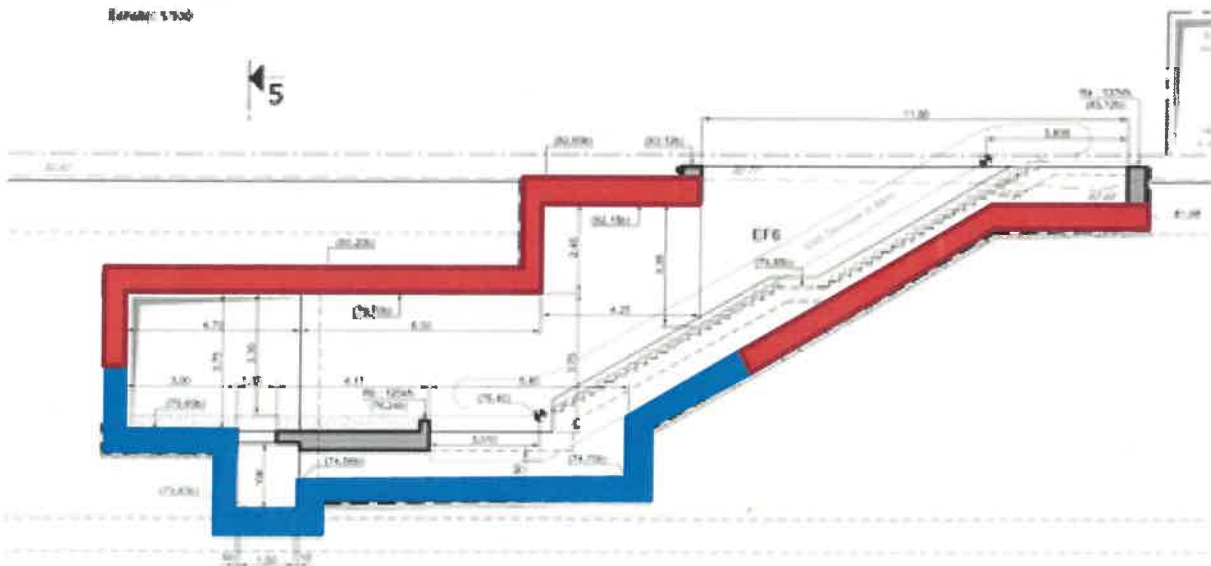


Illustration 3. Zonage des efforts horizontaux dans les planchers et dans les voiles de sortie secondaire

La limite de la zone bleue et la zone rouge se trouve au milieu entre l'axe de la dalle de couverture et l'axe du radier de la station : 77.55 NGF.

La reprise de ces efforts devra être réalisée avec des éléments suffisamment rigides pour ne pas créer de déformée importante de la paroi opposée.



RAPPORT D'ETUDE n°IDD 2014-5026

**Développement, Innovation et Territoires
Innovation et Développement Durable
Entité Acoustique et Vibrations**
54, Quai de la Rapée 75599 Paris Cedex 12

Description du traitement acoustique et du système de sonorisation de la station BAGNEUX

Version 5

Nombre de pages en annexe :

Date d'émission :
4 Avril 2014

Validé par

Corinne FILLLOL
Responsable de l'entité
Acoustique et Vibrations
T 01 58 77 44 99

Visa

Approuvé par

Françoise COMBELLES
Responsable de l'unité
Innovation et Développement
Durable
T 01 58 78 32 86

Visa

Destinataires

SYSTRA	Sonya DOTOROVA
SYSTRA	José DE JESUS
MOP / CDP	Véronique HARROCH
LIN	Hans-Michael FOELDEAK
GDI / ESO / CPMO	Marie-Joëlle COMBES
MOP / CDP	Amanda LOTT

N° 09-47 Entité Acoustique et Vibrations LE NABAT Joran T 01 58 77 41 65

SOMMAIRE

1 Introduction	5
1.1 Historique des livrables pour la station Bagneux	5
1.2 Objet.....	5
1.3 Contexte.....	5
1.4 La sonorisation, un élément à part entière des Systèmes de Sécurité Incendie (S. S. I.) dans les gares	6
1.5 Critères de performance.....	7
1.6 Caractéristiques de la baie de sonorisation.....	8
2 Locaux administratifs et/ou techniques	9
2.1 Introduction	9
2.2 Dispositions constructives	10
2.2.1 Isolement au bruit aérien entre les locaux administratifs et/ou techniques et la station	10
2.2.2 Locaux administratifs et/ou techniques – Isolement au bruit aérien entre bureaux.....	10
2.2.3 Locaux administratifs et/ou techniques – Isolement au bruit aérien entre la circulation et les bureaux avec porte de communication.....	10
2.2.4 Locaux administratifs et/ou techniques – Acoustique interne.....	11
3 Choix des matériaux pour la future station	12
3.1 Matériaux absorbants retenus.....	12
3.1.1 Plaque métallique perforée : murale et plafonnier.....	12
3.1.2 Tôle émaillée ondulée perforée : murale.....	12
3.1.3 Panneau acoustique d'entre-voies.....	13
3.1.4 Béton poreux.....	13
3.2 Localisation des traitements acoustiques	14
3.2.1 Bas de quai	14
3.2.2 Quai	14
3.2.3 Niveau voirie.....	16
3.3 Synthèse des traitements absorbants à mettre en œuvre	16
Tableau 1 : Synthèse des surfaces absorbantes à mettre en œuvre dans la station Bagneux	16
4 Système de sonorisation	17
4.1 Caractérisation acoustique des matériaux.....	17
4.2 Caractéristiques acoustiques des haut-parleurs	19
4.2.1 Caractéristiques intrinsèques de l'enceinte MSC20T/EN	20
4.3 Implantation des diffuseurs	21
4.3.1 Quais.....	21
4.3.2 Niveau voirie.....	22
4.4 Inclinaison des haut parleurs.....	23
4.4.1 Quais.....	23
4.4.2 Niveau voirie.....	23
4.5 Puissance des diffuseurs	24
4.6 Caractérisation des plans d'écoute.....	24
5 Performance acoustique du système de sonorisation	25
5.1 Quai.....	25
5.1.1 Recouvrement sonore	25
5.1.2 Définition.....	26
5.1.3 Scores d'intelligibilité en pourcentage de mots reconnus	26
5.1.4 Homogénéité en terme d'intelligibilité (noté H%).....	27
5.1.5 Commentaires.....	27
5.2 Niveau voirie	27
5.2.1 Recouvrement sonore	27
5.2.2 Définition.....	28
5.2.3 Scores d'intelligibilité en pourcentage de mots reconnus	29
5.2.4 Homogénéité en terme d'intelligibilité (noté H%).....	29
5.3 Durées de réverbération.....	29
6 Impact sonore du MP89/05 débouchant sur la voie publique de la future station Bagneux	30
6.1 Présentation de la nouvelle proposition architecturale	30
6.2 Impact acoustique du MP89/05 sur le projet.....	30

6.2.1 Hypothèses de calculs.....	30
6.2.2 Impact acoustique de la casquette au niveau de la voirie.....	30
6.2.3 Evaluation des émergences sonores au droit des plus proches riverains	32
6.3 Conclusion.....	37
7 Impact acoustique du système de sonorisation au niveau voirie.....	37
8 Conclusion.....	39

1 Introduction

1.1 Historique des livrables pour la station Bagneux

Versions	Dates	N° de référence
V1	31/07/2013	2013-5081
V1	31/07/2013	2013-5079
V2	16/01/2014	2014-5004
V3	28/02/2014	2014-5024
V4	05/03/2014	2014-5026

1.2 Objet

Ce document est une mise à jour de la notice acoustique référencée IDD 2014-5024 du 5 mars 2014 pour la future station de Bagneux du fait de la diminution de la longueur des quais de 6,5m. Elle présente :

- la description détaillée des traitements acoustiques de la station Bagneux actés par le cabinet d'architecture LIN,
- le dimensionnement du système de sonorisation dans les espaces voyageurs,
- l'impact acoustique au passage d'un métro et du système de sonorisation au niveau des riverains les plus proches.

1.3 Contexte

Le système de sonorisation a une place essentielle dans la transmission des informations tant en matière de sécurité que d'orientation et de prévention des voyageurs. Par conséquent, une adaptation optimale du système de diffusion est nécessaire pour satisfaire un public légitimement exigeant en matière de qualité et de confort acoustique. Ceci est particulièrement évident en ce qui concerne les locaux, où les messages sonores (signaux d'alerte, messages d'évacuation, informations sur la perturbation du trafic, etc.) renforcent ou remplacent totalement l'information visuelle (halls de grandes dimensions, enfumage des locaux en cas d'incendie, couloirs de correspondance, etc.).

L'optimisation d'un système de sonorisation ne se limite pas seulement à un investissement dans un meilleur matériel mais plutôt par une stratégie en adéquation avec le caractère réverbérant du local, la géométrie des lieux, la répartition des auditeurs, la nature des messages sonores, les impératifs d'ordre fonctionnel (entretien, sécurité, dégradation, esthétique) et le bruit ambiant.

Pour cela, une étude prévisionnelle doit être anticipée pour déterminer en fonction des contraintes architecturales et des impératifs d'ordre fonctionnel, le nombre et l'emplacement des sources sonores, ou pour confirmer ou infirmer les choix techniques envisagés par la maîtrise d'ouvrage en terme d'acoustique (ambiance sonore, compréhension des messages).

L'évaluation des performances acoustiques du futur système de sonorisation consiste à :

- simuler les caractéristiques acoustiques des matériaux (absorption, diffusion) constituant la future station,
- simuler les caractéristiques des haut - parleurs implantés (réponse en fréquence, directivité),
- implanter le système de sonorisation (emplacement et nombre de haut -parleurs) dans le modèle géométrique,
- définir les plans d'écoute : ensemble de points de réception où sont calculés les critères de performance,
- fournir la cartographie des niveaux sonores pour quantifier le recouvrement,

- fournir la cartographie des scores d'intelligibilité pour quantifier la compréhension des messages émis dans la station. En effet, la qualité de transmission des messages ne doit pas être exclusivement réservée à quelques places privilégiées mais doit porter, au contraire, sur l'ensemble du local pour pouvoir satisfaire un nombre important d'auditeurs.

Cette étude, étant réalisée en amont, sans calage du modèle grâce à quelques mesures in situ de niveaux sonores et de réponses impulsionnelles, les performances acoustiques des aménagements de la future station, en termes de recouvrement et d'intelligibilité, sont influencées par les données d'entrée du modèle. Ainsi, la précision du modèle géométrique, les caractéristiques des matériaux et des diffuseurs sont sources d'incertitudes.

Les données d'entrée mises à disposition, dans cette étude, sont :

- des plans 2D de décembre 2013 au format DWG et PDF,
- des caractéristiques acoustiques des matériaux (coefficient d'absorption et de diffusion) extraites de la littérature et de Procès Verbaux d'essais,
- des caractéristiques « constructeur » des haut-parleurs utilisés.

A titre d'information, des validations successives au cours de la réalisation des espaces peuvent être effectuées afin d'affiner l'estimation des performances acoustiques de l'espace et du système de sonorisation associé. Cette méthodologie permet de s'affranchir de solutions techniques soient trop ambitieuses, soient non optimisées, soient modifiées en cours de construction, etc., et de rectifier, avant la réception finale du projet, les défauts acoustiques des aménagements projetés.

L'étude « éclairage » réalisée par le cabinet ARUP n'est pas encore finalisée. Leur étude doit prendre en compte les spécifications du système de sonorisation explicitées dans ce document. L'Entité Acoustique et Vibrations se rapprochera du cabinet ARUP pour intégrer leurs diverses propositions (emplacement, dimensions du bandeau lumineux, ...).

1.4 La sonorisation, un élément à part entière des Systèmes de Sécurité Incendie (S. S. I.) dans les gares

La réglementation européenne EN 54¹ impose la mise en place d'un système de détection et d'alarme incendie pour les gares de catégorie 1 à 4. La catégorie de l'établissement indique l'équipement minimum obligatoire à installer. Le système de détection et d'alarme doit donc répondre :

- 1 - aux normes françaises relatives aux systèmes de sécurité incendie (NF S 61-930 à 940 et NF S 61-970) qui déterminent les critères d'installations des matériels constitutifs du système de sécurité incendie ; matériels en tant que produits conçus conformément aux normes européennes (système de sonorisation EN 54-16, haut-parleurs EN 54-24, dispositif d'alarme sonore EN 54-3, NF EN 12101-X, etc.),
- 2 - en cas d'impossibilité technique pour répondre à l'alinéa 1, le système de détection et d'alarme doit faire l'objet de l'avis d'un laboratoire accrédité sur la base de dispositions décrites par « l'exploitant » dans un cahier des charges spécifique, afin qu'il soit vérifié que le niveau de sécurité proposé ainsi que les fonctionnalités décrites sont équivalents à ceux de la norme en vigueur.

Le système de sonorisation fait donc partie du système de sécurité incendie lorsque celui-ci est utilisé dans le cadre des consignes d'incendie pour diffuser des informations nécessaires à l'évacuation et à la sécurité du public ou des personnel et si, il est déclenché et/ou asservi depuis un matériel central du S.S.I.

¹ EN 54 relative aux organes constitutifs des systèmes de détection automatique d'incendie.

Ce document est la propriété de la RATP et ne peut être reproduit ou diffusé, même partiellement, sans son autorisation

Pour les gares des catégories 1 à 4, si le message d'évacuation est réalisé depuis un système de sonorisation, les éléments constitutifs de ce système doivent répondre aux normes EN 54-16 pour le système de diffusion, EN 54-24 pour les hauts parleurs, EN 54-4 pour le système de déclenchement du message. L'installation doit, de plus, répondre à la norme NF S 61-932² et aux objectifs d'intelligibilité fixés dans son annexe B.

Le signal sonore ou vocal d'évacuation doit être audible dans tout l'établissement.

1.5 Critères de performance

Afin d'évaluer les performances du système de sonorisation et / ou de la qualité acoustique des divers espaces « voyageurs », plusieurs critères doivent être calculés tels que :

- le recouvrement sonore. Celui-ci est évalué à partir de la cartographie des niveaux sonores, en dB(A), sur l'ensemble des plans d'écoute. Est qualifié de « très bon recouvrement sonore », une variation de 2dB(A) des niveaux sur une zone d'écoute,
- la Définition. Est qualifiée de « bonne qualité acoustique », un espace ayant une Définition minimum de 0,6 ou 60%. La Définition exprime la contribution du champ direct par rapport au champ réverbéré et l'influence de la répartition des réflexions sur l'intelligibilité de la parole. En effet, de toute l'énergie que reçoit l'auditeur, seule une fraction participe à la compréhension des messages. Les premières réflexions (onde directe + réflexions précoces) sont intégrées par le système auditif et contribuent à l'augmentation du niveau apparent et à l'intelligibilité des messages émis. Les réflexions au-delà de 50ms occasionnent un chevauchement des syllabes et réduisent ainsi l'intelligibilité de la parole de la même façon qu'un bruit de masque. Plus la Définition est proche de 100%, plus on considère que la qualité acoustique mesurée au point de réception est bonne. Généralement, la Définition est assez élevée dans l'axe des diffuseurs. Par contre, plus on s'éloigne de la source, plus la Définition diminue. Néanmoins, ces tendances sont à tempérer suivant la disposition des points de réception par rapport aux surfaces réfléchissantes ou absorbantes, etc.,
- les scores d'intelligibilité en pourcentage de mots reconnus. La norme NF EN ISO 9921 relative à « l'évaluation de la communication parlée » stipule que l'intelligibilité mesurée en pourcentage de mots reconnus est considérée comme "excellente" pour des valeurs $I_{mot}(\%) > 81\%$, "bonne" pour $70\% < I_{mot}(\%) < 81\%$, "moyenne" pour $53\% < I_{mot}(\%) < 70\%$, "médiocre" pour $31\% < I_{mot}(\%) < 53\%$ et "mauvaise" $I_{mot}(\%) < 31\%$. La norme NF S 61-932 fixe aussi des valeurs objectivées pour les scores d'intelligibilité en pourcentage de mots reconnus soit un score moyen de 77% à évaluer sur 90% des points de réception dans la zone d'écoute sans pour autant être inférieure à 68% dans cette zone. Chaque aire individuelle au sein de chaque zone d'écoute dans laquelle les spécifications précédentes ne sont pas atteintes ne doit pas être supérieure à $10m^2$,
- l'homogénéité en terme d'intelligibilité (noté H%). Ce critère représente, quant à lui, le pourcentage des scores d'intelligibilité compris dans l'intervalle $]M - 2,5\%; M + 2,5\% [$ où M est la médiane obtenue à partir de l'ensemble des points de réception. Une homogénéité de 75% sur un plan d'écoute est considérée comme satisfaisante.

² NF S 61 – 932 relative aux systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) - Règles d'installation du Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I.), Décembre 2008.

1.6 Caractéristiques de la baie de sonorisation

Afin de pouvoir maîtriser les niveaux sonores des différents éléments entrants dans la baie de sonorisation (télésono, PCC, CDSMG, messages locaux, ...) un module de compresseur/limiteur et/ou AGC (Audio Gain Control) doit être prévu sur chacune des entrées utilisées.

De plus, un module d'égalisation (10 bandes d'octave centrées entre 31,5 et 16000Hz) doit être dimensionné pour chacune des sorties ou groupes de sorties utilisées par la baie de sonorisation. Le dimensionnement de la baie de sonorisation devra donc prendre en compte ces considérations pour que la capacité de celle-ci réponde à ces exigences.

Enfin, les microphones pupitres mis en place à l'intérieur de la station doivent respecter les caractéristiques suivantes :

- réponse en fréquence comprise entre 63 et 10000 Hz \pm 6 dB,
- limiteur intégré,
- directivité du microphone : cardioïde ou hyper-cardioïde,
- position du pupitre à hauteur de bouche (entre 5 et 10 cm).

2 Locaux administratifs et/ou techniques

2.1 Introduction

La **Figure 1** montre l'implantation des locaux dédiés aux agents. L'usage de ces locaux est une activité administrative et/ou technique dite « standard » (pas d'activité potentiellement bruyante comme un centre d'appel ou autre).

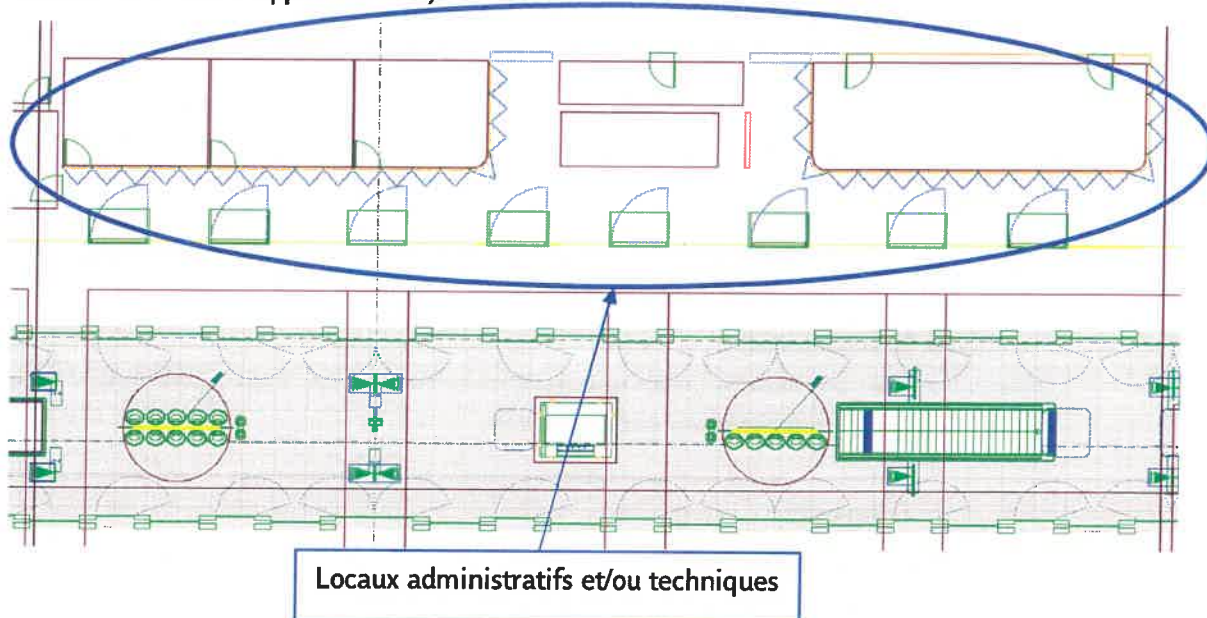


Figure 1 : Plan de masse des locaux administratifs et ou techniques dans la future station.

Concernant les niveaux de bruit de fond provenant des équipements techniques intérieurs ou un bruit provenant de l'extérieur lorsque l'agent ne génère pas son « propre bruit » lié à son activité, les niveaux maxima recommandés sont :

- un lieu de travail industriel : 50 – 60 dB(A),
- un bureau où travaillent plusieurs personnes : 35 à 45 dB(A) et NR 35,
- un bureau individuel : 30 – 40 dB(A) et NR35,
- espace circulation : 40 – 45 dB(A) et NR40,
- une salle de réunion ou de formation : 30 – 40 dB(A) et NR30.

D'après ces exigences et la disposition des espaces de bureaux, les principaux objectifs d'isolement au bruit aérien peuvent être définis comme suit :

- isolement au bruit aérien entre les locaux administratifs et/ou techniques et la station : $D_{nTA} \geq 50$ dB,
- isolement au bruit aérien entre les bureaux recloisonnés des locaux administratifs et/ou techniques : $D_{nTA} \geq 32$ dB,
- isolement au bruit aérien entre les bureaux et la circulation : $D_{nTA} \geq 30$ dB.

2.2 Dispositions constructives

2.2.1 Isolement au bruit aérien entre les locaux administratifs et/ou techniques et la station

Objectif acoustique :

- isolement au bruit aérien $D_{nTA} \geq 50$ dB.

Performance acoustique :

- indice d'affaiblissement acoustique du parement séparatif $R_{w+C} \geq 65$ dB certifié par un PV d'essai,
- indice d'affaiblissement acoustique du châssis vitrés $R_{w+C} \geq 44$ dB certifié par un PV d'essai.

Matériaux :

- un parement en béton plein d'une épaisseur au moins égale à 50 cm,
- châssis vitrés double vitrage.

Type de châssis vitré :

- double vitrage de type 44.2(20)64.2 silence de l'entreprise SAINT GOBAIN,
- ou techniquement équivalent.

2.2.2 Locaux administratifs et/ou techniques – Isolement au bruit aérien entre bureaux

Objectif acoustique :

- Isolement au bruit aérien $D_{nTA} \geq 32$ dB.

Performance acoustique :

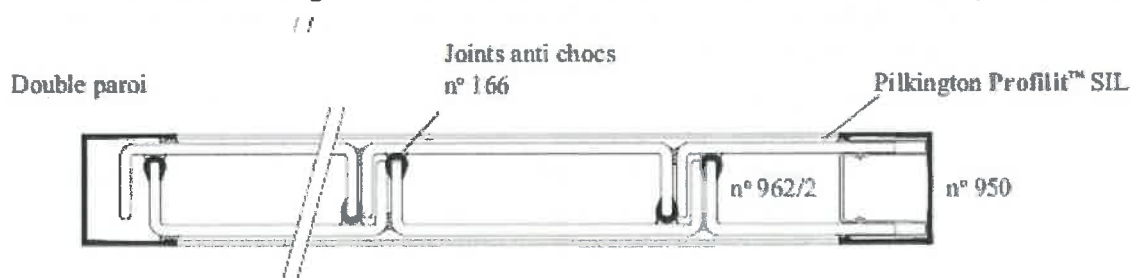
- indice d'affaiblissement acoustique de la cloison séparatrice $R_{w+C} \geq 35$ dB certifié par un PV d'essai.

Matériaux :

- cloison vitrée toute hauteur (de dalle à dalle).

Type de cloison vitrée :

- type Profilit, de l'entreprise PILKINGTON, double paroi ($R_w = 41$ dB) munie de joints anti-choc Pilkington Profilit n°165 et 166, comme schématisé sur la coupe ci-dessous :



2.2.3 Locaux administratifs et/ou techniques – Isolement au bruit aérien entre la circulation et les bureaux avec porte de communication

Objectif acoustique :

- isolement au bruit aérien $D_{nTA} \geq 30$ dB.

Performance acoustique :

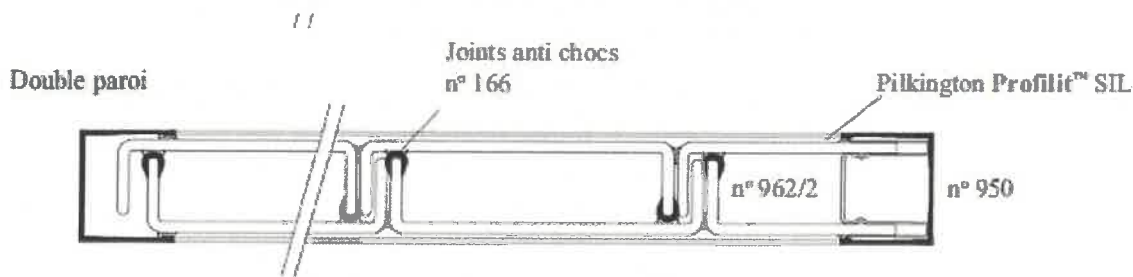
- indice d'affaiblissement acoustique de la cloison séparatrice $R_{w+C} \geq 35$ dB certifié par un PV d'essai.
- indice d'affaiblissement acoustique du bloc porte $R_{w+C} \geq 30$ dB certifié par un PV d'essai.

Matériaux :

- cloison vitrée toute hauteur (de dalle à dalle),
- bloc porte avec seuil.

Type de cloison vitrée :

- type Profilit, de l'entreprise PILKINGTON, double paroi ($R_w = 41$ dB) munie de joints anti-choc Pilkington Profilit n°165 et 166, comme schématisé sur la coupe ci-dessous :



Type de bloc porte un vantail :

- type BN Standard de l'entreprise FSB,
- ou techniquement équivalent.

2.2.4 Locaux administratifs et/ou techniques – Acoustique interne

Performance acoustique :

- coefficient d'absorption $\alpha_w \geq 0,7$ certifié par un PV d'essai,

Matériaux :

- dalles de faux-plafond en laine minérale, panneaux de bois perforés ou plaques métalliques perforées revêtues de laine minérale de densité ≥ 50 kg/m² ou toile tendue,
- dimensions des dalles de faux-plafond en fonction de l'emplacement des cloisons séparatives.

Type de faux-plafond acoustiquement absorbant :

- type SAHARA de l'entreprise ARMSTRONG,
- type GYPTONE Quattro 41 de plénum 100mm rempli de 75 mm de laine minérale de l'entreprise PLACO,
- toile tendue acoustique de type A15 Nanoperf de l'entreprise BARRISOL,
- ou techniquement équivalent.

Pour de plus amples informations sur le type faux-plafond absorbant, vous pouvez consulter le lien suivant :

<http://www.archiexpo.fr/fabricant-architecture-design/plafond-acoustique-2765.html>

Surface de faux-plafond acoustiquement absorbant :

- espaces bureaux : sur au moins 90% de la surface au sol,
- espaces de circulation : sur au moins 50% de la surface au sol.

3 Choix des matériaux pour la future station

3.1 Matériaux absorbants retenus

3.1.1 Plaque métallique perforée : murale et plafonnier

Performance acoustique :

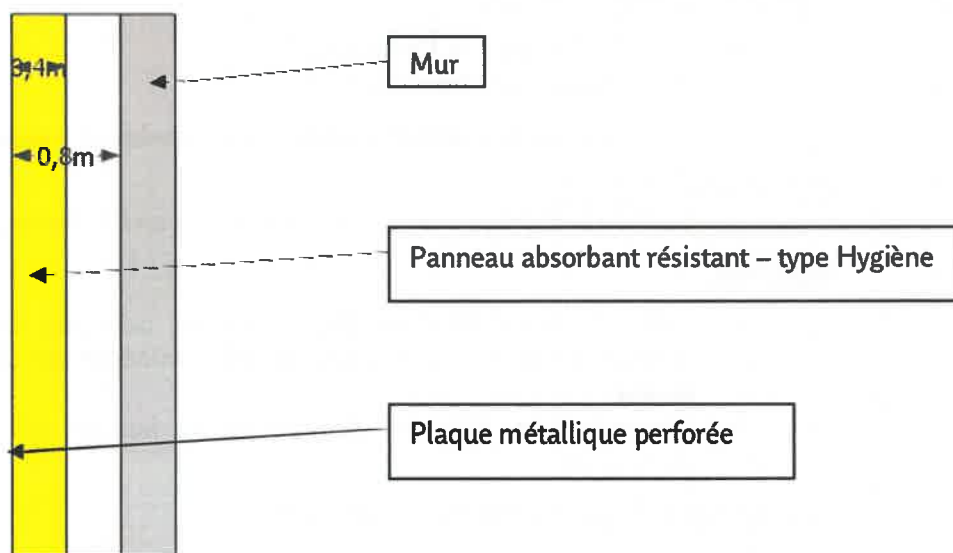
- coefficient d'absorption $\alpha_w \geq 0,80$ certifié par un PV d'essai.

Matériaux :

- plaques métalliques perforées revêtues d'un matériau absorbant résistant à un nettoyage à l'eau fréquent sous haute pression,
- dimensions : multiple de 0,6 x 0,6 m.

Type de matériau absorbant résistant à un nettoyage fréquent sous haute pression :

- panneau en laine minérale enveloppé d'un film lisse haute performance, résistant à l'eau sous haute pression, graisse, poussière et autres produits chimiques,
- panneau de 40mm d'épaisseur,
- le panneau est placé à 40mm du mur afin de permettre à l'air de circuler et de faciliter le nettoyage, comme illustré ci-dessous :



- panneau de type ROYAL HYGIENE de l'entreprise ROCKFON,
- panneau de type HYGIENE ADVANCE MURAL C3 de l'entreprise ECOPHON,
- ou techniquement équivalent.

Type de plaque métallique perforée :

- tôle multi perforation 5/10 mm d'épaisseur pour un taux de perforation > 35%.

3.1.2 Tôle émaillée ondulée perforée : murale

Performance acoustique :

- coefficient d'absorption $\alpha_w \geq 0,70$ certifié par un PV d'essai.

Matériaux :

- plaques émaillées perforées revêtues d'un matériau absorbant résistant à un nettoyage à l'eau fréquent sous haute pression,

- se référer au § 3.1.1 pour de plus amples informations sur le type de matériaux absorbants et de plaque métallique perforée.

3.1.3 Panneau acoustique d'entre-voies

Performance acoustique :

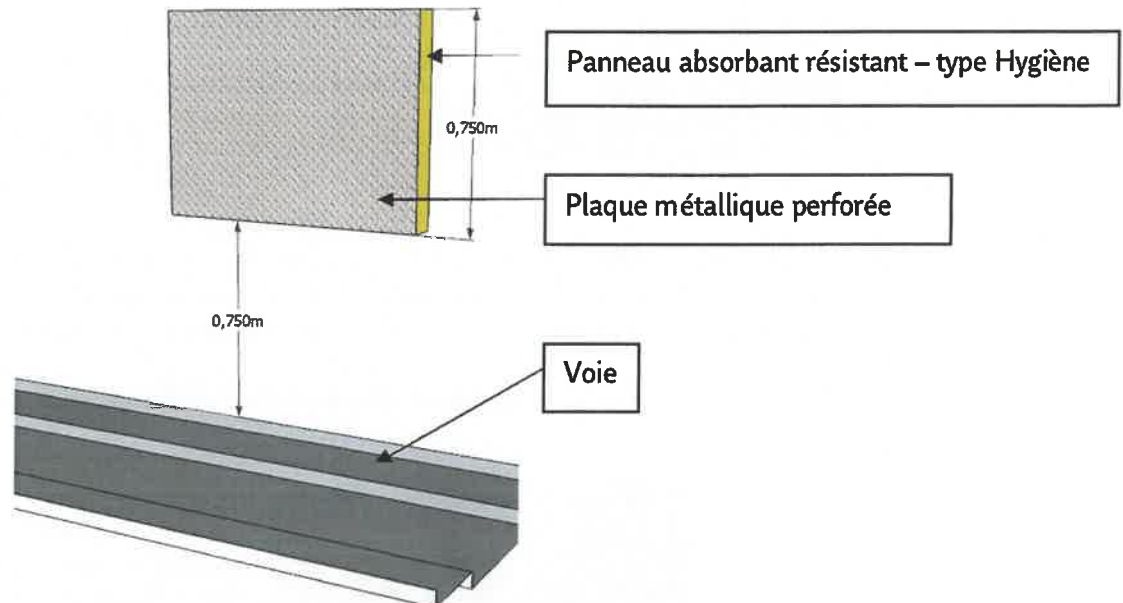
- coefficient d'absorption $\alpha_w \geq 0,80$ certifié par un PV d'essai.

Matériaux :

- 2 plaques métalliques perforées revêtues de part et d'autre d'un matériau absorbant résistant à un nettoyage à l'eau fréquent sous haute pression,
- épaisseur du complexe égal à 0,10 m,
- hauteur au moins égale à 0,75 m, dont le bas du panneau est à 0,75 m de hauteur par rapport à la voie dû à des contraintes techniques d'implantation.

Type de matériau absorbant résistant à un nettoyage fréquent sous haute pression :

- panneau en laine minérale enveloppé d'un film lisse haute performance, résistant à l'eau sous haute pression, graisse, poussière et autres produits chimiques,
- panneau de 40 à 80mm d'épaisseur,



- panneau de type ROYAL HYGIENE de l'entreprise ROCKFON,
- panneau de type HYGIENE ADVANCE MURAL C3 de l'entreprise ECOPHON,
- ou techniquement équivalent.

Type de plaque métallique perforée :

- tôle multi perforation 5/10 mm d'épaisseur pour un taux de perforation > 35%.

3.1.4 Béton poreux

Performance acoustique :

- coefficient d'absorption $\alpha_w \geq 0,7$ certifié par un PV d'essai.

Matériaux :

- béton poreux (béton bois ou fibreux).

Type de béton poreux :

- béton poreux de type ARTECRAN de l'entreprise ARTEFAC,
- ou techniquement équivalent.

3.2 Localisation des traitements acoustiques

3.2.1 Bas de quai

La coupe transversale de la *Figure 2* spécifie l'emplacement du traitement absorbant à mettre en œuvre sur les murettes de bas de quai de la station Bagneux.

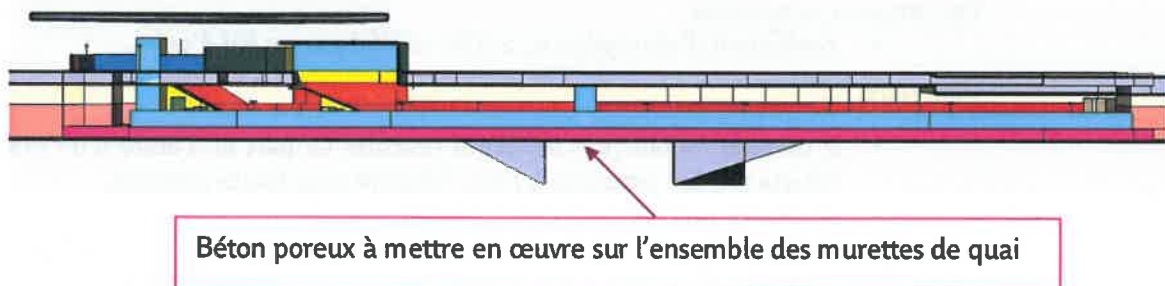


Figure 2 : Coupe transversale du quai de la station Bagneux.

3.2.2 Quai

La *Figure 3* à la *Figure 6* indiquent l'emplacement des traitements absorbants à mettre en œuvre sur le quai de Bagneux.

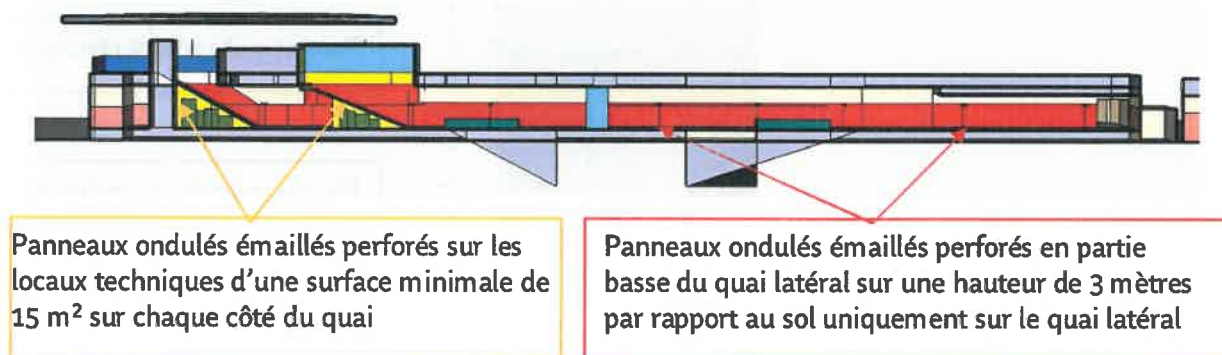


Figure 3 : Coupe transversale du quai de la station Bagneux.

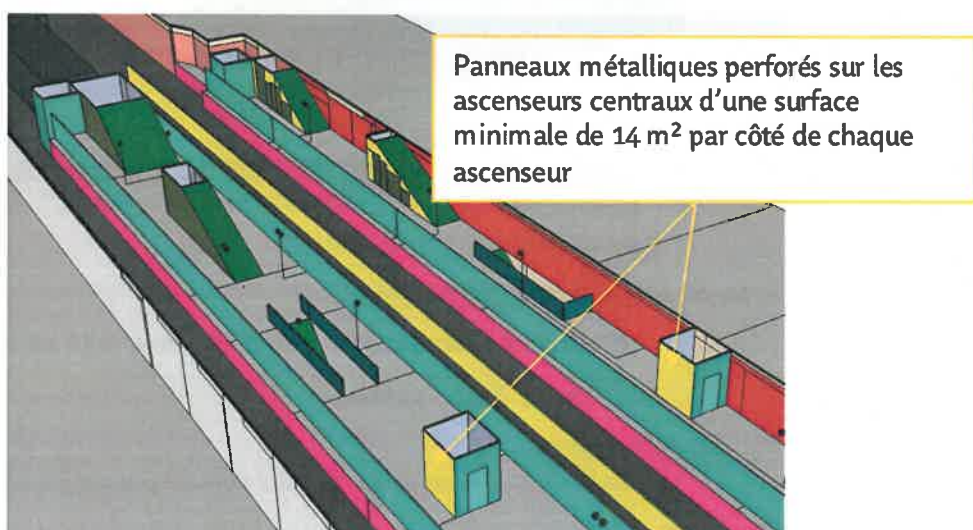


Figure 4 : Vue de dessus du quai de la station Bagneux.

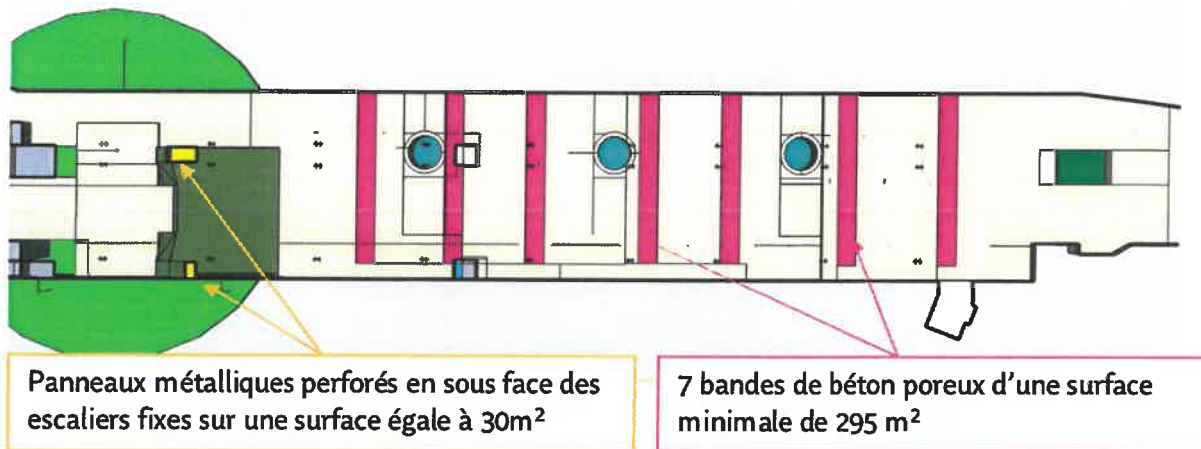


Figure 5 : Vue de dessous du quai de la station Bagneux.

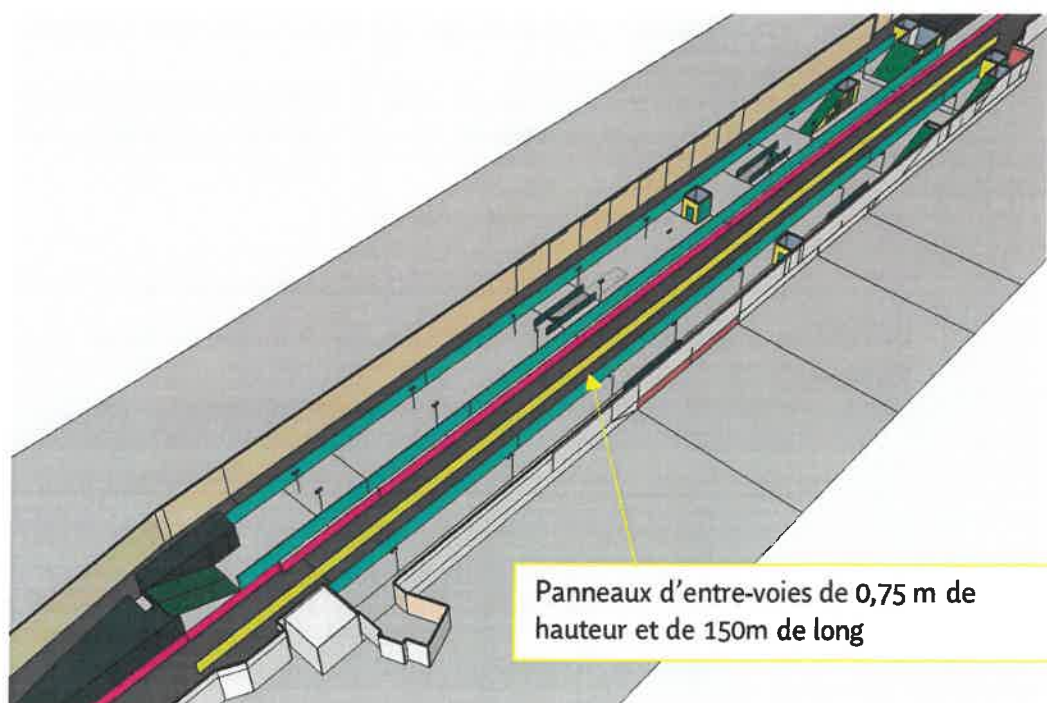


Figure 6 : Vue de dessus du quai de la station Bagneux.

Au niveau du quai, les surfaces minimales absorbantes à mettre en œuvre sont :

- 400 m² de béton poreux sur les murettes des quais,
- 330 m² de panneaux émaillés ondulés perforés (en partie basse du mur du quai latéral),
- 215 m² de panneaux d'entre-voies métalliques perforés,
- 30 m² de panneaux émaillés ondulés perforés métalliques (au niveau des locaux techniques),
- 30 m² de panneaux métalliques perforés (en sous face des escaliers fixes),
- 45 m² de panneaux métalliques perforés (au niveau des ascenseurs),
- 295 m² de béton poreux (en sous face de dalle).

3.2.3 Niveau voirie

La **Figure 7** montre les emplacements des traitements acoustiques à mettre en œuvre au niveau voirie de la station Bagneux.

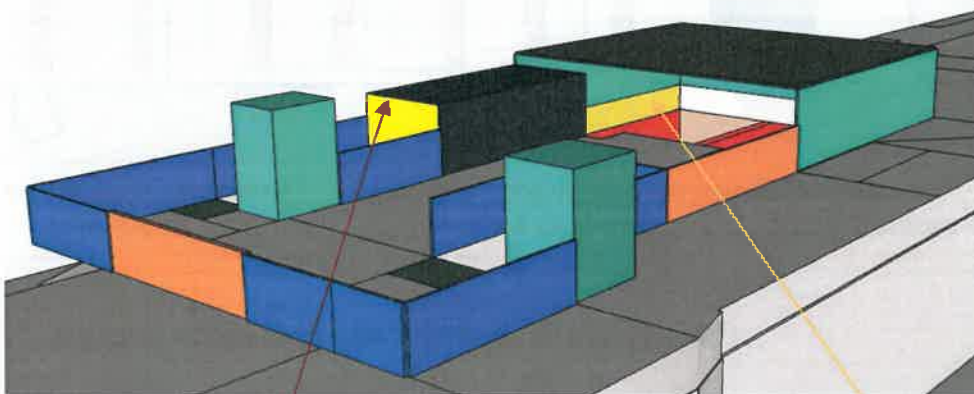


Figure 7 : Vue de dessus de la station Bagneux – niveau voirie.

Panneaux métalliques perforés sur 2 côtés du local commercial d'une surface minimale totale de 25 m²

Panneaux ondulés émaillés perforés sur 1 seul côté du nez de dalle d'une surface minimale totale de 20 m²

3.3 Synthèse des traitements absorbants à mettre en œuvre

Le **Tableau 1** synthétise les surfaces absorbantes à mettre en œuvre sur l'ensemble de la station Bagneux.

Espace	Surface minimale totale à mettre en œuvre en m ²		
	Béton poreux	Panneaux émaillés ondulés perforés	Panneaux métalliques perforés
Murettes de quai	400	-	-
Quai	295	360	290
Niveau voirie	-	25	25
Total	695	385	315

Tableau 1 : Synthèse des surfaces absorbantes à mettre en œuvre dans la station Bagneux.

4 Système de sonorisation

4.1 Caractérisation acoustique des matériaux

Le modèle géométrique a été construit via le logiciel d'acoustique prévisionnel CATT Acoustic (version 9.0c) de la société Euphonia. La **Figure 8** représente la modélisation géométrique retenue pour le calcul des divers critères de performance avec prise en compte des traitements acoustiquement absorbants explicités ci-avant.



Figure 8 : Modèle géométrique des aménagements de la station Bagneux.

A chaque surface a été assignée un type de matériau avec son coefficient d'absorption associé. Les coefficients de diffusion des différents types de matériaux ont été définis en fonction de leur texture (lisse, granuleux, etc.) et de l'encombrement des zones à modéliser. Les valeurs des coefficients d'absorption et de diffusion utilisées sont, respectivement, répertoriées dans le **Tableau 2** et le **Tableau 3**.

Type de matériau	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
Métal	0,02	0,04	0,04	0,03	0,07	0,07
Pose béton	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
Béton relief	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
Tôle émaillée	0,02	0,04	0,04	0,03	0,07	0,07
Sol – Asphalte	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
Vitrage	0,10	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06
Escalier	0,02	0,04	0,04	0,03	0,07	0,07
Vide	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Béton poreux	0,15	0,40	0,30	0,45	0,40	0,60
Tôle métallique perforée	0,40	0,85	0,85	0,85	0,80	0,70
Tôle émaillée perforée (encombré à 50%)	0,25	0,45	0,40	0,50	0,40	0,35

Tableau 2 : Coefficients d'absorption, par bandes d'octave, des matériaux utilisés pour la simulation acoustique de la station Bagneux.

Type de matériau	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
Métal	0,10	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
Pose béton	0,10	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
Béton relief	0,10	0,15	0,20	0,30	0,35	0,45
Tôle émaillée	0,10	0,15	0,20	0,20	0,20	0,25
Sol – Asphalte	0,10	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
Vitrage	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30
Escalier	0,10	0,15	0,25	0,30	0,35	0,45
Vide	0,30	0,40	0,50	0,70	0,70	0,80
Béton poreux	0,10	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
Tôle métallique perforée	0,10	0,15	0,20	0,20	0,20	0,25
Tôle émaillée perforée	0,10	0,15	0,20	0,20	0,20	0,25

Tableau 3 : Coefficients de diffusion, par bandes d'octave, des matériaux utilisés pour la station Bagneux.

4.2 Caractéristiques acoustiques des haut-parleurs

Le système de sonorisation de la future station Bagneux a été modélisé avec un type de diffuseur (*Figure 9*) conciliant les contraintes d'intelligibilité, de confort d'écoute et de robustesse dans le temps : colonnes de type MSC20T/EN de la société PENTON.

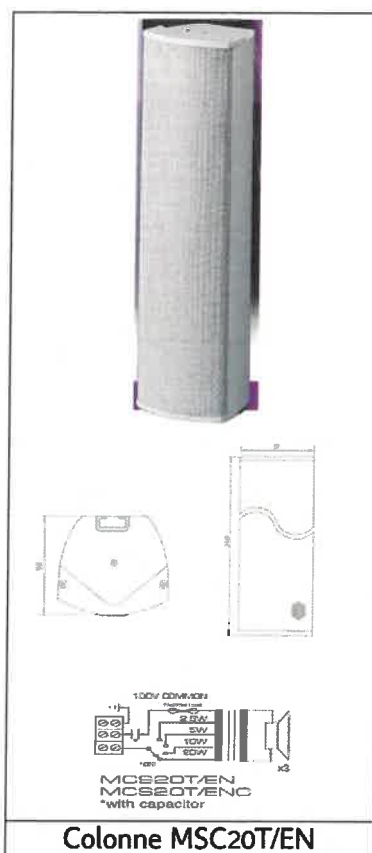


Figure 9 : Illustration et dimensions des diffuseurs utilisés pour la modélisation du système de sonorisation de la station Bagneux.

Les caractéristiques intrinsèques du haut-parleur implanté sont décrites ci-après.

4.2.1 Caractéristiques intrinsèques de l'enceinte MSC20T/EN

L'enceinte MSC20T/EN de la société PENTON est une colonne de dimensions 37cm×9,8cm×9,0cm possédant une réponse en fréquence de bonne qualité. Sa sensibilité est de 92dB pour 1W à 1m et sa bande passante est comprise dans l'intervalle [170 - 17 000Hz] ± 10 dB (Figure 10).

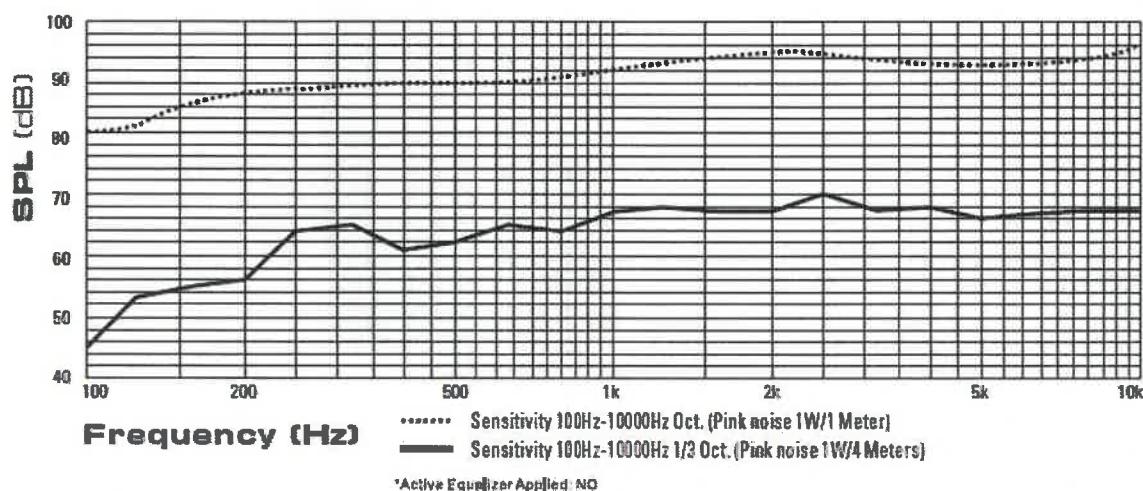


Figure 10 : Réponse en fréquence de la colonne MSC20T/EN (source données « constructeur »).

Un étrier devra être dimensionné pour répondre aux conditions d'inclinaison stipulées dans le §4.4.

Le Tableau 4 spécifie l'angle de dispersion, par bandes d'octave, de l'enceinte MSC20T/EN.

		HORIZONTAL	VERTICAL
1 OCT. PINK NOISE	500 Hz	360°	200°
1 OCT. PINK NOISE	1K Hz	180°	110°
1 OCT. PINK NOISE	2K Hz	150°	60°
1 OCT. PINK NOISE	4K Hz	100°	30°

Tableau 4 : Angles d'ouverture, par bandes d'octave, de la colonne MSC20T/EN (source données « constructeur »).

La colonne MSC20T/EN respecte la norme EN 54 -24 de type B prévu pour un usage en extérieur.

4.3 Implantation des diffuseurs

L'axe principal des diffuseurs dans la station Bagneux est matérialisé par un trait rouge dans les modélisations d'indicateurs acoustiques. Le rayonnement des enceintes est alors simulé en incorporant dans le logiciel d'acoustique prévisionnelle, les caractéristiques intrinsèques récapitulées dans le §4.2.

Les *Figure 11* et *Figure 12* illustrent l'implantation, le nombre, et les orientations des divers diffuseurs sur les principaux espaces de la station.

Deux fichiers AutoCAD intitulés « SONO QUAIS Bagneux EAV_032014.dwg » et « PM4-04-LIN-pl-BAG-00-1M EAV.dwg » spécifient l'emplacement des haut-parleurs à prendre en compte sur les quais et le niveau voirie de la station.

4.3.1 Quais

La *Figure 11* illustre l'implantation des enceintes de type colonne MSC20T/EN à 3 mètres de hauteur espacées de 12 mètres et inclinées de 10° par rapport à la verticale. 54 enceintes (18 sur le quai latéral et 36 sur le quai central) y sont implantées sur les poteaux ou suspendues en position horizontale.

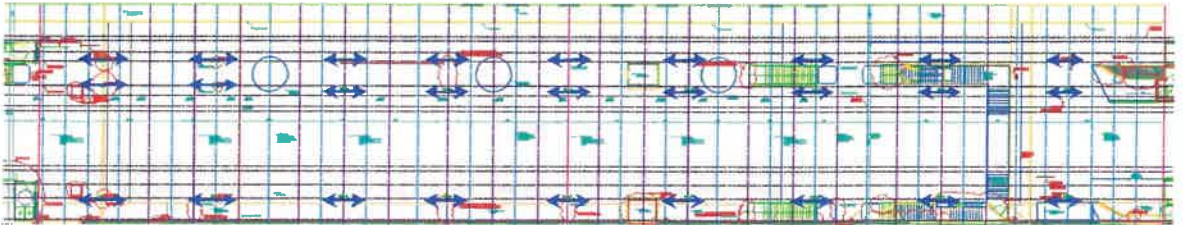


Figure 11 : Vue de dessus – Implantation et orientation des 54 enceintes sur les quais de la station Bagneux.

	Enceinte colonne en position verticale
	Enceinte colonne en position horizontale

4.3.2 Niveau voirie

La **Figure 12** illustre l'implantation des enceintes de type colonne MSC20T/EN au niveau voirie à 3 mètres de hauteur et inclinées de 10° par rapport à la verticale. 6 enceintes sont implantées sur les poteaux ou suspentes en position verticale.

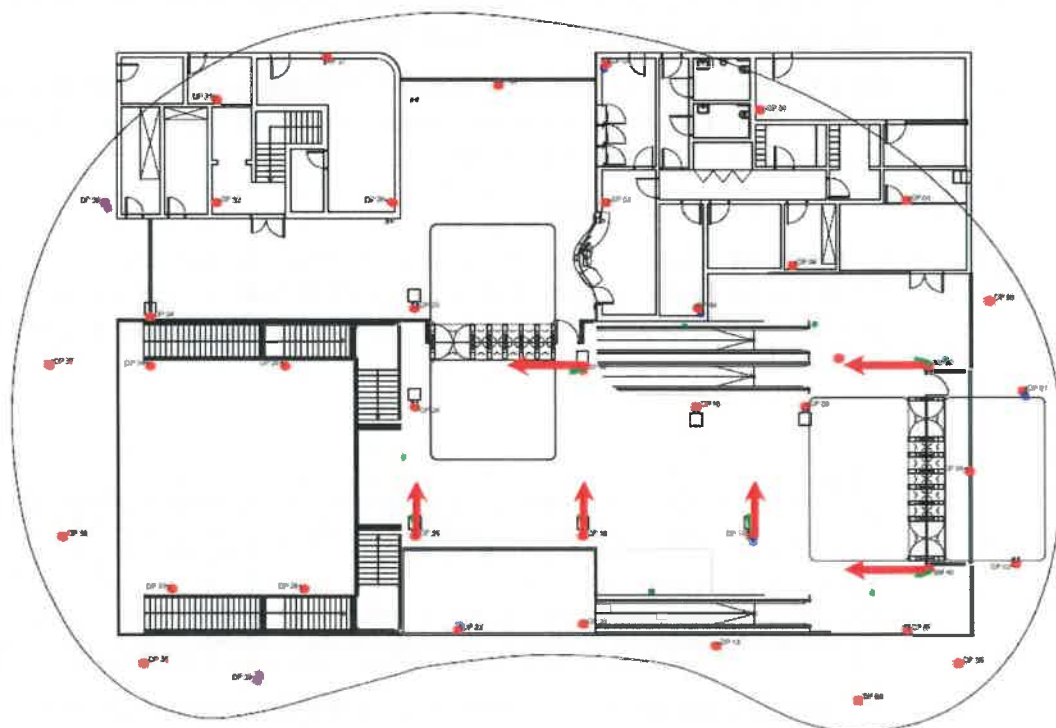




Figure 12 : Vue de dessus – Implantation et orientation des enceintes colonnes au niveau 1M côté accès principal de Bagneux.

-  Enceinte colonne en position verticale
-  Enceinte colonne en position horizontale

4.4 Inclinaison des haut parleurs

4.4.1 Quais

Inclinaison des diffuseurs MSC20T/EN en position horizontale :

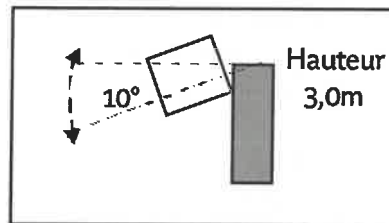


Figure 13 : Coupe transversale – Inclinaison des diffuseurs en position horizontale.

Au total, **39 diffuseurs** sont répartis sur le futur quai de la station Bagneux et inclinés de 10° par rapport à la verticale des poteaux ou suspentes. Tous les diffuseurs sont fixés à 3,0m de hauteur de hauteur.

4.4.2 Niveau voirie

Inclinaison des diffuseurs MSC20T/EN en position verticale :

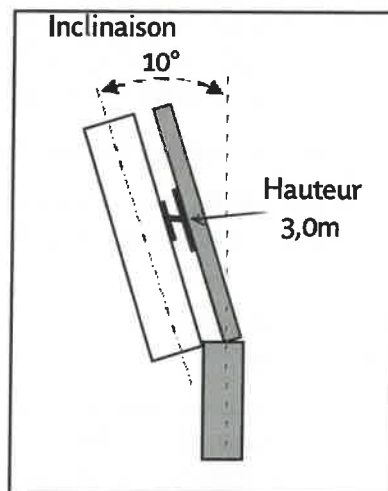


Figure 14 : Coupe transversale – Inclinaison des diffuseurs.

Au total, **6 diffuseurs** sont répartis au niveau voirie de la station Bagneux. Tous les diffuseurs sont fixés à 3,0m de hauteur sur les poteaux ou suspentes.

L'ensemble des enceintes est incliné de 10° par rapport à la verticale des poteaux ou suspentes (**Figure 14**).

Le **Tableau 5** récapitule ainsi, le type et le nombre de diffuseurs nécessaires pour sonoriser la station Bagneux.

Espace étudié	MSC20T/EN	
	Nombre	Inclinaison
Quais	54	10° - position horizontale
Niveau voirie	6	10° - position verticale
Total	60	

Tableau 5 : Nombre de diffuseurs à implanter.

4.5 Puissance des diffuseurs

La puissance du diffuseur de type MSC20T/EN pour un fonctionnement en ligne 100V est de 20, 10, 5 et 2,5 W.

Il est préférable de ne pas positionner, sur les mêmes lignes 100V, des enceintes de types différents car pour un même niveau de puissance, le niveau acoustique différera fortement au vu de leurs sensibilités. Dans le cas contraire, nous pourrions fournir, dès connaissance des plans finaux de raccordement des diffuseurs sur leur ligne, le niveau de puissance à régler en fonction des combinaisons d'enceinte et de leur positionnement dans l'espace.

4.6 Caractérisation des plans d'écoute

Afin d'évaluer les critères de performance associés au système de sonorisation implanté dans la station Bagneux, un plan d'écoute a été choisi de façon à couvrir toutes les zones d'accès des voyageurs :

- ensemble du quai,
- niveau voirie.

Les cartographies des niveaux sonores et de la Définition illustrées sur les figures suivantes sont effectuées sur un maillage de 1mx1m et les points de réception sont situés à une hauteur de 1,60m (hauteur d'oreille moyenne d'un voyageur debout).

5 Performance acoustique du système de sonorisation

5.1 Quai

5.1.1 Recouvrement sonore

La **Figure 15** illustre le recouvrement des niveaux sonores, en dB(A), sur l'ensemble du quai.

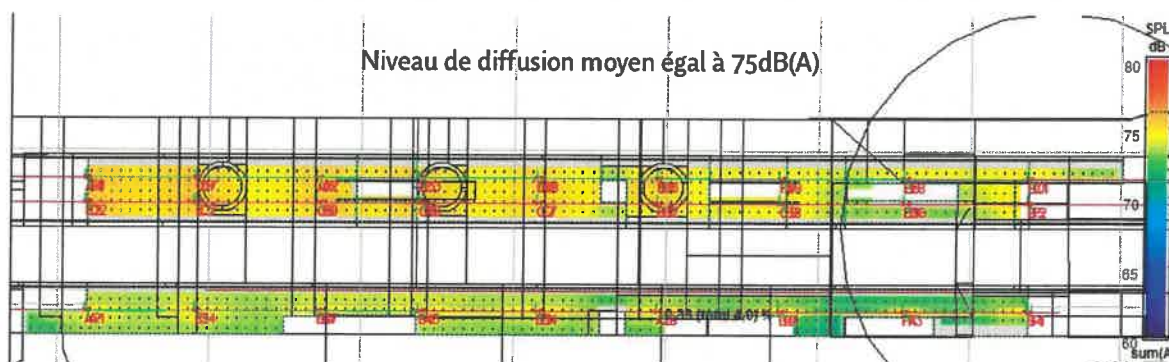


Figure 15 : Cartographie des niveaux sonores, en dB(A), relative à la contribution des champs direct et réverbéré.

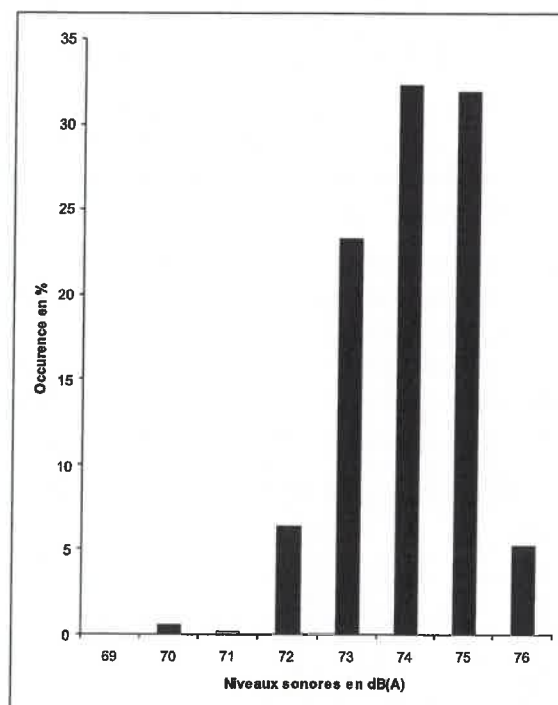


Figure 16 : Histogramme des niveaux sonores, en dB(A), calculés sur l'ensemble des plans d'écoute.

Il apparaît sur les diverses figures que la variation des niveaux sonores est comprise entre 73 et 75dB(A) sur plus de 80% de la zone « voyageur », ce qui est satisfaisant.

Un recouvrement sonore de 3dB(A) est généralement considéré comme correct pour des espaces d'une telle longueur. Par contre, compte tenu du nombre important de haut-parleurs, le niveau sonore devra être soigneusement réglé afin de limiter les effets d'interférence.

5.1.2 Définition

La **Figure 17** illustre la cartographie de la Définition (D50), en %.

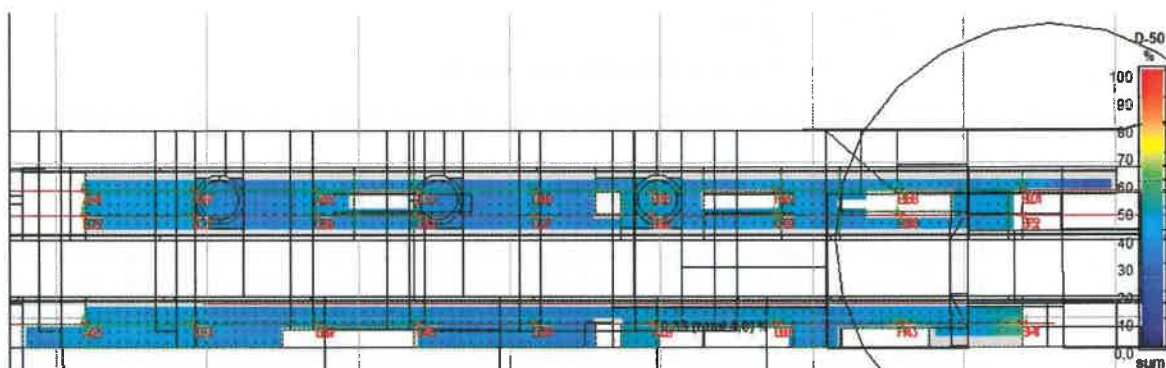


Figure 17 : Cartographie de la Définition (D50), en %.

Les valeurs du D50 s'échelonnent entre 30 et 50% avec une moyenne à 40% ce qui ne correspond pas à une bonne acoustique à l'intérieur de cet espace.

Du fait de la diminution de la longueur du quai, le nombre de bande de béton poreux implanté en sous face de dalle a diminué. Une surface de 40 m² a donc été supprimée par rapport à la version précédente.

5.1.3 Scores d'intelligibilité en pourcentage de mots reconnus

Le **Tableau 6** récapitule les scores d'intelligibilité en pourcentage de mots reconnus pour des rapports signal - sur - bruit variant de -10 à +10 dB(A), par pas de 5dB(A) (notés Im-10, Im-5, Im0, Im5 et Im10) ainsi que le pourcentage de valeurs inférieures à 68% et supérieures à 77% pour chaque rapport signal-sur-bruit.

Il est à souligner que la variation choisie de -10 à +10 dB(A) du rapport signal - sur - bruit pour évaluer les performances du système de diffusion du quai de la station n'est pas anodine. En effet, il est à souligner que le niveau maximal de bruit sur un quai (ouverture et fermeture des portes, départ de la rame) est généralement voisin de 85 dB(A). Ainsi, pour un niveau de parole de 75 dB(A) à 1,60m, l'intervalle simule l'ensemble des configurations de bruit rencontré.

S/B(A) (dB(A))	Im (%)	Occurrence de valeurs < 68%	Occurrence de valeurs ≥ 77%
-10	34	100	0
-5	51	100	0
0	63	99	0
5	70	14	0
10	73	1	1

Tableau 6 : Scores d'intelligibilité, Im(%), et nombre de scores inférieures à 68% sur l'ensemble des plans d'écoute du quai muni de colonne type MSC20T/EN.

Sur l'ensemble des plans d'écoute, la configuration conduit à une intelligibilité de la parole qualifiée de bonne à partir d'un rapport signal – sur – bruit de 5dB(A).

La valeur moyenne n'atteint cependant pas l'objectif fixé par la norme NF S 61-932 (Im(%) > 77%).

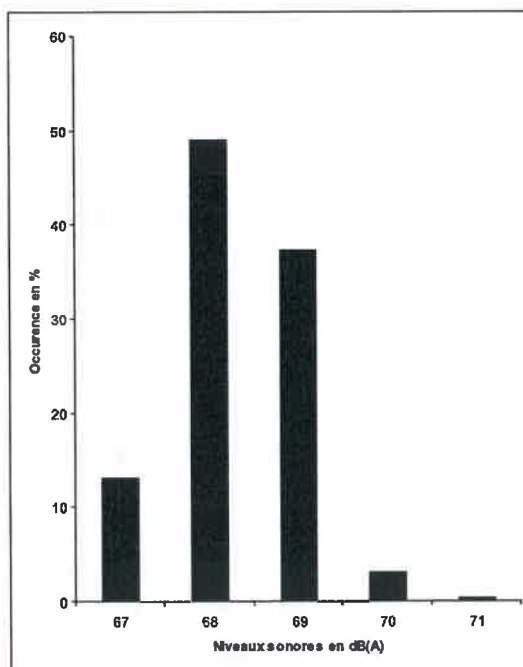


Figure 19 : Histogramme des niveaux sonores, en dB(A), calculés sur l'ensemble des plans d'écoute.

Il apparaît sur les diverses figures que la variation des niveaux sonores est comprise entre 68 et 69dB(A) sur 80% de la zone « voyageur », ce qui est très satisfaisant.

Un recouvrement sonore de 2dB(A) est généralement considéré comme très bon.

5.2.2 Définition

La **Figure 20** illustre la cartographie de la Définition (D50), en %.



Figure 20 : Cartographie de la Définition (D50), en %.

Les valeurs du D50 s'échelonnent entre 65 et 75% avec une moyenne à 70% ce qui correspond à une très bonne acoustique de la salle.

5.2.3 Scores d'intelligibilité en pourcentage de mots reconnus

Le **Tableau 8** récapitule les scores d'intelligibilité en pourcentage de mots reconnus pour des rapports signal - sur - bruit variant de -10 à +10 dB(A), par pas de 5dB(A) (notés Im-10, Im-5, Im0, Im5 et Im10) ainsi que le pourcentage de valeurs inférieures à 68% et supérieures à 77% pour chaque rapport signal - sur - bruit.

S/B(A) (dB(A))	Im (%)	Occurrence de valeurs < 68%	Occurrence de valeurs ≥ 77%
-10	44	100	0
-5	61	100	0
0	72	0	0
5	79	0	98
10	83	0	100

Tableau 8 : Scores d'intelligibilité Im(%) et nombre de scores inférieures à 68% sur l'ensemble des plans d'écoute au niveau voirie.

Sur l'ensemble des plans d'écoute, la configuration conduit à une intelligibilité de la parole qualifiée d'excellente pour un rapport signal – sur – bruit de 10dB(A).

La valeur moyenne atteint l'objectif fixé par la norme (Im(%) > 77%) pour un rapport signal – sur – bruit de 5dB(A).

5.2.4 Homogénéité en terme d'intelligibilité (noté H%)

Le **Tableau 9** récapitule l'homogénéité en terme d'intelligibilité au niveau voirie de la station.

S/B(A) (dB(A))	H (%)
-10	78
-5	89
0	92
5	92
10	91

Tableau 9 : Homogénéité en terme d'intelligibilité (H%) au niveau voirie.

L'homogénéité calculée répond tout à fait à l'objectif de 75% fixé dès un rapport signal – sur – bruit de -10dB(A).

5.3 Durées de réverbération

Le **Tableau 10** indique la durée de réverbération moyenne, en seconde, calculée pour chaque espace de la station via le système de sonorisation mis en place.

Espace étudié	Durées de réverbération en seconde
Quais	1,8
Niveau voirie	0,6

Tableau 10 : Durées de réverbération moyennes, en seconde, calculées dans chaque espace de la station via le système de sonorisation.

Ce tableau montre que la durée de réverbération entre le niveau voirie et les quais est très différente. Par rapport à la version précédente, la durée de réverbération sur les quais est passée de 1,6 à 1,8 secondes.

6 Impact sonore du MP89/05 débouchant sur la voie publique de la future station Bagneux

Ce paragraphe reprend les principes de la notice acoustique référencée IDD 2013-5079 du 31 juillet 2013 qui synthétise les dispositions constructives à prendre en compte pour limiter l'impact acoustique des passages de métro au niveau des riverains les plus proches.

Suite aux modifications architecturales du niveau voirie de la station de Bagneux (obstruction de la trémie par une casquette), une mise à jour des simulations est proposée dans ce paragraphe.

6.1 Présentation de la nouvelle proposition architecturale

La notice acoustique référencée IDD 2013-5079 avait mis en évidence le non respect du décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique, bien que des panneaux absorbants aux murs et plafonds du quai et de la voirie et un panneau d'entre-voies étaient déjà implantés.

La notice acoustique référencée 2013-5079 a montré de plus que seul un écran entourant la trémie permettait d'atteindre les seuils réglementaires. Pour des raisons de sécurité de l'exploitation, LIN a proposé d'ériger une casquette comme illustrée sur la vue 3D de la Figure 21 qui engendre un impact acoustique significatif.

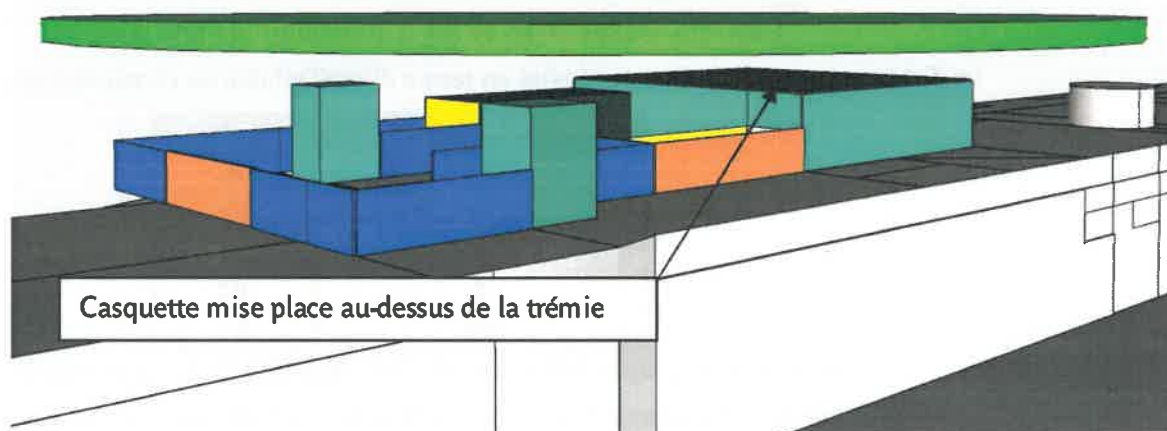


Figure 21 – Vue 3D de la casquette proposée par le cabinet LIN.

Cette casquette est faite de :

- 3 parois vitrées,
- 1 toiture à 3,5 m de hauteur en bac acier.

6.2 Impact acoustique du MP89/05 sur le projet

6.2.1 Hypothèses de calculs

Les hypothèses de calculs sont identiques à celles explicitées dans la note technique référencée IDD 2013-5079 du 31 juillet 2013.

6.2.2 Impact acoustique de la casquette au niveau de la voirie

Les cartographies des niveaux sonores obtenues sur la voirie au passage d'un MP89/05 sont calculées à 1,6 m du sol selon trois configurations :

- état antérieur – sans casquette,
- état actuel – avec casquette,
- état actuel – avec casquette traitée acoustiquement en sous face du bac acier.

Ces cartographies sont illustrées dans la Figure 22.

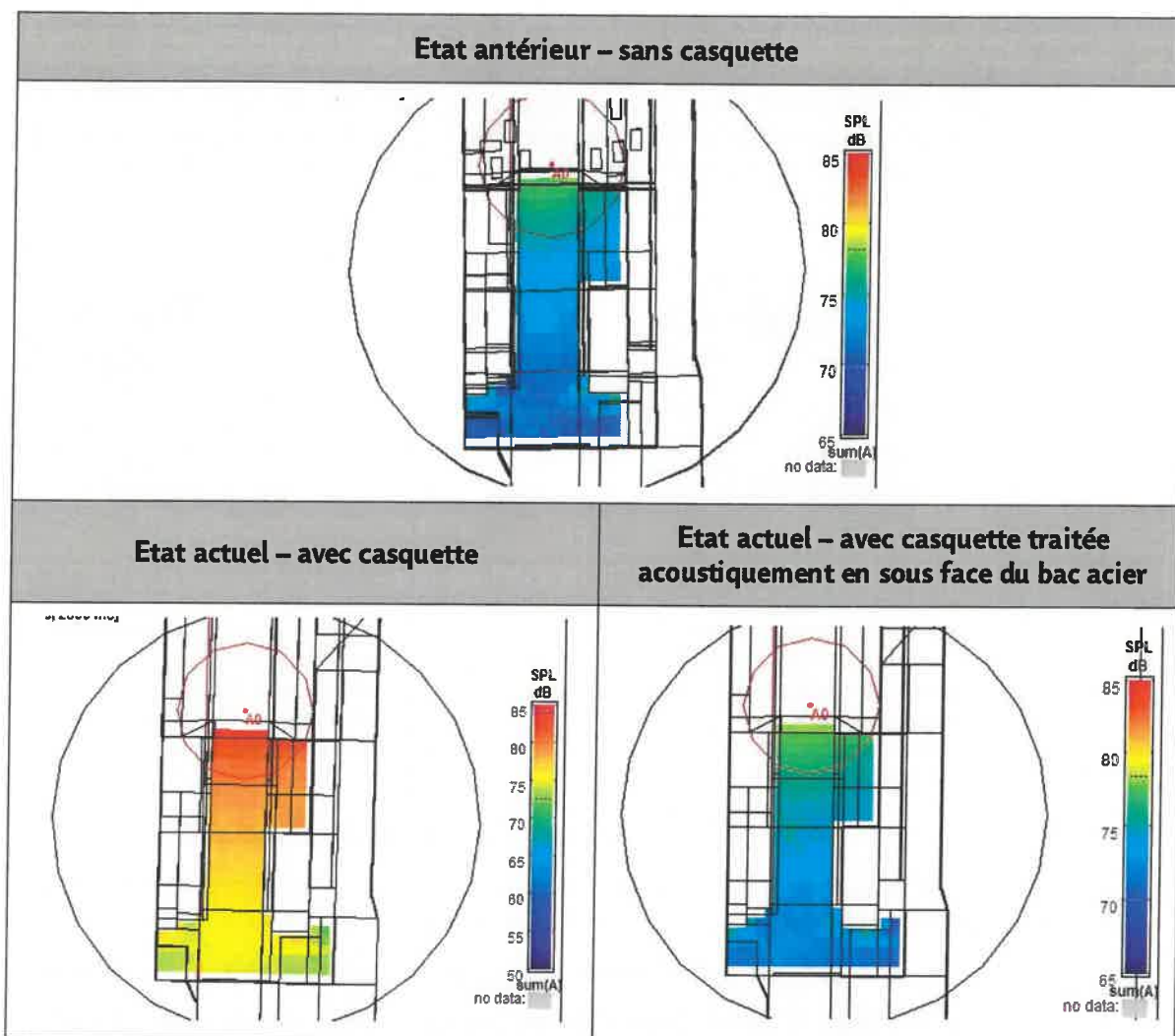


Figure 22 – Cartographies du niveau sonore, en dB(A), au niveau voirie avec et sans casquette.

Ces cartographies montrent que le niveau moyen sur la voirie au passage d'un MP89/05 est de :

- 74 dB(A) pour l'état antérieur,
- 77 dB(A) pour l'état actuel – avec casquette,
- 74 dB(A) pour l'état actuel – avec casquette traitée acoustiquement en sous face du bac acier.

Ce niveau sonore ne prend pas en compte l'écran d'entre-voies. Pour ce faire, une diminution de 3 dB(A) peut être appliquée aux niveaux moyens calculés ci-avant.

Ces résultats montrent que la casquette augmente de 3 dB(A) le niveau sonore sur la voirie. Ce qui est logique car cette casquette ramène l'ensemble de l'énergie de la source sur celle-ci. Pour retrouver la situation antérieure, un traitement en sous-face du bac acier de la toiture doit être mis en œuvre.

Ainsi, la toiture en bac acier peut être composée par le complexe suivant :

- profilé métallique perforé d'épaisseur 0,75 mm en sous face,
- couche de laine minérale de 60 mm d'épaisseur,
- étanchéité multicouche bitume au-dessus.

Le coefficient d'absorption de ce type de complexe est $\alpha_w \geq 0,80$.

La Figure 23 liste les types de matériaux répondant aux performances acoustiques attendues.

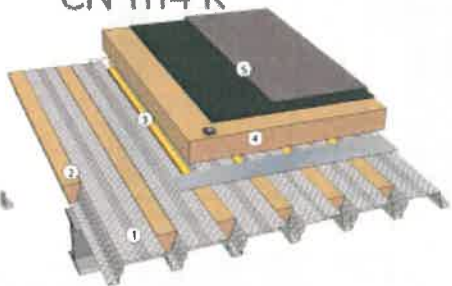
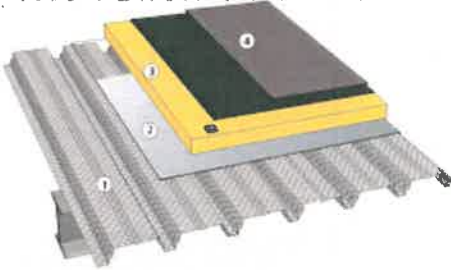
Toiture de type CN 1114 R d'encombement de 14cm et de coefficient d'absorption égale à 0,85 – Fabricant Arcelor Mittal	Toiture de type CN 1115 R1 d'encombement de 12cm et de coefficient d'absorption égale à 0,80 – Fabricant Arcelor Mittal
<p style="text-align: center;">CN 1114 R</p>  <p style="text-align: center;">GlobalRoof Acoustique et thermique CN 1114 R</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Profil HACIERCO 74 SPS Ep.0,75 mm (sous réserve de vérification mécanique) 2. Barrette de laine de roche dans la nervure (Rockwool)(voile de verre noir) 3. Rocksourdine (Rockwool) 4. Rockacier Ep. 60 mm (Rockwool) 5. Etanchéité multicouche bitume (Aster) 	<p style="text-align: center;">CN 1115 i Bitume / i PVC / R1</p>  <p style="text-align: center;">GlobalRoof Acoustique et thermique CN 1115 R1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Profil HACIERCO 56 SPS Ep.0,75 mm (sous réserve de vérification mécanique) 2. Rocksourdine (Rockwool) 3. Rockacier Ep. 60 mm (Rockwool) 4. Etanchéité multicouche bitume

Figure 23 – Types de bac acier acoustique

Dans la suite de cette note, le cas le plus contraignant a été pris en compte, soit l'état actuel – avec casquette mais sans traitement absorbant en sous face du bac acier.

6.2.3 Evaluation des émergences sonores au droit des plus proches riverains

Le bruit résiduel (avant construction de la station) a été calé d'après les niveaux sonores relevés au 51, avenue Henri Barbusse extraits du Dossier d'Enquête Préalable à la Déclaration d'Utilité Publique à savoir 53dB(A) pour la période diurne (7h00-22h00) et 45dB(A) pour la période nocturne (22h00-7h00). Il est à noter que d'après la DUP, l'impact acoustique du pôle Bus est considéré « comme négligeable ». Les simulations ci-dessous ne teindront pas de la réorganisation des lignes de bus ni de la circulation et le stationnement induits par le pôle bus.

De plus, d'après les hypothèses de trafic, l'émergence admissible selon le décret n°2006-1099 du 31 août 2006 est de :

- 6 dB(A) en période diurne,
- 6 dB(A) en période nocturne.

La Figure 24 illustre l'implantation des bâtiments sis autour de la future station ainsi que la position des récepteurs notés P 1.1 à P 6. La Figure 25 propose un zoom des niveaux sonores de la source acoustique équivalente modélisant la cartographie des niveaux sonores en voirie de la station Bagneux sous la forme d'une source surfacique.

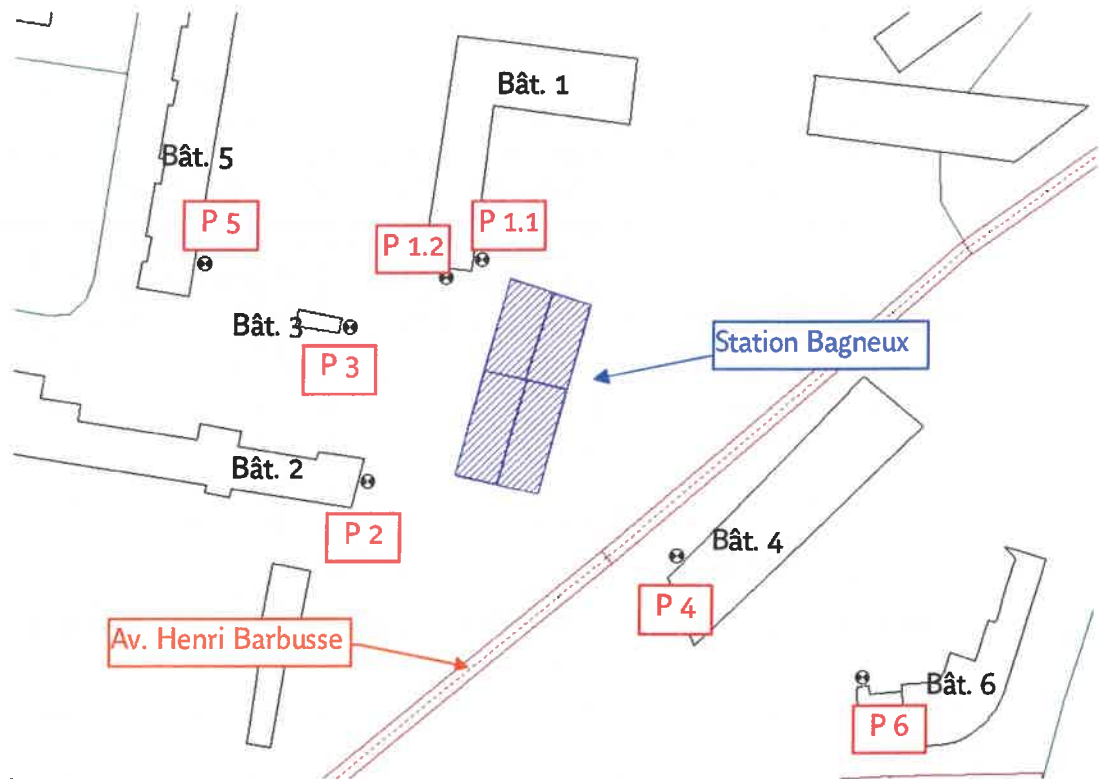


Figure 24 : Implantation des points de réceptions acoustiques et des bâtiments sis autour de la future station Bagneux (source PM4-04-LIN-3d-BAG_station_urban).

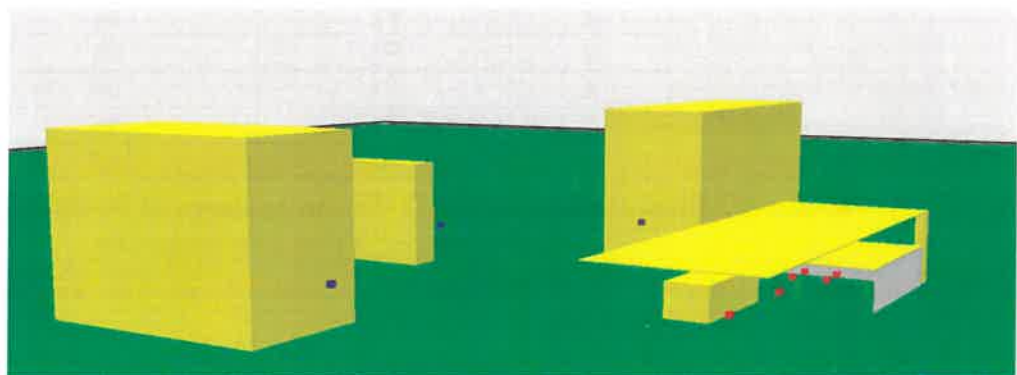


Figure 25 : Vue 3D de la modélisation de la voirie de Bagneux et de son voisinage.

En fait, six sources ponctuelles (en rouge sur la Figure 25) ont été intégrées dans le logiciel de propagation CODE_TYMPAN pour modéliser les niveaux sonores du passage d'un MP89 et simuler l'impact de la casquette.

Sans casquette :

Le Tableau 11 synthétise les niveaux sonores moyennés sur l'ensemble de la période jour (7h00-22h00) et nuit (22h00-7h00), en dB(A), relevés à 2m en façade des bâtiments et à 4 mètres de hauteur, **sans casquette mais avec l'ensemble des dispositifs décrits au chapitre 3**. Il spécifie également l'émergence sonore calculée sur les périodes jour (7h00-22h00) et nuit (22h00-7h00).

Bâtiment	Point de réception	Etat initial		Impact du MP89 sans casquette		Emergence	
		Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
1	P1-1	46	38	62	56	+16	+18
	P1-2	45	38	61	55	+16	+17
2	P2	49	41	59	52	+10	+11
3	P3	44	37	59	52	+15	+15
4	P4	57	48	59	52	+2	+4
5	P5	37	31	50	43	+13	+12
6	P6	47	42	47	42	0	0

Tableau 11 : Impact du MP89, en dB(A), au droit des plus proches bâtiments sur les périodes réglementaires – sans casquette.

Le niveau sonore pour un seul passage de MP89 en façade des riverains est récapitulé dans le Tableau 12.

Bâtiment	Point de réception	Niveau sonore au passage d'un MP89/05
1	P1-1	67
	P1-2	66
2	P2	64
3	P3	63
4	P4	62
5	P5	55
6	P6	47

Tableau 12 : Niveau sonore, en dB(A), d'un seul passage de MP89 à 2m en façade des plus proches riverains – sans casquette.

D'après les tableaux 12 et 13, seuls les niveaux sonores émis aux bâtiments 4 et 6 seront conformes à la réglementation.

Avec casquette :

Le Tableau 13 synthétise les niveaux sonores moyennés sur l'ensemble de la période jour (7h00-22h00) et nuit (22h00-7h00), en dB(A), relevés à 2m en façade des bâtiments et à 4 mètres de hauteur, avec casquette et l'ensemble des dispositifs décrits au chapitre 3. Il spécifie également l'émergence sonore calculée sur les périodes jour (7h00-22h00) et nuit (22h00-7h00).

Bâtiment	Point de réception	Etat initial		Impact du MP89 avec casquette		Emergence	
		Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
1	P1-1	46	38	47	41	+1	+3
	P1-2	45	38	47	40	+2	+2
2	P2	49	41	52	45	+3	+4
3	P3	44	37	47	40	+3	+3
4	P4	57	48	57	49	0	1
5	P5	37	31	42	35	+5	+4
6	P6	47	42	47	42	0	0

Tableau 13 : Impact du MP89, en dB(A), au droit des plus proches bâtiments sur les périodes réglementaires – avec casquette.

Le Tableau 14 montre le niveau sonore pour un seul passage de MP89 en façade des riverains.

Bâtiment	Point de réception	Niveau sonore au passage d'un MP89/05
1	P1-1	52
	P1-2	52
2	P2	55
3	P3	51
4	P4	52
5	P5	46
6	P6	40

Tableau 14 : Niveau sonore, en dB(A), d'un seul passage de MP89 à 2m en façade des plus proches riverains – avec casquette.

D'après les tableaux 14 et 15, la création de cette casquette permet d'atteindre les objectifs réglementaires en périodes diurne et nocturne.

Les cartographies de bruit à 4m de haut sont illustrées sur la Figure 26 et représentent la répartition des niveaux sonores estimée aux droits des plus proches riverains.

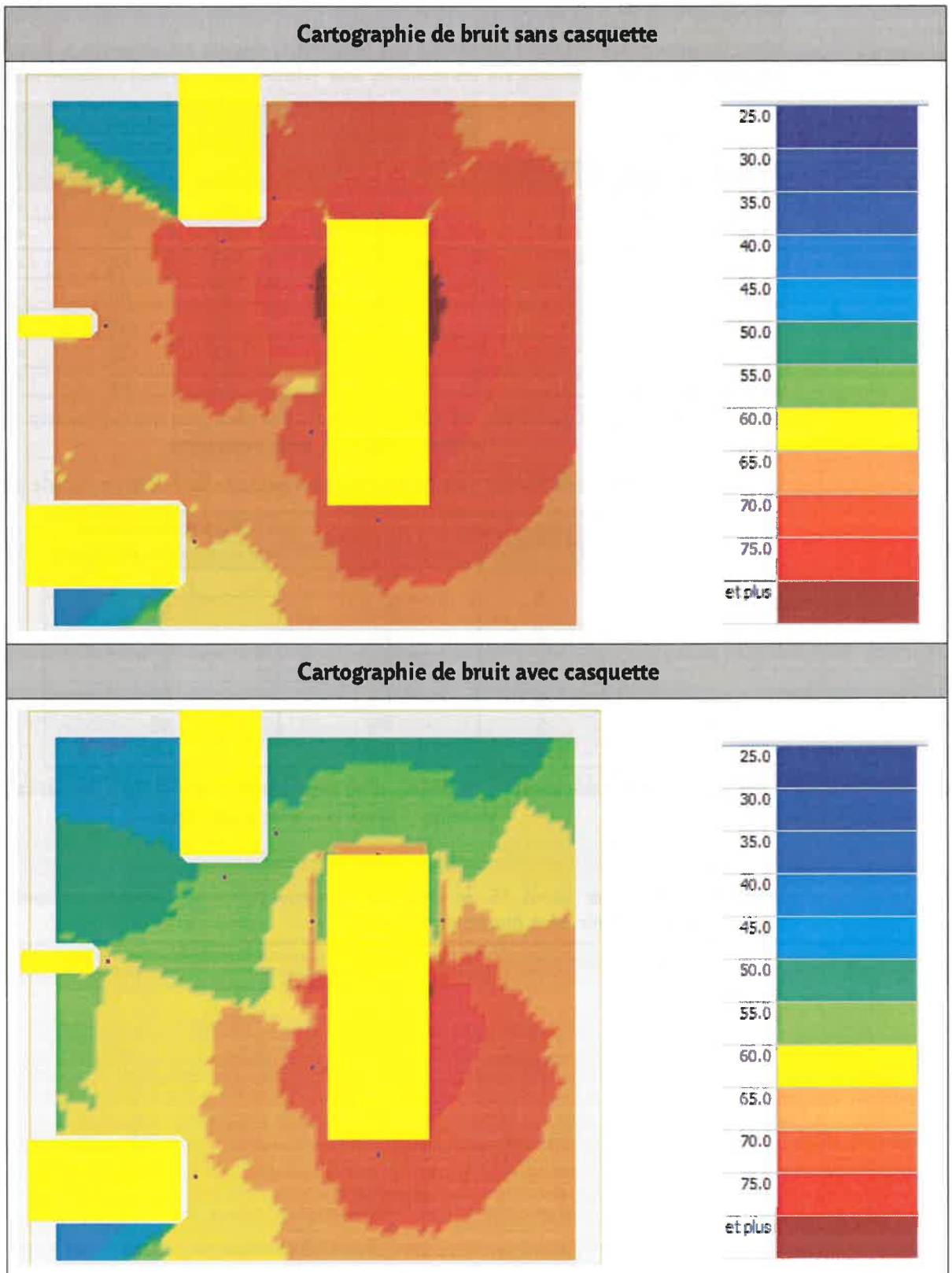


Figure 26 : Impact de la casquette sur les niveaux sonores aux droits des plus proches riverains.

Ces cartographies montrent que la mise en œuvre de cette casquette permet de diminuer le niveau sonore d'environ 15 dB(A) aux droits des plus proches riverains.

Cependant, en prenant le cas le plus défavorables (fuite acoustique de la structure de la casquette), cette atténuation peut être ramenée seulement à 5 dB(A). Dans ce cas, les exigences réglementaires seraient juste atteintes.

Afin de s'assurer un bon isolement acoustique de la casquette, les éléments constructifs doivent avoir les performances acoustiques minimales suivantes :

- indice d'affaiblissement acoustique des parements vitrés $R_{w+Ctr} \geq 30$ dB certifié par un PV d'essai,
- indice d'affaiblissement acoustique de la toiture en bac acier $R_{w+Ctr} \geq 25$ dB certifié par un PV d'essai.

6.3 Conclusion

La présence de la casquette et de l'ensemble des dispositifs acoustiques mis en œuvre dans la station permet d'atteindre les exigences réglementaires et de limiter ainsi considérablement l'impact acoustique au passage du MP89/05 chez les riverains.

Cependant, en raison des nombreuses hypothèses prises dans les simulations acoustiques, des mesures en cours de chantier (en fin de phase de gros œuvre par exemple) seront réalisées afin d'affiner le modèle acoustique et de confirmer ou d'infirmer la tendance des résultats présentée dans cette notice.

7 Impact acoustique du système de sonorisation au niveau voirie

En prenant comme hypothèse majorante que des messages de 10 secondes sont diffusés toutes les 3 minutes entre 5h et 1h, la durée d'apparition du bruit particulier sera alors d'environ 50 minutes le jour et 17 minutes la nuit. Le niveau de diffusion des messages ne doit donc pas dépasser une émergence de 8 dB(A) le jour et de 7 dB(A) la nuit par rapport au bruit résiduel.

Le Tableau 15 synthétise ainsi les niveaux sonores, en dB(A), émis par la diffusion de messages sonores au droit des plus proches riverains à 2 mètres en façade et 4 mètres de hauteur. Il spécifie également l'émergence calculée par rapport au bruit résiduel initial sur les périodes jour (7h-22h) et nuit (22h-7h).

Bâtiment	Point de réception	Etat initial		Impact de la sonorisation		Emergence	
		Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
1	P1-1	46	38	53	47	+7	+9
	P1-2	45	38	52	47	+7	+8
2	P2	49	41	53	46	+5	+5
3	P3	44	37	50	44	+6	+7
4	P4	57	48	59	51	+2	+2
5	P5	37	31	45	38	+7	+7
6	P6	47	42	49	43	+2	+1

Tableau 15 : Impact acoustique, en dB(A), des messages diffusés par le système de sonorisation au droit des plus proches riverains.

Si le niveau d'émission des messages est égal à 70dB(A) au droit des haut-parleurs, l'émergence sera conforme en période diurne sur l'ensemble des bâtiments les plus proches. En revanche, les

Ce document est la propriété de la RATP et ne peut être reproduit ou diffusé, même partiellement, sans son autorisation

émergences nocturnes ne répondront pas à la réglementation au droit des bâtiments 1, 3 et 5. Pour limiter l'impact du système de sonorisation chez les riverains, le système de sonorisation devra être diminué de 3 dB(A), soit un niveau sonore d'émission fixé à 67 dB(A).

A l'émission d'un seul message, le niveau sonore en façade des riverains est présenté dans le Tableau 16. Les messages seront très intrusifs en particulier au bâtiment 1, de 8 à 16dB(A), d'émergence brute en fonction des périodes (jour / nuit). Il sera nécessaire, outre privilégier des zones d'écoute et de spécifier un isolement acoustique des façades de ce bâtiment adapté au filtrage de la parole.

Bâtiment	Point de réception	Jour	Nuit
1	P1-1	61	61
	P1-2	60	60
2	P2	57	55
3	P3	57	56
4	P4	60	55
5	P5	51	50
6	P6	49	43

Tableau 16 : Niveau sonore, en dB(A), à l'émission d'un message par le système de sonorisation sis au niveau voirie de la future station Bagneux.

Un traitement de la casquette en sous face de la toiture permettrait d'assurer un rapport signal-sur-bruit de 5dB(A) sur la voirie de la station.

8 Conclusion

En terme de recouvrement sonore, le système de sonorisation proposé permet d'obtenir une variation du niveau sonore de 3dB(A) sur au moins 75 % sur l'ensemble des espaces voyageurs, ce qui correspond à un recouvrement sonore satisfaisant.

En terme de compréhension des messages diffusés, les résultats des simulations montrent :

- sur les quais que :
 - le score moyen d'intelligibilité n'atteint pas le seuil de 77% fixé sur 90 % de la zone d'écoute (73% pour un rapport signal - sur - bruit supérieur ou égal à +10dB(A)),
 - l'intelligibilité, évaluée en pourcentage de mots reconnus, est qualifiée « de bonne » pour un rapport signal - sur - bruit supérieur ou égal à +5dB(A),
 - la valeur minimale d'intelligibilité (68%) est respectée sur 100% de la surface d'écoute pour un rapport signal - sur - bruit de +10dB(A),
 - l'homogénéité de 71% en terme d'intelligibilité pour un rapport signal - sur - bruit supérieur ou égal à +10dB(A) est bien meilleur que les résultats exposés sur les anciennes notices acoustiques.
- au niveau voirie que :
 - le score moyen d'intelligibilité atteint largement le seuil de 77% fixé sur 90 % de la zone d'écoute pour un rapport signal - sur - bruit supérieur ou égal à +5dB(A),
 - l'intelligibilité, évaluée en pourcentage de mots reconnus, est qualifiée « d'excellente » pour un rapport signal - sur - bruit supérieur ou égal à +10dB(A),
 - la valeur minimale d'intelligibilité (68%) est respectée sur 100% de la surface d'écoute pour un rapport signal - sur - bruit de 0dB(A),
 - l'homogénéité de 75% en terme d'intelligibilité pour un rapport signal - sur - bruit supérieur ou égal à -10dB(A) est très satisfaisante.

D'après ces résultats, les quais ne répondent pas aux critères d'intelligibilité fixés. Pour améliorer la situation, les traitements absorbants doivent être augmentés, notamment en sous face de dalle.

Au niveau de la voirie, l'ensemble des critères acoustiques fixés est largement atteint.

Le *Tableau 17* synthétise les objectifs acoustiques atteints sur l'ensemble des espaces de la station Bagnoux.

Espace étudié	Critères acoustiques	Rapport signal-sur-bruit optimal en dB(A)
Quais		+10
Mezzanine - accès principal		+5

Légende :

Critères satisfaits	
Critères dans la tolérance	
Critères non satisfaits	

Tableau 17 : Synthèse des critères acoustiques calculés sur l'ensemble des espaces de la station.

Le **Tableau 18** récapitule ainsi, le type et le nombre de diffuseurs nécessaires pour sonoriser la station Bagnoux.

	MSC20T/EN	
Espace étudié	Nombre	Inclinaison
Quais	54	10° - position horizontale
Niveau voirie	6	10° - position verticale
Total	60	

Tableau 18 : Nombre de diffuseurs à planter.

Affaire suivie par :
Guichet PC Tiers
pctiers@societedugrandparis.fr



MAIRIE DE BAGNEUX
Madame DUCROCQ- MAHIAS
Directrice du service de l'urbanisme
57, Avenue Ravera
92 220 Bagneux

LRAR : 1A 170 628 5503 5
Vos Réf : UMFO_2021_409

Saint-Denis, le 03 aout 2021

Objet : Avis de la Société du Grand Paris sur la demande de permis de construire n° 092007 21A0021 – Projet sis 53 avenue Henri Barbusse à Bagneux (lot G3 du projet de ZAC Victor Hugo)

Madame,

Vous avez transmis à la Société du Grand Paris la demande de Permis de Construire n° PC 092007 21A0021 le 15 juillet 2021.

Tout d'abord, la Société du Grand Paris tient à rappeler au pétitionnaire que la réalisation de la Ligne 15 Sud du Grand Paris Express et sa future exploitation sont susceptibles de générer des nuisances. Il pourrait notamment être question, lors des travaux, de tassements du sol, de vibrations lors du passage du tunnelier et, lors de l'exploitation de la ligne, d'éventuelles vibrations, si des mesures constructives adaptées ne sont pas mises en œuvre.

La demande concerne la réalisation d'un ensemble immobilier composés de plusieurs bâtiments dont la hauteur n'excède pas le R+17 en superstructure et qui prévoit jusqu'à 2 niveaux de parking enterrés. Il se décompose en :

- 346 logements (dont 70 logements sociaux, 70 logements locatifs intermédiaires et 206 logements en accession),
- 9 locaux commerciaux au RDC,
- 1 plateau d'activités à usage de bureaux en R+1,
- 1 équipement public sur 3 niveaux.

Les fondations sont de plusieurs types :

- zone du lot G3 prévue en R+6 : les fondations seront superficielles
- zone du lot G3 prévue en R+17 située hors emprise tunnel de la ligne 15 Sud : les fondations sont prévues par pieux descendus au sol de carrière
- zone du lot G3 prévue en R+17 sur 2 niveaux de sous-sols au-droit du tunnel de la ligne 15 Sud : les fondations prévues sont un ensemble de puits mécaniques cylindriques sécants coiffés en tête par un massif béton d'une profondeur de 6,5 m coulés au moment des forages

Après examen des pièces accompagnant la demande de permis de construire et compte tenu du fait que le tunnel de la ligne 15 Sud du réseau de transport du Grand Paris Express a été réalisé antérieurement à la construction dudit projet, **la Société du Grand Paris considère que ce projet peut impacter l'exploitation de la future ligne 15 Sud du Grand Paris Express** si des dispositions constructives particulières ne sont pas prises en compte par le pétitionnaire.

La Société du Grand Paris indique que des dispositions constructives et un système de fondations particulier seront nécessaires pour garantir l'intégrité de l'ouvrage du tunnel et ne pas entrer dans la zone exclue aux fondations. Ces dispositions sont les suivantes :

Géométrie des fondations

Le projet est en interaction forte avec le tunnel. Le sous-sol du projet ne doit pas être situé dans la zone de fondations non autorisée.

Des dispositions constructives et un système de fondations particulier seront nécessaires pour garantir :

- Dans la bande latérale de 15m par rapport à l'axe d'implantation du tunnel en plan, le niveau de l'arase inférieure du système de fondations doit rester supérieur aux cotes indiquées dans la figure 1 (annexe 1 du présent courrier) avec des cotes minimales de 70.0 NGF sur le secteur du projet longeant le tunnel.
 - L'arase inférieure des puits mécaniques qui se trouvent à l'intérieur de la bande latérale de 15m par rapport à l'axe d'implantation du tunnel en plan est au niveau de la cote minimale à respecter sur ce secteur.
 - Le niveau d'arase inférieure des pieux berlinois devra être limité au niveau 70.0 NGF. Ces cotes correspondent à une distance minimale de 15m de la voûte du tunnel.
- Les forages géotechniques pour des reconnaissances de sol que le pétitionnaire pourrait être amené à réaliser dans le cadre de son projet ne devront pas pénétrer dans la zone non autorisée constituée d'une auréole de 10m autour de l'extrados du tunnel et devront faire l'objet de processus de contrôle d'implantation et de vérification de longueur par l'exécutant. Les résultats de ces reconnaissances seront à fournir à la SGP.

Charges sur le sous-sol

Compte tenu de la profondeur du tunnel dans ce secteur, le déchargement du terrain engendré lors des phase d'exploitation correspond à un cas de charge critique pour le tunnel. Le promoteur doit veiller à ce que la profondeur d'excavation à 76.65 NGF indiquée ne soit pas dépassée y compris après études d'exécution. Il doit en être de même pour l'ensemble de bâtiments du lot G3 qui seraient construits à l'intérieur de la bande latérale de 15m par rapport à l'axe du tunnel.

Déformation du sous-sol

- De plus, les bâtiments objet de la demande de permis de construire doivent être dimensionnés de manière à s'accommoder des déformations du sol d'assise conformes aux seuils pour des dommages fonctionnels modérés d'un bâtiment sensible suivants :
 - Tassement absolu : 30 mm
 - Mise en pente : 1,5 ‰
 - Déformation horizontale : 1,2 ‰

Un dossier comprenant les éléments ci-après à prendre en compte est annexé au présent courrier :

- Des dispositions constructives et un système de fondations particulier (figure 1 de l'annexe 1) ;
- Une vue en plan superposant le plan masse du projet avec le tracé de la Ligne 15 Sud du Grand Paris Express (figure 2 de l'annexe 1) avec les zones dans lesquelles la profondeur des fondations du bâti doit être limitée vis-à-vis du tunnel (ilot Nord situé au droit du tunnel de la ligne 15 Sud) ;
- Une note d'analyse technique détaillée du présent Permis de Construire réalisée par le maître d'œuvre d'infrastructure mandataire du tronçon 3 de la ligne 15 sud.

Ces informations et données communiquées font l'objet d'une mise à disposition et d'un droit d'utilisation, non cessible, consentis à titre non exclusif et gratuit par la Société du Grand Paris au pétitionnaire, à titre confidentiel. Dans ce contexte :

- Ces documents et informations ne sauraient être utilisés ou divulgués, totalement ou partiellement, à d'autres fins que celles strictement nécessaires à la réalisation des études du projet du pétitionnaire ;
- Ces informations et données ne pourront être communiquées qu'aux seules personnes physiques ou morales qui auraient directement besoin de les connaître pour la réalisation des études du projet du pétitionnaire ;
- Ces documents et informations ne sauraient être publiés ;
- Vous devrez prendre toutes mesures permettant d'éviter l'accès et l'utilisation détournée ou frauduleuse des documents et informations par des tiers ;
- La SGP ne donne aucune assurance ou garantie, expresse ou implicite, sur la qualité, la véracité et la globalité des informations contenues dans lesdits documents. En conséquence, sa responsabilité ne pourra pas être engagée du fait de toute dépense, perte ou dommages éventuels du fait de l'utilisation desdits documents.

Il est demandé au pétitionnaire de bien vouloir adresser les éléments suivants à la Société du Grand Paris (guichet PC Tiers : pctiers@societedugrandparis.fr) :

- Les résultats de reconnaissances type forages réalisés repérés en X, Y et Z ;
- L'étude technique détaillée de fondations (descentes de charges, points d'appuis et profondeurs des fondations/ niveau de l'arase inférieure des pieux) démontrant que les dispositions constructives et le système de fondations mis en œuvre sont pris en compte par le pétitionnaire pour garantir l'intégrité de l'ouvrage du tunnel et ne pas entrer dans la zone exclue aux fondations ;
- A la fin des travaux, les plans de récolement de l'infrastructure (fondations, gros œuvre de la superstructure).

La SGP rappelle par ailleurs qu'eu égard à l'antériorité du projet de la ligne 15 Sud, le pétitionnaire du présent PC devra prendre en compte les contraintes techniques liées à la coexistence de son projet avec celui de la ligne.

Il est également indiqué que toute demande de permis de construire modificative devra également être soumise à la Société du Grand Paris.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma sincère considération.

Pour le Président et par délégation,



Nicolas Furet
Chef de projet secteur

Annexe n°1 - figure 1 (dispositions constructives) et figure 2 (plan de superposition de l'îlot B3b et du tracé du tunnel de la Ligne 15 Sud)

Annexe n°2 - Note d'avis MOEI

Société du Grand Paris

Immeuble « Le Moods »

CS 10011 • 2 Mail de la petite Espagne • 93212 La Plaine Saint Denis

Siren n° 525 046 017

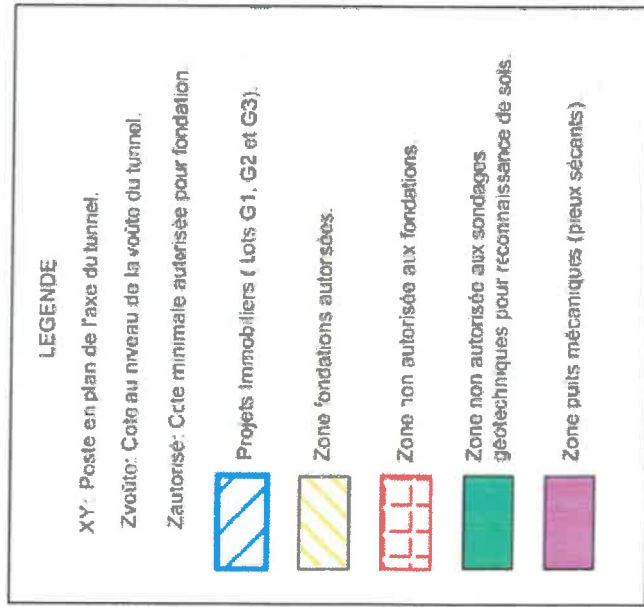
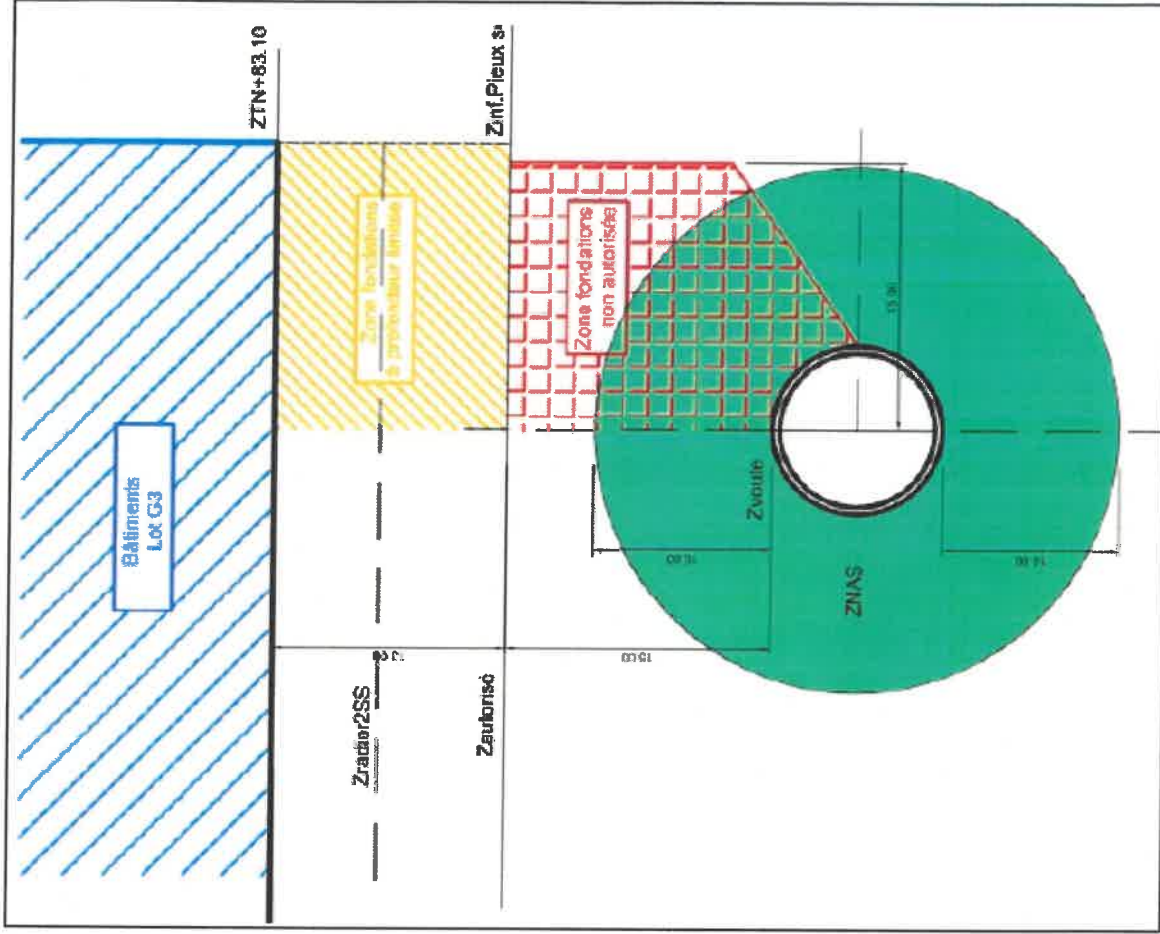


Figure 1 : Coupe Schématique au droit du projet de bâtiment et zones non autorisées aux fondations et sondages géotechniques pour reconnaissance de sols

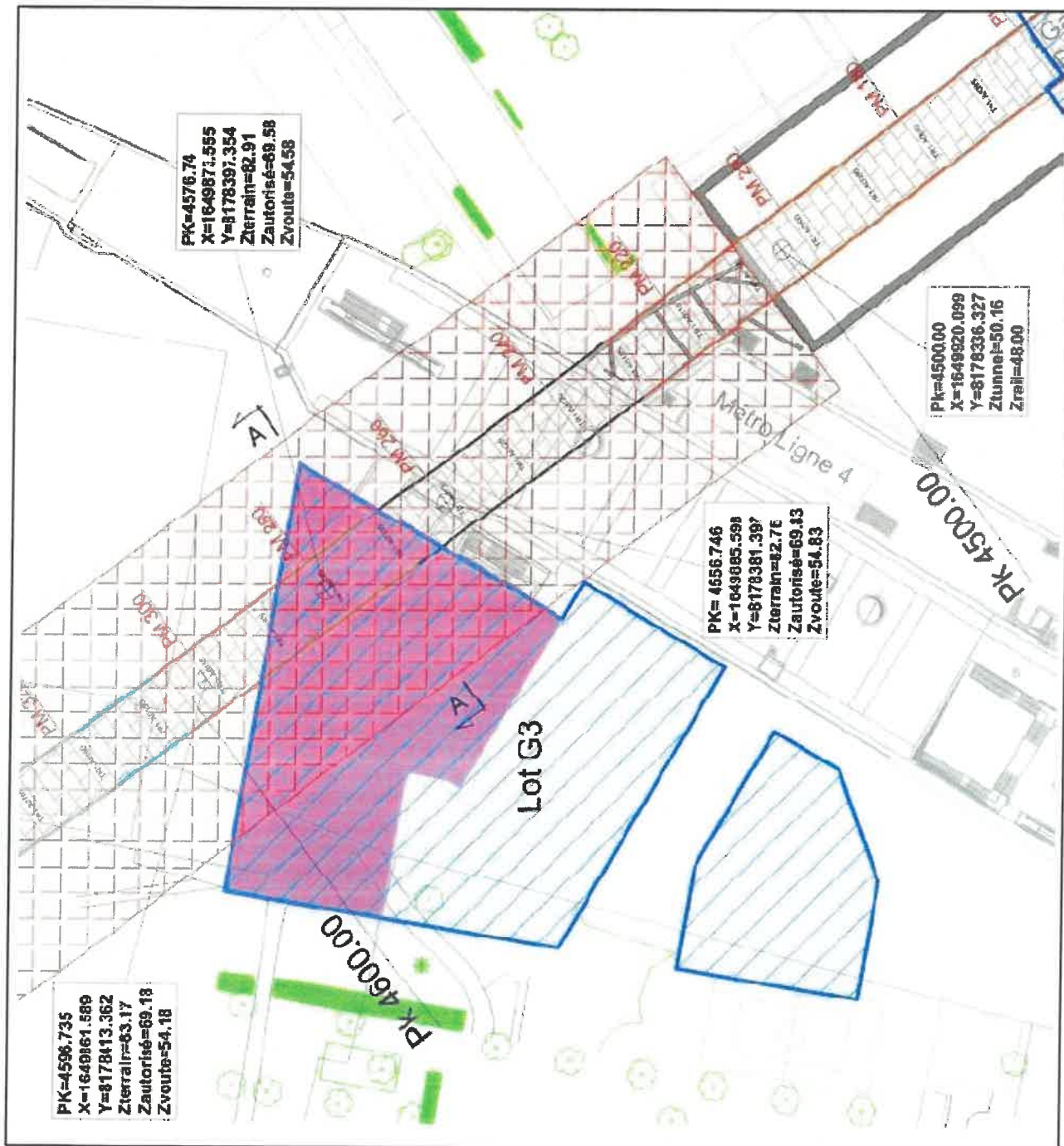


Figure 2 : Superposition du plan masse du projet selon le dossier du permis de construire avec le tracé de la ligne 15 Sud du Grand Paris Express



Adresse postale :

VEOLIA Eau d'Ile-de-France SNC
CENTRE SEINE
94417 Saint-Maurice Cedex
Tél : 0.969.369.900 (1)

VILLE DE BAGNEUX

Direction de l'Aménagement Urbain
Hôtel de Ville
57, Avenue Henri-Ravera
92220 BAGNEUX

N/Réf. : VDM

V/Réf. : Mme DUCROCQ MAHIAS Chantal

LAR n° 1A 171 287 2014 7

Le Plessis, le 2 août 2021

Affaire suivie par : Stéphane FERNANDEZ

Objet : Permis de construire
53 avenue Henri Barbusse
ZAC VICTOR HUGO - LOT G3
BAGNEUX

Madame le Maire,

Vous avez bien voulu nous consulter à propos de la demande de permis de construire modificatif

N° : PC 092 007 21 A0021

Déposée le : le 30 juin 2021

Par : PARIS VAL DE SEINE représenté par Monsieur Loïc BLONS

Comportant la construction de 346 logements, 9 locaux commerciaux, 1 plateau d'activités à usage de bureaux et 1 équipement public sur 3 niveaux

Les besoins domestiques liés à cette opération peuvent, selon les renseignements communiqués, être évalués à 15 m³/heure et à 120 m³/h pour la défense incendie.

Sur la base de ces informations, le réseau public existant est en mesure de subvenir à ces besoins nouveaux. Dans ces conditions, **nous émettons un avis favorable à cette demande.**

Toutefois, les équipements propres qui resteront à réaliser pour l'intérêt exclusif de la construction considérée (branchement domestique ou incendie, réseau de desserte en bordure ou à l'intérieur du périmètre de la réalisation et pour lesquels aucun renseignement n'est disponible dans le cadre de la demande de permis de construire) sont à la charge du demandeur (article L332-15 du Code de l'Urbanisme).

./...

Conformément aux préconisations du Syndicat des Eaux d'Ile-de-France et aux dispositions de la Loi SRU du 13 décembre 2000 et du Code de l'Urbanisme, nous vous demandons de bien vouloir bien mentionner ces précisions en annexe de la demande du permis de construire pour la bonne information du pétitionnaire.

En ce qui concerne la desserte en eau potable des différents lots de cette opération, nous vous recommandons, en application du décret du 10/05/2007, de préconiser l'installation des ensembles de comptages individuels dans les parties communes (gaine palière).

Nous vous prions d'agréer, Madame le Maire, l'assurance de notre considération distinguée.

Christophe DUMAS

Responsable Service Etudes & Canalisations

Pièce jointe : dossier en retour.

(1) Numéro Cristal (appel non surtaxé)



AVIS SUR PERMIS de CONSTRUIRE

Référence Elise : 0821-05732-A

Reçu le : 02/08/2021

A retourner le : 01/09/2021

Dossier d'urbanisme n° PC 092 007 21 A0021

Déposé le : 30/08/2021 modifié le(s) :

Pétitionnaire : SAS PARIS VAL DE SEINE

Adresse du bien : 53 AVENUE HENRI BARBUSSE- ZAC ECO-QUARTIER VICTOR HUGO- LOT G3

COMMUNE : BAGNEUX

Objet du dossier : CONSTRUCTION DE 346 LOGEMENTS - 9 COMMERCES - 1 PLATEAU D ACTIVITES A USAGE DE BUREAU + 1 EQUIPEMENT PUBLIC

Pièces constitutives du dossier (mentionnées par une croix) :

<input checked="" type="checkbox"/> Pièces administratives	<input checked="" type="checkbox"/> Plans actuels des divers niveaux (RDC, Etages...)
<input checked="" type="checkbox"/> Plan de situation	<input checked="" type="checkbox"/> Plans projetés des divers niveaux (RDC, Etages...)
<input checked="" type="checkbox"/> Extrait du plan cadastral	<input checked="" type="checkbox"/> Plan(s) des façades et/ou pignons
<input checked="" type="checkbox"/> Plan(s) de masse	<input checked="" type="checkbox"/> Plan(s) des coupes
<input checked="" type="checkbox"/> Notice descriptive	<input checked="" type="checkbox"/> Plan de toiture
<input checked="" type="checkbox"/> Notice de sécurité	<input checked="" type="checkbox"/> Plan clôture
<input checked="" type="checkbox"/> Notice d'accessibilité	<input checked="" type="checkbox"/> Plan paysager
<input checked="" type="checkbox"/> Plan des réseaux	Perspective
<input checked="" type="checkbox"/> Plan de division	<input checked="" type="checkbox"/> Documents photographiques
<input checked="" type="checkbox"/> Attestation réglementation thermique	<input checked="" type="checkbox"/> Insertion dans le site/vues
Liste des pièces	Note rétention eaux pluviales

VOLET ENVIRONNEMENT

Eléments examinés	Observations
1A. Besoins en dotation de PAV / bacs pour les logement et l'équipement public	- Ordures ménagères : 1 PAV pour 85 logements - Emballages et papiers : 1 PAV pour 85 logements - Verre : 1 PAV pour 170 logements - Déchets végétaux : 240 L / jardin privatif
1B. Besoins en dotation de bacs pour les bureaux et les commerces	Les besoins en bacs pour les bureaux et chaque commerce n'ont pas été communiqués par le pétitionnaire dans les pièces constitutives du dossier.
2A. Dotation de PAV / bacs pour les logement et l'équipement public	Hall 01, 05 et l'équipement public (101 logements) : - 1 PAV OM, 1 PAV EJM, 1 PAV VERRE - Déchets végétaux : aucun jardin privatif Hall 02, 03 et 04 (245 logements) : - 3 PAV OM, 3 PAV EJM, 1 PAV VERRE - Déchets végétaux : aucun jardin privatif
2B. Dotation de bacs retenue pour les bureaux et les commerces	La dotation de bacs ne peut pas être établie.
3A. Correspondance entre la dotation de PAV et le nombre proposés	Avis défavorable, car il y a actuellement 245 logements pour 5 PAV (2 OM, 2 EJM, 1 VERRE) et 101 logements pour 5 PAV (2 OM, 2 EJM, 1 VERRE). La quantité de PAV par flux est bonne, cependant ils ne sont pas répartis de manière efficiente. Ce déséquilibre entraînera des difficultés d'exploitation non négligeables.

3B. Correspondance entre la dotation de bacs et les locaux proposés pour les bureaux et les commerces	<p>Avis défavorable, car les surfaces des locaux propreté sont insuffisantes et inégalement réparties entre les commerces :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Commerce 01, 02, 03 : surface du local = 29,42 m² - Commerce 04, 05, 06, 07, 08 : surface du local = 17,46 m² - Commerce 09 : absence de local - Bureaux : surface du local = 10,99 m² <p>Il est préférable que chaque commerce dispose d'un local propreté. La surface du local propreté définie pour les bureaux est validée.</p>	
Remarques	<p>Si l'entretien des espaces verts communs est assuré par une entreprise privée, celle-ci aura en charge l'élimination des déchets végétaux. Les bacs devront être stockés sur la partie privative (locaux propreté), et être présentés à la collecte sur la voie publique (trottoir) sans gêner le passage des piétons et des véhicules.</p>	
AVIS FAVORABLE X DEFAVORABLE	Technicien Environnement	Responsable Service Environnement
Autre	VISÉ Julien SOULOUMIAC	visé Marie-Paule MARCHI

Fontenay-aux-Roses, le

08 SEP. 2021



AVIS SUR PERMIS de CONSTRUIRE

Référence Elise : 0821-05732-A

Reçu le : 02/08/2021
A retourner le : 01/09/2021

Dossier d'urbanisme n° PC 092 007 21 A0021

Déposé le : 30/06/2021 modifié le(s) :

Pétitionnaire : SAS PARIS VAL DE SEINE

Adresse du bien : 53 AVENUE HENRI BARBUSSE- ZAC ECO-QUARTIER VICTOR HUGO- LOT G3



COMMUNE : BAGNEUX

Objet du dossier : CONSTRUCTION DE 346 LOGEMENTS -9 COMMERCES-1 PLATEAU D ACTIVITES A USAGE DE BUREAU + 1 EQUIPEMENT PUBLIC

Pièces constitutives du dossier :

voir pièces citées précédemment

VOLET EAU-ASSAINISSEMENT-VOIRIE :

Éléments examinés	Observations		
1. Séparation des eaux usées et des eaux pluviales	L'évacuation des eaux pluviales (toitures, terrasses...) et des eaux usées (eaux vannes, eaux ménagères...) doit être assurée séparément jusqu'en limite de propriété.		
2. Mode de raccordement aux réseaux publics			
3. Demande de branchement - taxe de raccordement	Avenue Henri Barbusse, absence de réseau du Territoire, présence d'un réseau d'assainissement départemental. Le service assainissement de l'Etablissement Public Territorial Vallée Sud - Grand Paris n'a pas la compétence pour émettre un avis technique et réglementaire sur le raccordement à ce réseau.		
4. Limitation des débits de rejet d'eaux pluviales	RESEAU DEPARTEMENTAL : Pour tout renseignement sur les possibilités de raccordement se rapprocher des services de la SEVESC 15-19 quai Galliéni 92 150 SURESNES Tél. 01 41 38 56 00 - Fax 01 41 38 56 09		
5. Prétraitement des eaux			
8. Observations générales	Sans objet.		
AVIS FAVORABLE	Technicien EAV	Responsable du Service EAV	Directeur de l'Environnement
DEFAVORABLE	Visé		
Autre	C Vivier	Erell LE STUM	Anne DIMITRACOPOULOS

Fontenay-aux-Roses, le

08 SEP. 2021 2/2



3 avenue Henri Barbusse 92140 Bagneux

Valleé Sud
Grand Paris



Légende

- Bouches communales**
 - Avaloir
 - Avaloir-grille
 - Grille
- Regards de visite communaux**
 - Séparatif - Eaux pluviales
 - Séparatif - Eaux usées
 - Unitaire
 - Sens d'écoulement Suez
- Traitement physiques**
 - Debourbeur
 - Dégrilleur automatique
 - Dégrilleur manuel
 - Dessableur
 - Séparateur hydrocarbure
- Contrôleurs de débit**
 - Clapet anti-retour
 - Vanne guillotine (descendante)
 - Vanne secteur
 - Inconnu
- Stations de pompage**
 - Déversoirs d'orages
- Collecteurs communaux**
 - Eaux pluviales / Communal
 - Eaux usées / Communal
 - Unitaire / Communal
 - Trop-plein / Communal
 - Eaux pluviales / Privé
 - Eaux usées / Privé
 - Unitaire / Privé
 - Noues et fossés
- Regards de visite EP**
 - Bassins de rétention
 - Emprise d'ouvrages
 - Sens d'écoulement CD92
 - Regards EP
 - Regards EU
 - Regards Unitaires
 - Bouches CD92
 - Traitement physiques CD92
 - Déversoirs d'orage CD92
 - Bassins de rétention CD92
 - Galeriées CD92



**PRÉFET
DES HAUTS-
DE-SEINE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale et interdépartementale de l'environnement
de l'aménagement et des transports d'Île-de-France
Unité départementale des Hauts-de-Seine**

Nanterre, le 13/01/2022

Affaire suivie par : ABAOUI Malika
Service Urbanisme et Construction Durable
Pôle Construction Durable
Tél : 01 40 97 28 62
Courriel : malika.abaoui@developpement-durable.gouv.fr

Madame la Maire de BAGNEUX
Hôtel de Ville 57 avenue Henri Ravera
92220 BAGNEUX

OBJET : Avis de la Sous-Commission Départementale pour l'Accessibilité des personnes handicapées
Dossier n°029 - PC 092 007 21 A 0021
Coque non aménagée Zac Victor Higo

REFER : 53 avenue Henri barbusse 92220 BAGNEUX
Projet : Construction d'un programme mixte de 346 logements, 9 locaux commerciaux au rdc, 1 équipement public


La Sous-Commission Départementale pour l'Accessibilité des personnes handicapées a examiné le projet en référence lors de sa séance du 12/01/22. Elle a émis l(es) avis suivant(s) :

AVIS FAVORABLE au projet

Nota 1 : le futur preneur du local commercial devra déposer une demande d'autorisation de travaux avant le début des travaux auprès de la mairie où se situe l'établissement, comprenant notamment les plans, la notice d'accessibilité et les éventuelles demandes de dérogation.

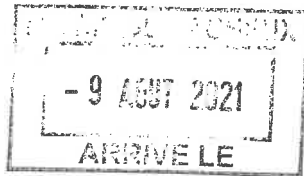
Nota 2 : les coques brutes doivent permettre un aménagement conforme de l'ERP par le preneur ; aucune demande de dérogation ne peut être acceptée lors de l'aménagement d'une coque vide.

La Présidente de la séance


Pour le préfet empêché
Laurence MONNET

(Suppléante du Directeur de l'Unité Départementale)

NOTA : Vous souhaitez informer votre clientèle sur l'accessibilité de votre établissement et votre envie d'accueillir tous les publics ? Prenez 5 minutes pour contribuer sur la plateforme citoyenne gratuite Acceslibre (<https://acceslibre.beta.gouv.fr/>) et rendre ainsi la société plus inclusive.



France MacKain
Tour Europe
33 place des Corolles
92400 Courbevoie
Tel 06-34-06-42-58

RECOMMANDÉ
AVEC AVIS DE RÉCEPTION

n° de l'envoi : **2C 155 915 6670 5**



Mairie de Bagneux
57 avenue Henri RAVERA
92220 BAGNEUX

A l'attention de
la Direction de l'Aménagement

Courbevoie, le 5 aout 2021

Affaire : BAGEOPS-PC 092 007 21 170021
Dossier suivi par : France MacKain ☎ 01.71 09 77 07. 📠 06.34.06.42.58.

Lettre recommandée AR N° 2C 155 915 6670 5

Madame, Monsieur,

Nous accusons réception de la demande de Permis de construire n° **PC 092 007 21 170021** de la société **PARIS VAL DE SEINE**

Après avoir pris connaissance des différents éléments et avons bien pris note du souhait de raccorder ce projet à la géothermie de Bagneux-Chatillon.

Un dossier de demande de raccordement sera envoyé à **PARIS VAL DE SEINE**, dans lequel nous joignons :

- une demande de raccordement,
- le cahier des charges « Dispositions à prévoir pour les Installations des Bâtiments à Construire et raccordés au Réseau »
- le règlement de service

Dès réception par nos services, des informations demandées, nous validerons auprès de **PARIS VAL DE SEINE** la faisabilité du raccordement et signerons une police d'abonnement, seul document contractuel engageant les parties

Vous en souhaitant bonne réception et restant à votre disposition pour tout renseignement dont vous pourriez avoir besoin, veuillez croire, Madame, Monsieur, en l'assurance de ma considération la meilleure.

France MacKain (france.mackain@dalkia.fr),
Chargée d'Affaires
Réseaux de Chaleur et de Froid Urbains

Bagneux, le vendredi 9 juillet 2021

Direction des Bâtiments
Service Hygiène et Sécurité
57, avenue Henri-Ravera
92220 Bagneux
Téléphone 01.42.31.62.06
<http://www.bagneux92.fr>

JPM / IT N° 84/21

Dossier suivi par Isabelle THOMAZO

OBJET : Avis sur PC 092007 21A0021

Demandeur : SAS PARIS VAL DE SEINE/SAS LINKCITY/IMESTIA

Adresse de la construction : 53, avenue Henri Barbusse – ZAC Victor Hugo - G3

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint le dossier établi par SAS PARIS VAL DE SEINE/SAS LINKCITY/IMESTIA dont les travaux consistent à la construction d'un programme comprenant :

346 logements

9 locaux commerciaux en DC

1 plateau à usage de bureau en R+1

1 équipement public sur 3 niveaux

Je vous informe que j'émetts à un avis favorable sur ce dossier au niveau de la sécurité et l'accessibilité.

Il a bien été noté que les commerces feront l'objet chacun d'une demande d'autorisation de travaux ERP.

Cependant, pour les commerces spécifiques tels que les restaurants, bien prévoir, dès la construction, les conduits d'évacuation et de ventilation pour les fumées, les buées et les odeurs et que ceux-ci soient bien étanches.

**Pour Madame Le Maire
Le conseiller Délégué**



Paul BENSOUSSAN



**PRÉFET
DES HAUTS-DE-SEINE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Cabinet
Direction des sécurités**

Service interministériel de défense et de protection
civiles
Section des commissions de sécurité
Affaire suivie par : Colette MICHAU
Tél : 01 40 97 23 77
Colette.michau@hauts-de-seine.gouv.fr

Nanterre, le **26 AOÛT 2021**

Monsieur le préfet des Hauts-de-Seine

à

Madame le maire de Bagneux

Direction l'aménagement

Droit des sols

Objet : construction d'un ensemble immobilier (346 logements, neuf locaux commerciaux, des bureaux et un équipement public) – « ZAC ECO QUARTIER VICTOR HUGO » – « lot G3 » –53, avenue Henri Barbusse – 92220 BAGNEUX.

Votre Ref : PC 092 007 21 A 0021.

PJ : Procès-verbal n° 723/21.

Par courrier en date du 6 juillet 2021, vous m'avez transmis pour avis un dossier relatif à l'établissement visé en objet.

Je vous prie de trouver ci-joint le procès-verbal, avec **avis défavorable**, approuvé par la sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public et les immeubles de grande hauteur.

Pour le préfet et par délégation,
la sous-préfète, directrice de cabinet,


Sandra GUTHLEBEN



**PRÉFET
DES HAUTS-DE-SEINE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Cabinet
Direction des sécurités
SIDPC**

Sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public et les immeubles de grande hauteur

Procès-verbal n° 723/21 du 25 août 2021

Etablissement : ensemble immobilier (346 logements, neuf locaux commerciaux, des bureaux et un équipement public) – « ZAC ECO QUARTIER VICTOR HUGO » – « lot G3 » –53, avenue Henri Barbusse – 92220 BAGNEUX.

Classement : Le bâtiment « TOUR SIGNAL – 01 », à usage mixte d'habitation et d'équipement public, est classé, par le pétitionnaire, en habitation de la 4^e famille. Toutefois, le bâtiment est classable en immeuble de grande hauteur (I.G.H.).

Les bâtiments « TOUR NORD-OUEST – 02 », « TOUR NORD-OUEST – 03 » et « TOUR EST – 04 » sont classés, par le pétitionnaire, en habitations de la 4^e famille.

Le bâtiment « RESIDENCE GRADIN – 05 » est classé, par le pétitionnaire, en habitation de la 3^e famille B.

Le parc de stationnement couvert est classé en établissement recevant du public de type PS.

Les locaux commerciaux et l'équipement public d'activités culturelles et sociales sont livrés bruts. Chacun devra faire l'objet d'un dossier d'aménagement à déposer ultérieurement à l'autorité administrative compétente.

Règlementation applicable

Les dispositions générales de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme relatives au risque particulier d'incendie sont applicables notamment le règlement interdépartemental de défense extérieure contre l'incendie (R.I.D.D.E.C.I.) et les obligations de desserte du projet.

Le bâtiment « TOUR SIGNAL – 01 » relève de l'arrêté du 30 décembre 2011 modifié portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique.

Les bâtiments à usage d'habitation « TOUR NORD-OUEST – 02 », « TOUR NORD-OUEST – 03 », « TOUR EST – 04 » et « RESIDENCE GRADIN – 05 » relèvent des dispositions constructives de l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.

Les plateaux à usage de bureaux ne sont pas destinés à recevoir du public. Ils sont soumis notamment aux dispositions constructives du décret 2008-244 du 7 mars 2008, 4^e partie, livre II, titre I et II, relatif en partie à la protection contre l'incendie des bâtiments régis par le code du travail.

Les coques brutes, ayant vocation à accueillir ultérieurement du public, relèvent des dispositions du règlement de sécurité, du 25 juin 1980 modifié, relatif à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

Le parc de stationnement couvert, ouvert au public, relève de l'arrêté du 9 mars 2006 modifié portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (parcs de stationnement couverts). En complément, il y a lieu d'appliquer le guide pratique relatif à la sécurité incendie dans les parcs de stationnement couverts ouverts au public, version 2, datée du mois de janvier 2018.

Historique

Une étude initiale de défense extérieure contre l'incendie (D.E.C.I.) de la zone d'aménagement concertée dénommée « ECO QUARTIER VICTOR HUGO » a fait l'objet d'un avis favorable du bureau prévention de la brigade des sapeurs-pompiers, par courrier référencé 12110, en date du 27 décembre 2011.

Le terrain d'assiette du projet est actuellement occupé par des installations de chantier de la RATP relatives à la construction des infrastructures de l'extension de la ligne n° 04 du métro.

Descriptif de l'ensemble immobilier

Le projet concerne la construction d'un ensemble immobilier composé de plusieurs bâtiments à usage d'habitation totalisant 346 logements avec des plateaux de bureaux, des locaux commerciaux, un équipement public d'activités culturelles et sociales et un parc de stationnement couvert. Les bâtiments sont dénommés de la manière suivante : « TOUR SIGNAL – 01 » (R+17), « TOUR NORD-OUEST – 02 » (R+16), « TOUR NORD-OUEST – 03 » (R+17), « TOUR EST – 04 » (R+17) et « RESIDENCE GRADIN – 05 » (R+6).

L'ensemble immobilier est implanté entre une voie nouvelle, à créer, disposant des caractéristiques d'une voie échelle, et la place de la Gare (Métro 4) sur un terrain d'emprise d'une superficie de 3820 m².

Il est composé de deux parties. Le bâtiment « TOUR SIGNAL – 01 » forme la première partie de l'ensemble immobilier. La seconde partie, dénommée « L'ILOT », comprend les autres bâtiments.

Le bâtiment « TOUR SIGNAL - 01 » est composé de la manière suivante :

- 77 logements constituent la partie supérieure de la tour. Elevé de 17 étages, le plancher bas du dernier niveau est situé à 50 m par rapport au niveau d'accès des secours
- Un équipement public d'activités culturelles et sociales occupe une partie du 2^e étage, l'ensemble du 1^{er} étage, le rez-de-chaussée et le premier sous-sol. L'équipement public s'étend partiellement dans « L'ILOT ».
- Le rez-de-chaussée de la tour comporte également un local commercial dénommé « 09 ».

« L'ILOT » est composé de la manière suivante :

- De leurs parties sommitales jusqu'au 2^e étage, les bâtiments sont à usage d'habitation :
 - o Les bâtiments « TOUR NORD-OUEST – 02 et 03 » comportent 70 logements chacun.
 - o Le bâtiment « TOUR EST – 04 » est constitué de 105 logements.
 - o Le bâtiment « RESIDENCE GRADIN – 05 » comprend 24 logements.
- Le premier étage de « L'ILOT » accueille le prolongement de l'équipement public d'activités culturelles et sociales en communication avec la « TOUR SIGNAL – 01 » via une passerelle. Des bureaux disposant de dégagements indépendants sont implantés autour d'un patio central.
- Le rez-de-chaussée est occupé de neuf locaux commerciaux indépendants dont les superficies sont les suivantes : local « 01 » 89 m² ; local « 02 » 116 m² ; local « 03 » 304 m² ; local « 04 » 76 m² ; local « 05 » 155 m² ; local « 06 » 170 m² ; local « 07 » 52 m² ; local « 08 » 113 m². De plus, plusieurs locaux à vélos et deux transformateurs électriques composent le niveau.
- L'infrastructure de « L'ILOT » comporte un parc de stationnement couvert qui ouvre, via une rampe, sur la venelle à créer qui est dénommée « mail Debussy ». Le parc de stationnement est composé d'environ 150 emplacements. Quatre escaliers encloués desservent le parc. L'infrastructure de « L'ILOT » comporte également des parcs à vélos et des sous-stations de chauffage urbain.

Observations

L'étude des documents permet de relever les observations suivantes :

- Le pétitionnaire classe la « Tour Signal-01 » en 4^{ème} famille. Toutefois, le projet prévoit l'aménagement ultérieur d'un établissement du 1^{er} groupe avec activités de types L, R et X occupant partiellement la base de la « Tour Signal-01 » et une partie de « L'Ilot » sur 4 niveaux.
Ces dispositions ne répondent pas aux dispositions de l'article GH67, qui autorise l'aménagement d'un ERP au maximum sur 3 niveaux consécutifs, de l'article GH68 qui prévoit un isolement coupe-feu 3 heures entre l'ERP et l'immeuble et de l'article GH70 qui prévoit un système d'extinction automatique à eau de type sprinkleur ou une installation fixe d'extinction automatique approprié aux risques existants couvrant l'ERP.
Les dispositions des articles GH67 à GH70 ne sont pas respectées. Le bâtiment de 4^{ème} famille « Tour Signal-01 » n'évite donc pas un classement en IGH.
- La notice de sécurité précise que le pétitionnaire prévoit l'aménagement ultérieur d'un établissement du 1^{er} groupe avec activités de types L, R et X occupant partiellement la base de la « TOUR SIGNAL – 01 » et une partie de « l'ILOT » (cf. pages 4 et 5). Par ailleurs, la notice descriptive précise que l'équipement public d'activités culturelles et sociales, livré brut, devra respecter le règlement de sécurité contre l'incendie applicable aux bâtiments d'habitation de la 4^e famille. En outre, la notice descriptive précise que l'établissement ne devra pas être classé en établissement du premier groupe (cf. page 16/25). Incontestablement, la notice descriptive et la notice de sécurité donnent des informations divergentes.
- De plus, l'étude des pièces graphiques et des pièces écrites permet de déterminer que la superficie totale de l'équipement public d'activités culturelles et sociales est susceptible de s'élever à plus de 1500 m². L'aménagement d'un équipement public d'activités culturelles et sociales dans un établissement disposant de la superficie précitée laisse présager un classement ultérieur de l'établissement dans le 1^{er} groupe.
- Concernant le classement du bâtiment « TOUR SIGNAL – 01 », au sens des dispositions du paragraphe « 4^e Quatrième famille », de l'article 3, de l'arrêté du 31 janvier 1986, modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation, la « TOUR SIGNAL – 01 » ne peut pas être classée en habitation de la 4^e famille en raison de la présence à sa base d'un projet d'aménagement d'équipement public classable dans le 1^{er} groupe.
- Tenant compte des anomalies relevées supra et de la configuration de la « TOUR SIGNAL » actuellement proposée par le pétitionnaire, cette dernière est classable en I.G.H.
 - o Dans ce cadre, dès à présent, l'étude des pièces graphiques dénommées « DS 13 », « DS 14 », « DS 15 » et « DS 16 » permet de relever que le pétitionnaire projette d'implanter un équipement public du 1^{er} groupe avec activités de types L, R et X sur quatre niveaux (2^e et 1^{er} étages, rez-de-chaussée et sous-sol). Cette configuration n'est pas conforme aux dispositions de l'article GH 67 si le pétitionnaire envisage l'indépendance de l'établissement vis-à-vis de l'I.G.H.
 - o De plus, la notice de sécurité précise que l'isolement de l'établissement du 1^{er} groupe vis-à-vis des tiers contigus sera réalisé avec des parois coupe-feu de degré deux heures. Ce degré coupe-feu n'est pas conforme aux dispositions de l'article GH 68 en cas d'indépendance de l'établissement vis-à-vis de l'I.G.H.

Etude et avis

Compte-tenu des observations précitées, la sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public et les immeubles de grande hauteur émet **un avis défavorable à ce projet.**

Elle invite le pétitionnaire à soumettre un **nouveau dossier complet**, tenant compte des remarques précitées et répondant aux exigences de l'article R. 431-4 du code de l'urbanisme

La présidente de la sous-commission,
la sous-préfète, directrice de cabinet,


Sandra GUTHLEBEN

DECLARATION PREALABLE DEMANDE D'AVIS

De la part de la Direction de l'Aménagement,
Note du 19 juillet 2021

Demandeur : SAS PARIS VAL DE SEINE M BLONS 19 rue de vienne paris 75801
SA Groupe IMESTIA Mme DESENNE 28 avenue du petit parc
VINCENNES 94300
SAS LINKCITY Ile de France M LEONARD 1 avenue Eugene Fressinet
GUYANCOURT 78280

Dossier n° : PC 092007 21A0021
Demande du : 30 juin 2021
Adresse de la construction : 53 avenue Henri Barbusse 92220 BAGNEUX

Avis de la Direction des Espaces Publics et de l'Environnement : avis favorable

Pas de remarques sur les travaux projetés (construction d'un programme mixte de : 346 logements, 9 locaux commerciaux, 1 plateau d'activités à usage de bureaux et 1 équipement public sur 3 niveaux)

Assainissement

Sans objet

Portail / clôture

Sans objet

Accès à la parcelle

Sans objet

Concessionnaires

Sans objet

Divers

Lors de la phase travaux, si stockage des matériaux / matériels sur domaine public, obligation de conserver un cheminement piétons (0,90 m minimum) et/ou de dévier les piétons sur le trottoir opposé – toute occupation du domaine public est soumise à redevance (demande à faire auprès de la DEPE : depe@mairie-bagneux.fr)

Pour réserver une ou plusieurs places de stationnement, saisir la DEPE pour la prise de l'arrêté au minimum 20 jours avant le commencement du chantier.

En phase travaux, prévoir un nettoyage du domaine public au droit de l'opération autant que de besoin

Tous travaux occasionnant des dégâts sur la voie publique, trottoirs chaussés, enrobé, devront être remis à l'origine par le permissionnaire.

30 avenue de Garlande
Tél : 01.42.31.62.00.



**PRÉFET
DES HAUTS-
DE-SEINE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale et interdépartementale
de l'équipement, de l'aménagement et du transport d'Île-de-France
Unité départementale des Hauts-de-Seine**

Nanterre, le **25 AOUT 2021**

Affaire suivie par : Ordiana YEBE AKO

UD 92 / SPAT

Pôle études et connaissance territoriales

Tél. : 01 40 97 28 42

Courriel : kaissan-ordiana.yebe-ako@developpement-durable.gouv.fr

NOTE à l'attention de Monsieur le Préfet

s/c de Monsieur

Objet :

La SCCV BAGNEUX G2 agissant en qualité de propriétaire, les sociétés Paris Val de Seine, Linkcity Île-de-France et le Groupe Imestia agissant en qualité de promoteurs sollicitent une extension à **3 631,68 m²** de l'ensemble commercial G2-G3 de l'îlot Gare de la ZAC EcoQuartier Victor Hugo à Bagneux, Hauts-de-Seine (92).

La demande concerne deux projets implantés sur l'îlot Gare de la ZAC EcoQuartier Victor Hugo à Bagneux. Elle est commune à deux pétitionnaires différents.

- Ainsi, la SCCV Bagneux G2 demande une diminution de **104,42 m²** des surfaces de vente autorisé en 2018 sur le lot G2 pour **2 387 m²**. Les surfaces commerciales passent à **2282, 58 m²** et reste réparti entre deux (2) cellules commerciales de **2 149,30 m²** et **133,28 m²**.
- Parallèlement, les sociétés Paris Val de Seine, Linkcity Île-de-France et le Groupe Imestia sollicitent la création de neuf (9) cellules commerciales de moins de 300 m² totalisant **1 349,10 m²** de surface de vente.

Le projet porte une extension de l'ensemble commercial initial du lot G2 vers le lot G3. L'ensemble commercial G2-G3 formé sur les deux lots crée **3 631,68 m²** de surface de vente. La présente demande fait suite au dépôt d'une demande de permis de construire valant autorisation d'exploitation commerciale.

I – Examen du projet de drive au regard de l'aménagement du territoire

a- Effet du projet sur l'animation urbaine

L'ensemble commercial G2-G3 s'insère selon le SDRIF (2013) dans un quartier à densifier à proximité d'une desserte forte en transports collectifs. L'ensemble commercial se situe dans le périmètre stratégique de plusieurs opérations.

La zone en pleine mutation urbaine s'inscrit dans le prolongement du projet de requalification et de renouvellement urbain au nord de Bagneux en particulier dans le périmètre du programme de rénovation urbaine d'intérêt régional du quartier de La Pierre Plate.

Le PLU situe le projet en zone UNg correspondant au secteur de l'îlot Gare à proximité immédiate de l'emplacement réservé des deux lignes de métro (prolongement ligne 4 et ligne 15 sud GPE). Pour rappel, l'emplacement réservé au Métro 4 abritait un magasin Simply de 1 214 m² démoli en 2014. Une orientation d'aménagement du PLU concerne le Quartier Nord de Bagneux et vise une transformation réussie du secteur à travers la cohérence des projets et le renouvellement urbain par densification. La zone de chalandise comprend 3 pôles d'activités commerciales et un assez faible taux de vacance commerciale (4,1 %) dans l'environnement proche. Selon le dossier, le projet devrait retenir 16,7 % de l'évasion commerciale au sein de la zone de chalandise.

Le projet s'insère dans un quartier mixte accueillant à la fois des habitations de types collectifs, des maisons et un pôle économique émergent autour des gares. L'ensemble commercial sera fréquenté par une clientèle de proximité composée à la fois de résidents et de travailleurs se déplaçant essentiellement à pied.

Le projet va répondre aux besoins d'une clientèle de proximité en complétant et en diversifiant l'offre disponible. La présentation des commerces sous forme de rez-de-chaussées actifs est de nature à apporter de l'animation urbaine. Le projet renforce la centralité en construction sur l'îlot Gare et contribue au dynamisme économique de la ville.

- Effet du projet sur la desserte du site

La zone de chalandise dispose actuellement d'une desserte moyenne avec près de 6 lignes de bus qui desservent la gare de Bagneux (RER B) dans un rayon de 500 m autour du projet. Toutefois, le prolongement de la ligne 4 et l'arrivée de la ligne 15 sud GPE à l'horizon 2024, renforceront la qualité de la desserte.

La desserte par voie routière est fondée sur un réseau d'axes structurants et d'axes secondaires. Pour l'ensemble des deux projets, un parc de stationnement de 117 places dont 4 places PMR sont accessibles sous le lot G2. Aucune précision n'est apportée quant à l'affectation de places dédiées aux commerces.

La part modale est de 40 % pour les piétons, 40 % pour les transports en commun, 15 % pour la voiture et 5 % pour les modes doux. Il est prévu approximativement 80 à 100 clients par jour. La capacité résiduelle des infrastructures existante devrait donc suffire à absorber le flux de véhicules supplémentaires.

Par ailleurs, l'approvisionnement de l'ensemble commercial variera selon les surfaces. En moyenne, il faudra pour le lot G2, 15 livraisons par semaine pour le supermarché et 2 à 3 livraisons par semaine pour la petite boutique. Pour le lot G3, il faudrait 27 livraisons hebdomadaires par petits porteurs et 45 livraisons par gros porteurs. Une aire de livraison intégrée au bâtiment facilite les opérations de chargement/déchargement. **Le projet ne devrait pas trop peser sur la qualité du trafic aux abords du site. Le volet transport a été relativement bien traité.**

II – Examen du projet au regard du développement durable

Le projet d'extension s'insère dans la ZAC Victor Hugo, elle-même inscrite dans une démarche label EcoQuartier étape 2. La ZAC est en effet engagée dans une démarche de développement durable avec de grandes ambitions.

Les deux projets s'insèrent sur des lots raccordés au réseau de chauffage urbain bénéficiant de la géothermie. Une optimisation des consommations énergétiques des futurs commerces est recherchée.

Des toitures végétalisées intégrées sur les constructions participent de la création des espaces paysagers. Ces derniers associés aux plantations libres et aux jardins en cœur d'îlot contribuent à réduire l'effet d'îlot de chaleur en milieu urbain.

Les aires de livraison couvertes limitent les nuisances sonores liées aux mouvements des camions de livraisons et aux opérations de chargement-déchargement. De plus, le recours à des camions de livraison respectant la norme PIEK garantit la conduite sans bruit des livraisons.

Concernant le bâtiment, il est à noter que le pétitionnaire envisage l'usage de matériaux pérennes à faible impact environnemental (référencés A ou A+), et de préférence à base de matière durable, renouvelable ou recyclée et privilégiant les filières locales.

Par ailleurs, en l'absence d'une connaissance claire des futurs exploitants il est difficile de se prononcer sur les partenariats avec les commerces de centre-ville et les associations locales. Les caractéristiques de l'opération limiteront l'empreinte des gaz à effet de serre. **Au vu de son insertion dans un EcoQuartier, le projet respecte le cahier des charges de la ZAC en matière de développement durable. Il est difficile de séparer les aspects durables des projets commerciaux de ceux de la ZAC EcoQuartier.**

Conclusion

La demande porte sur la modification substantielle du projet du lot G2 autorisé en 2018 avec extension de l'ensemble commercial sur le lot G3 par la création de neuf cellules commerciales de moins de 300 m². Le projet s'intègre à un large programme immobilier mixte.

Situé dans un secteur stratégique, l'ensemble commercial répondra à la demande générée par les futurs habitants de l'EcoQuartier et limitera l'évasion commerciale provoquée par la fermeture du supermarché Simply en 2014. De plus, l'implantation en rez-de-chaussée de bâtiments de logements et de bureaux favorise l'intensification de la parcelle et il apporte de l'animation urbaine.

De ce fait, l'UDEAT 92 des Hauts-de-Seine donne un avis favorable à cette demande d'autorisation d'exploitation commerciale.

Le directeur de l'unité départementale
des Hauts-de-Seine

Guillaume MANGIN

Affaire suivie par
M^{me} Béatrice Heurtebize
01 41 91 25 04
bheurtebize@hauts-de-seine.fr
Réf : CD92/PACT/DE/SEPE/UPEC/PC/2021.544

Nanterre

Avis – Raccordement au réseau public d'assainissement

Références :

Date de la demande : 09/07/2021
Type de document d'urbanisme : Permis de construire
Numéro du document d'urbanisme : 092 007 21 A0021
Adresse de l'immeuble : 53 AVENUE HENRI BARBUSSE ZAC VICTOR HUGO - G3
92220 BAGNEUX
Participation demandée : PFAC

Madame, Monsieur,

Je vous informe que, suivant les plans dont nous disposons, le raccordement pour l'évacuation des eaux usées domestiques de votre immeuble d'habitations et d'activités pourrait être effectué sur le réseau suivant :

Raccordement sur le réseau départemental

Conformément aux dispositions du Code de la santé publique, **le montant estimatif à ce jour de la participation financière due au Département des Hauts-de-Seine est calculé sur la base de 8,11 € par m² de surface de plancher créée** soit :

$27811 \text{ m}^2 \times 8,11^{[1]} \text{ €} \times \text{Coefficient modérateur}^{[2]} = 222\,750,88 \text{ €}$

(deux cent vingt-cinq mille cinq cent quarante-sept euros et vingt et un cents) ^[3]

[1] Le barème appliqué sera celui en vigueur au moment du raccordement des effluents à l'égout.

[2] Le coefficient modérateur est égal à 0,7 pour un bâtiment à destination d'entrepôt, 0,8 pour un bureau et 0,8 pour un artisanat. Pour les autres bâtiments, le coefficient est égal à 1.

[3] Le montant de la participation est soumis à un plafond. Le détail est indiqué dans la délibération du Département du 25 janvier 2016 disponible sur le site internet du Département : <http://www.hauts-de-seine.fr>

Au plan technique, tout raccordement doit être réalisé conformément au règlement d'assainissement de la collectivité qui reçoit vos effluents.

En ce qui concerne le règlement départemental, les prescriptions suivantes sont notamment à respecter :

► **Conditions de branchement**

- les réseaux intérieurs doivent être réalisés en **séparatif** jusqu'au(x) regard(s) implanté(s) sous domaine public en limite du domaine privé ;
- les **branchements existants**, s'ils sont abandonnés, seront signalés à la SEVESC ^[4], exploitant du réseau départemental d'assainissement. Ils seront supprimés et comblés par vous et à vos frais sous domaine privé, par la SEVESC ^[4] et à ses frais sous domaine public;
- les eaux des parkings souterrains doivent être raccordées au réseau eaux usées et déshuilées.

► **Gestion des eaux usées non domestiques**

- tout rejet éventuel d'eaux usées non domestiques devra faire l'objet d'une **demande d'autorisation** préalable spécifique ;
- l'installation d'un **bac à graisses** est obligatoire pour les rejets de restaurants, boucheries, charcuteries, ...;
- le **rejet d'eaux d'exhaure** est interdit dans les réseaux d'assainissement, y compris pendant le chantier de construction. En cas de contrainte technique forte, en phase chantier, il est nécessaire de prendre contact avec la SEVESC [4] pour rechercher avec elle une réponse alternative ou obtenir une autorisation temporaire de déversement.

► **Gestion des eaux pluviales**

- Les eaux de ruissellement générées par toute nouvelle construction doivent être gérées autant que possible sur l'emprise du projet, à minima pour la pluie de retour 10 ans, sans raccordement direct ou indirect au réseau d'assainissement public, conformément à l'article 38 du règlement du Service départemental de l'assainissement [5] (RDA) des Hauts-de-Seine.
- Lorsque la gestion totale de ces eaux à la parcelle n'est pas possible, le propriétaire peut, après justification de cette impossibilité (art 40 du RDA), solliciter une **dérogation exceptionnelle** auprès du Département pour raccorder l'excédent de ses eaux de ruissellement au réseau public. Cette dérogation ne pourra être accordée qu'après la recherche et la mise en œuvre de toutes les solutions susceptibles de favoriser la limitation des volumes raccordés, telle que l'infiltration, l'évapotranspiration, la réutilisation des eaux pluviales et le rejet au milieu naturel. Le débit maximum raccordable est alors de :
 - **2L/s/ha** dans le cas d'un rejet dans un réseau unitaire,
 - **10L/s/ha** dans le cas d'un rejet dans un réseau d'eaux pluviales, sauf dispositions locales particulières (notamment en raison d'insuffisance hydraulique locale ou exutoire aval constitué d'un réseau unitaire).

Dans tous les cas, l'acceptation du raccordement des eaux pluviales de toute nouvelle construction sera subordonnée à la capacité d'évacuation du réseau existant.

Aucun raccordement de vos eaux pluviales au réseau départemental ne saura être accepté si les prescriptions ci-dessus ne sont pas respectées et si la dérogation n'est pas accordée par le Département des Hauts-de-Seine.

Je vous demande de bien vouloir prendre contact avec la SEVESC [4] qui exploite le réseau départemental de façon à :

- établir et valider les demandes de raccordements d'effluents au réseau départemental et si nécessaire réaliser un branchement neuf ;
- rechercher la meilleure solution technique et financière pour le branchement ;
- établir rapidement un devis des travaux auprès de la SEVESC [4] ou d'une entreprise qualifiée, d'après les prescriptions du Service départemental d'assainissement (art 13 du RDA) ;
- intégrer le coût du branchement dans votre plan de financement ;

Je vous conseille d'effectuer au plus tôt cette démarche de façon à faciliter l'intégration de la réalisation du branchement dans votre programme de travaux. Pour toute information complémentaire vous pouvez contacter la Direction de l'eau ou directement la SEVESC [4].

Je vous prie de croire, Madame, Monsieur, à l'assurance de ma considération distinguée.

Signé par : Claire BOUSSAC
Date : 15/07/2021
Qualité : Cheffe de l'Unité
Politique de l'Eau et Conformité

DIRECTION DE L'AMENAGEMENT URBAIN
SECTEUR DES PERMIS DE CONSTRUIRE

57, AVENUE HENRI RAVERA
92200 BAGNEUX

[4] SEVESC Service Assainissement des Hauts-de-Seine - 15 /19, quai Gallieni 92150 Suresnes - Téléphone : 01 41 38 56 00

[5] Règlement départemental d'assainissement à télécharger à l'adresse suivante : <http://www.hauts-de-seine.fr/cadre-de-vie/eau/assainissement/le-service-departemental-dassainissement/>