

GRAND PARIS EXPRESS LIGNE 15 SUD

AVANT – PROJET DU MAITRE D'OUVRAGE

Livret 2 sur 5 : Chapitres 4.1.2 à 4.1.9 – Gares de Noisy-Champs à Vitry Centre

CONFIDENTIALITE **C1** Ce document est la propriété de la Société du Grand Paris. Toute diffusion ou reproduction intégrale ou partielle faite sans l'autorisation préalable et écrite de la Société du Grand Paris est interdite.

Suivi du document

DATE EMISSION	VERSION	REDACTION	VERIFICATION	VALIDATION / APPROBATION
22/04/2015	V1	Artemis	Direction du programme	Directoire

Références

Code GED : DPO_02_AVB_ADM_00436_01

Nom du fichier : 150422 AVP MOA L15S CH 4_1_2 à 4_1_9_Livret 2

15SU	00000	TTT	GEN	DPO	02	AVB	ADM	00436	01	01
SECTEUR	OBJET	NIVEAU	SPECIALITE	EMETTEUR	DISCIPLINE	PHASE	TYPE DOC	N° INCREMENTATION GED	INDICE GED	IND. INTERNE ÉMETTEUR

SOMMAIRE

4. Description du projet

4.1.1. *Voir livret 1*

4.1.2. Gare de Noisy–Champs.....	4
4.1.3. Gare de Bry-Villiers-Champigny	24
4.1.4. Gare de Champigny Centre	41
4.1.5. Gare de Saint-Maur Créteil	57
4.1.6. Gare de Créteil l'Échat	80
4.1.7. Gare du Vert de Maisons	100
4.1.8. Gare des Ardoines	122
4.1.9. Gare de Vitry Centre.....	140

4.1.2. Gare de Noisy–Champs

Ce chapitre décrit l'opération sous maîtrise d'ouvrage de la Société du Grand Paris qui s'interconnecte avec le projet sous maîtrise d'ouvrage de la RATP décrit au chapitre 4.5.1.1.

4.1.2.1 Contexte et insertion urbaine

4.1.2.1.1 Etat initial du terrain

4.1.2.1.1.1 Situation à l'échelle urbaine

La gare de Noisy-Champs, positionnée à la charnière intercommunale entre Noisy-le-Grand et Champs-sur-Marne est une gare emblématique du Grand Paris Express (GPE). Située au croisement de la ligne du RER A et du boulevard du Ru de Nesle, la nouvelle gare de Noisy-Champs accueille les terminus de trois lignes de métro :

- la nouvelle ligne M15, provenant de Pont de Sèvres,
- la nouvelle ligne M16, provenant de Saint-Denis via le Bourget,
- la ligne M11, prolongée depuis Rosny Bois-Perrier.

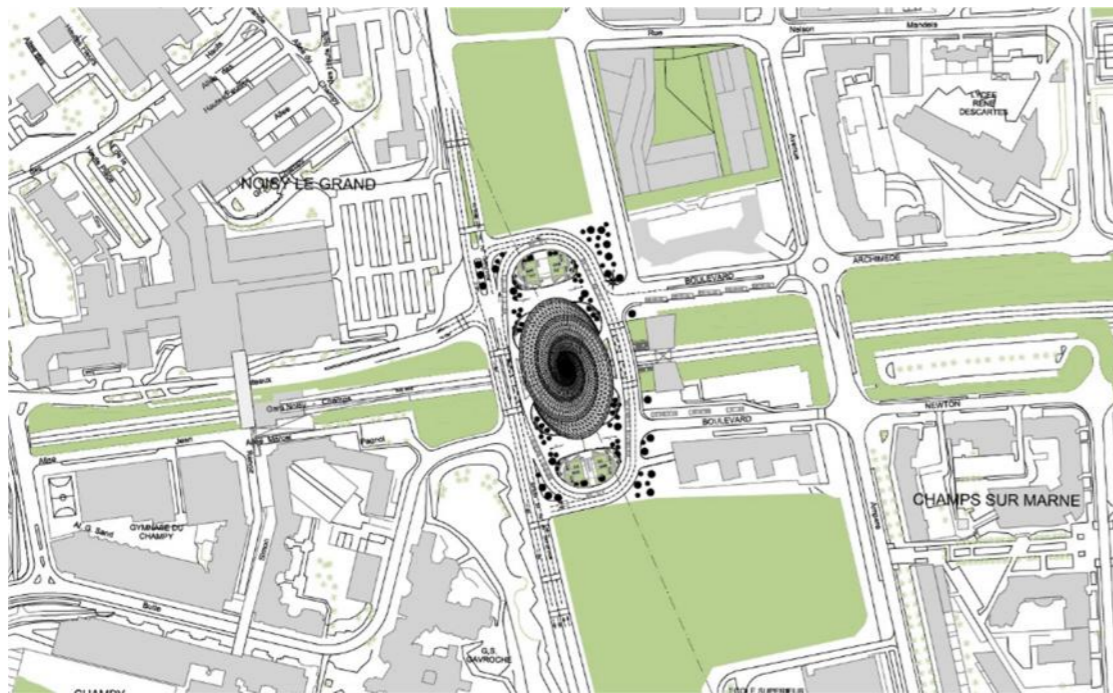


Figure 1 : Extrait du plan masse de la gare – horizon mise en service Ligne M15 – AD/AREP (01/12/2014)

La nouvelle gare du GPE offre ainsi aux voyageurs un choix très riche de destinations et d'interconnexions possibles entre ces trois lignes de métro, la ligne du RER A et les autres

modes de déplacement locaux (bus, etc.).

Grace à ces nouveaux réseaux de transport structurant du GPE, la gare se place comme un pôle intermodal structurant de l'agglomération parisienne et, à l'échelle urbaine proche, comme un vecteur de mutation pour les quartiers environnants.

Placée dans l'axe du futur boulevard du Ru de Nesle qui relie les infrastructures routières et ferrées est-ouest (notamment la D199, l'A4 et le RER A), la gare est au centre de quartiers bien distincts :

- au nord-ouest, les quartiers d'habitation du Champy et du Haut-Bâtons et le centre commercial du Champy,
- au nord-est, les quartiers d'habitation de Champs-sur-Marne, le Bois de grâce,
- au sud-est, la cité Descartes,
- au sud-ouest, le quartier de la Butte verte.

La gare s'inscrit dans le projet de développement urbain mené par les collectivités locales dont le tracé du futur boulevard du Ru de Nesle constitue l'axe majeur de la recomposition pour créer une continuité urbaine et végétale et contribuer à la valorisation des terrains limitrophes.

La gare est implantée sur plusieurs parcelles cadastrales :

- la parcelle n°110 de la commune de Noisy-le-Grand (93160),
- les parcelles n°12, n°261 et n°135 de la commune de Champs-sur-Marne (77420).

4.1.2.1.1.2 Situation à l'échelle du terrain et ses abords

- Morphologie urbaine et paysagère

Le site de la gare, à cheval sur les communes de Noisy-le-Grand et Champs-sur-Marne, est situé sur l'un des axes structurants de ce territoire : le boulevard du Ru de Nesle.

Ce boulevard, dont les abords sont densément plantés, s'inscrit dans une généreuse continuité verte qui s'amorce sur les rives de la Marne, longe le parc de la Butte Verte et se prolonge jusqu'au Bois Saint-Martin.

Voie routière de transit, le boulevard constitue aussi une frontière, une rupture affirmée entre les quartiers qui le bordent.

Le site de la gare se positionne précisément à l'est du boulevard, entre le pont routier et l'actuel bâtiment voyageur de la gare RER de Champs-sur-Marne.

Il franchit la tranchée ouverte des voies de la ligne du RER A qui traverse le site d'est en ouest

et impacte les deux voiries qui se raccordent au boulevard du Ru de Nesle de part et d'autre du RER : le boulevard Newton au sud et le boulevard Archimède au nord par un large rond-point.

Son environnement direct est constitué de plusieurs bâtiments d'activités tertiaires ainsi qu'un centre commercial de type hypermarché.

Au nord-est du site, une friche arborée s'inscrit entre le boulevard du Ru de Nesles, le boulevard Archimède, l'avenue Ampère et rue Nelson Mandela, non-empruntable pour le public. Elle est recouverte d'une végétation herbacée relativement dense.

Au sud-est de la future gare, une zone boisée, non-classée, bordée par le boulevard de Newton, l'avenue Ampère et le boulevard Blaise Pascal entoure l'ESIEE (l'École Supérieure d'Ingénieurs en Électronique et Électrotechnique).

Le site s'inscrit dans un contexte urbain et paysager en pleine mutation. L'arrivée du nouveau pôle multimodal est le moteur d'un ambitieux projet de restructuration du boulevard du Ru de Nesles et de ses abords, pour composer un nouveau quartier autour de la gare, et de part et d'autre du boulevard, sur les communes de Noisy-le-Grand et de Champs sur Marne.

Le projet de nouveau boulevard du Ru de Nesle, à la fois axe de continuités urbaines et végétales, se doit de créer du lien et de renforcer la vie locale, de désenclaver les quartiers existants en lisière des communes et de permettre l'épanouissement de nouvelles fonctions urbaines riveraines. Il organise la circulation automobile tout en proposant un nouveau partage de l'espace public au profit des piétons, des autobus et des circulations douces.

Les projets urbains en cours de discussion s'accordent pour que la place de la gare soit un espace public généreux et fédérateur, un lieu d'intermodalité forte des transports, un lieu d'échange et d'intensification urbaine, pour créer un front de place dense et mixte, mêlant activités, commerces et logements.

L'urbanisation impactera fortement les espaces boisés existants autour de la gare. Subsisteront des continuités végétales ainsi que des parcs urbains bordés de bâtiments, notamment dans la perspective des diagonales d'accès à la gare, au sud-est et au nord-est.

- Topographie

La topographie du lieu est marquée par la tranchée ouverte des quais du RER A qui creuse d'est en ouest le terrain naturel au niveau +91.4 NGF, et par l'emprise nord-sud du boulevard du Ru de Nesle qui franchit le RER à +97.1 NGF et sur lequel se raccordent les boulevards, Archimède au nord et Newton au sud.

À proximité du pont routier, le niveau du boulevard du Ru de Nesle est régulier puis décline ensuite sensiblement vers le nord.

L'environnement naturel se raccorde à ces ouvrages par des talus en légères pentes.

- Bâti environnant

Le premier bâtiment visible à proximité immédiate du site est la gare actuelle du RER-A, situé sur les communes de Champs-sur-Marne et Noisy-le-Grand, à l'extrémité est des quais du RER. Construite en 1980, elle s'ouvre latéralement sur les deux boulevards encadrants, le bd Archimède et le bd Newton. Elle sera maintenue en service.

De part et d'autre, deux bâtiments d'activité tertiaires sont aussi très présents, l'un au nord du boulevard d'Archimède, l'autre au sud du boulevard Newton. Ces immeubles, de hauteur R+6 et R+5, sont de dessin moderne, à toiture plate. Leurs façades vitrées réfléchissantes, composées avec des huisseries métalliques, sont sans modénatures particulières.

Au nord-ouest, le supermarché U occupe un hangar industriel générique, composé d'un seul niveau d'environ 6 mètres de haut. Il présente une façade en tôle ondulée métallique blanche devant laquelle se déploie, à ciel ouvert, un parking commercial bitumé.

Plus loin, au-delà de la végétation, de grands ensembles de logements collectifs et d'équipements associés occupent les secteurs nord et ouest. Le site universitaire Descartes occupe le quart sud-est.

- Stationnement existant

Dans l'environnement proche de la gare actuelle du RER A, trois parkings existent : coté Noisy le Grand, un parc relais en ouvrage de 327 places au droit du centre commercial Champy ; Coté Champs sur Marne, boulevard de Newton, deux parc relais de surface de 76 et 276 places.

Aux termes des projets urbains, ces emplacements pourraient être impactés et intégrés dans les nouveaux projets.

4.1.2.1.2 Présentation du projet

4.1.2.1.2.1 Insertion du projet dans son environnement

L'axe de la gare et des infrastructures ferroviaires de lignes M15 et M16 est positionné à l'est du pont et du boulevard du Ru de Nesle.

Cette implantation permet la conservation du pont routier et le maintien du boulevard du Ru de Nesle en service durant la totalité du chantier de la gare et de ses infrastructures, limitant ainsi l'impact des travaux sur la vie quotidienne des habitants et facilitant le phasage des opérations ultérieures liées aux développements urbains.

Le projet est étudié pour répondre à différents horizons de développement :

- l'horizon des mises en service des Lignes M15 et M16,
- l'horizon de la mise en service de la Ligne M11,

- l'horizon de la mise en place du projet urbain.

4.1.2.1.2.2 Aménagement du terrain

Les infrastructures ferroviaires souterraines au nord et au sud s'implantent dans les zones libres de toute construction et largement boisées situées en bordure est du boulevard du Rû de Nesle.

L'aménagement des terrains évolue selon les différents horizons de développement :

- Ligne M15 : À l'horizon de la mise en service de la Ligne M15, l'environnement immédiat de la gare devrait peu changer. Le projet se raccordera aux infrastructures en place, notamment au pont et au boulevard du Rû de Nesle actuels, et adaptera les débouchés des boulevards Newton et Archimède. Un deuxième pont au-dessus du RER A viendra ensuite finaliser l'aménagement en rive est de la gare. Les terrains situés au nord et au sud, au-dessus des infrastructures souterraines d'avant et d'arrière gare, resteront dans l'attente des développements futurs. Un développement immobilier est annoncé à court terme. Il concerne une parcelle voisine située au nord-est, à l'angle de la rue Nelson Mandela et de l'avenue Ampère.
- Ligne M16 : Le projet anticipe l'arrivée de la ligne 16 à la gare de Noisy-Champs par la réalisation des infrastructures de la gare et de l'arrière gare.
- Ligne M11 : Les travaux et la mise en service de la Ligne M11 peuvent être réalisés dans ce même contexte, avec peu d'impacts sur la gare.
- Projet urbain : Les aménagements autour de la nouvelle gare construite évolueront ensuite fortement. Le boulevard du Rû de Nesle sera restructuré sur l'axe nord-sud de la gare et ses abords seront bâtis. Un front dense bâti finalisera la place de la gare. Plus largement, l'ensemble des quartiers autour de la gare, bénéficieront de restructurations.

4.1.2.1.2.3 Implantation du projet

La gare joue son rôle de repère dans la ville, elle est placée en un lieu remarquable, que l'on voit de loin et de partout.

Cet emplacement qui amplifie l'expression de la gare se situe dans l'axe de vision du boulevard du Rû de Nesle, au-dessus du volume des différents quais, au croisement avec la ligne du RER A.

Cet emplacement permet de découvrir la gare progressivement dans la perspective du boulevard lorsqu'on vient du nord comme lorsqu'on vient du sud.

Il permet aussi des mises en scène latérales pour ceux qui viennent de l'ouest ou de l'est. La découverte de la gare peut être douce et lointaine ou au contraire subite et spectaculaire en fonction de la composition des masses végétales ou bâties installées sur les rives du RER A.

Des scénarios de découvertes seront à ménager dans la composition des développements du quartier environnant, qu'ils soient bâtis ou végétaux.



Figure 2: Vue perspective de la gare dans son environnement – AD/AREP (01/12/2014)

Les lignes des métros du Grand Paris Express, superposées et en terminus - depuis le sud pour la ligne 15 et depuis le nord pour la ligne 16 - viennent croiser, en souterrain, les voies à ciel ouvert du RER A.

L'altitude des quais du RER A et l'épaisseur de l'ouvrage supportant ses voies ferrées, dictent le calage des différentes altitudes de la gare.

4.1.2.2 Fonctionnalités et parti architectural

4.1.2.2.1 Présentation du projet architectural

Moteur d'un ambitieux projet de restructuration, la gare est au centre d'une place, lieu de continuités urbaines et végétales, où se croisent les liaisons principales du site : le mail des étudiants, les promenades arborées et les cheminements piétons depuis les boulevards et les quartiers riverains.

Elle est le cœur d'un système d'intermodalité forte des transports, qui organise la circulation de surface en proposant un nouveau partage de l'espace public au profit des piétons, des autobus et des circulations douces et interconnecte les modes de déplacement urbain avec les réseaux ferrés des lignes des métros 15, 16 et 11 et avec le RER A.

L'enjeu premier de la gare de Noisy-Champs est d'offrir la meilleure continuité des espaces parcourus par le public, de la surface jusqu'aux quais de toutes les lignes des métros et du RER. Cette continuité est assurée par des circulations fluides, des perspectives visuelles, le cheminement de la lumière naturelle et une cohérence d'ambiance entre les différents niveaux parcourus.

De plus ce lieu est caractérisé par un environnement végétal très présent. Il est au milieu d'une nature encore toute proche. Cette caractéristique est un des axes de la conception de la gare emblématique qui se traduit par son inscription dans un écrin végétal.

L'objectif de continuité des espaces de la surface aux quais amène à prolonger cette ambiance végétale vers le bas. La nature descend ainsi sur plusieurs niveaux et prolonge, jusqu'aux quais, la perception de la ville.

Ce « jardin de ville » entretient, à chaque niveau et selon chaque point de vue, un dialogue permanent entre la gare et son environnement et assure les connexions les plus naturelles possibles entre chacun des lieux du transport.

Les trois lieux qui composent le site de la gare répondent, chacun, à des fonctions précises, d'intermodalité, de représentation, de mise en scène architecturale mais aussi d'irrigation et de transition urbaine :

- Le hall de la gare occupe le centre, et permet l'accès facile à l'ensemble des métros et aux deux directions du RER A. Il est traversant, axé sur le grand axe piéton développé par Noisy-le-Grand, ouvert sur les villes à l'est et à l'ouest.
- Les entrées sud et nord de la gare sont placées sur deux larges parvis situés au sud et au nord du hall central dans l'axe des boulevards Archimède et Newton. Lieux forts d'intermodalité, ils permettent les échanges entre les métros, les bus et les parkings autos et vélo.
- Deux patios jardins sont positionnés au bord de ces parvis. Éléments importants de continuité urbaine et végétale, ils amènent la lumière naturelle et le jardin jusqu'aux quais et remplissent des fonctions d'accès au parking et de sécurité, telles que

l'évacuation des voyageurs, la décompression des tunnels, les prises d'air et de rejet d'air, évitant ainsi toutes installations d'émergences hautes sur le parvis.

L'émergence de la gare est l'extension du hall central. Elle est formée de deux spirales coniques qui se déploient depuis deux directions opposées et se réunissent en s'élevant au sommet, au centre de la gare.

Unique, singulière comme une empreinte, elle est l'emblème fédérateur qui identifie ce lieu de convergence, ce carrefour de tous les mouvements, cette place de toutes les vies et de tous les services.

A l'intérieur, les échanges s'organisent de la manière la plus simple et logique possible dans un système en croix des infrastructures avec une superposition des quais des métros.

Les voyageurs cheminent dans un espace fonctionnel, utile, simple et lisible, composé de quatre niveaux, chacun correspondant à un mode de transport particulier et à une affectation précise :

- Le niveau du hall, le lieu d'accueil principal, des commerces et des services au niveau de la ville,
- Le niveau de distribution qui réunit les flux et assure de la distribution modale vers les métros, le RER et les parkings,
- Le niveau des quais M15,
- Le niveau des quais M16.



Figure 3: parcours de la ligne M16 au niveau 97,10 – AD/AREP (01/12/2014)

Cet espace « à ciel ouvert » sous le niveau de référence de la ville met en œuvre le concept de parcours sensoriel, tel que développé par l'architecte conseil de la Société du Grand Paris, à travers un confort climatique adapté à l'usage de chacun des volumes, une acoustique qui participe du repérage en donnant une identité aux différents espaces, une ambiance lumineuse qui joue avec la lumière du jour et lui donne un écho dans la partie souterraine, des matériaux qui, porteurs de sens, participent de l'identité et sont l'image de la gare dans la durée.

Ainsi organisée, mise en volume et très précisément réglée, la gare emblématique de Noisy-Champs, répond aux objectifs essentiels :

- d'amener la lumière du jour et la nature au plus bas des espaces,
- de faciliter l'accès aux transports et à l'intermodalité,
- de lier visuellement tous les lieux de la gare,
- d'offrir la meilleure visibilité des fonctions et des cheminements,
- d'assurer les continuités naturelles entre les transports et la ville,

- de sécuriser les espaces du transport,
- de porter les deux identités du lieu et du réseau.

4.1.2.2.2 Caractéristiques du bâtiment, de son émergence et du parvis

Amener la lumière naturelle, offrir la meilleure visibilité des fonctions et des cheminements, lier visuellement les lieux de la gare aux espaces de la ville, faciliter l'accès aux transports et à l'intermodalité, assurer les continuités naturelles entre les transports et la ville, font partie des enjeux principaux pour la gare emblématique de Noisy-Champs.



Figure 4 : Vue perspective depuis les rampes extérieures – AD/AREP (01/12/2014)

L'émergence de la gare, clairement repérable dans le paysage urbain, est marquée de connexion et d'identification, unique, singulière comme une empreinte, un emblème fédérateur qui identifie ce lieu de convergence, qui marque ce carrefour de tous les mouvements, cette place de toutes les vies et de tous les services.

Elle est formée de deux spirales coniques qui se déploient depuis deux directions opposées, l'une au nord-est et l'autre au sud-ouest, au droit des passerelles d'entrée, et se connectent en s'élevant au sommet, au centre de la gare. L'élément extérieur le plus bas, forme une marquise de largeur variable qui entoure le volume.

4.1.2.2.2.1 Volumétrie

Cette forme présente des visages variables selon les angles de découverte. Elle permet de prendre en compte les données climatiques, de filtrer la lumière, de jouer sur les reflets, les transparences et les opacités et forme la nuit des images étonnantes.

Ce volume unique, forme emblématique dans le paysage de la ville réserve des surprises quand on y pénètre, surprises changeantes selon les heures, les saisons, ou simplement le temps qu'il fait.

Les rives intérieures de la spirale seront définies selon la course du soleil dans la journée, afin de contrôler l'entrée des rayonnements directs et de profiter au maximum du soleil l'hiver, et de s'en protéger l'été.

L'intention des concepteurs est également d'organiser la présence durable du végétal dans les espaces de la gare comme à ses abords. Ainsi le jardin environnant descend, le long des parois et des talus, jusqu'au niveau des quais.

La gare est en dialogue avec la nature, elle utilise les éléments naturels pour offrir un meilleur confort à ceux qui y passent.

La démarche bioclimatique menée sur l'enveloppe, permet au projet de s'inscrire comme étant la résultante entre une protection raisonnée des apports thermiques solaires (compromis entre les apports estivaux indésirables et les apports hivernaux souhaités) et une large diffusion de la lumière naturelle dans les espaces. Les objectifs qualitatifs et quantitatifs attendus lors de l'instauration de cette démarche, basée sur l'étude des diagrammes solaires, ont été confirmés par simulations.

Le projet répond ainsi aux thématiques d'écoconception retenue pour la gare de Noisy-Champs : Sobriété des consommations énergétiques (construire des bâtiments récupérant un maximum d'énergie solaire, maximiser l'apport de lumière naturelle, favoriser les apports gratuits, etc.) & Efficacité énergétique (gérer de façon optimale l'éclairage dans les différents ouvrages).

4.1.2.2.2.2 Ordonnement des façades

La façade de la gare accompagne la volumétrie générale. Elle suit la forme de la toiture et s'enroule verticalement du sol jusqu'au sommet, entre les lames des spirales. En partie basse, elle suit le modelé du sol depuis les parvis jusqu'aux quais du RER.

En retrait par rapport à la première peau extérieure que constituent les protections périphériques, elle est protégée des agressions de la rue.

Le volume qu'elle clôt peut être vitré sur toute sa hauteur et ainsi, très transparent, offrir une parfaite lisibilité des fonctions et des cheminements de la gare et de la ville.

4.1.2.2.2.3 Matériaux et couleurs

Métal et verre sont les deux matériaux utilisés pour l'émergence. Une structure mixte bois béton métal habille la toiture en spirale. Elle présente au regard du voyageur une sous face bois chaleureuse. La façade est en verre, depuis ses appuis les plus bas au niveau du RER jusqu'à sa pointe, au sommet de la toiture.

Les voyageurs en correspondance, qui ne traversent pas le hall central, sont aussi immergés dans l'atmosphère de cette gare. Des vues directes en contre-plongée offrent des perspectives spectaculaires et montrent la cohérence d'ambiance d'un lieu à l'autre.

En complément, des scénographies acoustiques et lumineuses enrichissent ces perceptions.

Le son participe du repérage en donnant une identité aux différents volumes. La scénographie acoustique, basée sur l'alternance d'ambiances sourdes et d'ambiances réverbérantes donne l'impression d'un vaste espace, sans altérer bien sûr l'intelligibilité des messages d'information.

En matière lumineuse, l'un des enjeux est de jouer avec la lumière du jour et de lui donner un écho dans la partie souterraine. La résonance entre ces deux lumières, naturelle et artificielle, est au cœur du projet pour créer une impression de continuité d'espace apaisant.

Trois éléments peuvent être pris en compte dans cette variation : les saisons, le déroulement du jour, la plus ou moins grande affluence. Ces scénarios composent avec les intensités, les températures, les couleurs de lumière, ménageant des transitions douces pour éviter les chocs visuels et participer à la mise en place d'un enchaînement harmonieux des espaces.

4.1.2.2.2.4 Organisation programmatique de la gare

Les lignes des métros du Grand Paris Express, superposées et en terminus depuis le sud pour la ligne 15 et depuis le nord pour la ligne 16, croisent, en souterrain, les voies à ciel ouvert du RER A. Le projet de gare organise l'espace qui articule les voies et quais du RER A orientés Est-Ouest avec l'ensemble des lignes de métro orientées Nord-Sud.

L'altitude des quais du RER A et l'épaisseur de l'ouvrage supportant ses voies ferrées (3,40m), dictent le calage des voies souterraines des métros 15 et 16 et de leurs quais respectifs.

Ainsi se précisent les quatre niveaux de la gare intermodale de Noisy-Champs, chacun correspondant à un mode de transport:

- +97,10 NGF : les voies urbaines des bus, taxis, voitures, vélos, etc.,
- +91,40 NGF : les quais du RER-A,
- +83,90 NGF : les quais du M15,
- +76,15 NGF : les quais du M16.

Les affectations de chacun de ces niveaux sont précises :

- Le niveau du hall, à +97,10 NGF, constitue, au niveau de la ville, le lieu d'accueil principal, des commerces et des services. Il permet d'accéder à l'ensemble des modes de transport qui se croisent là, notamment aux deux directions du RER A ;
- Le niveau de distribution, à +91,40 NGF, réunit les flux et assure la distribution modale et les échanges vers le RER-A, les métros 15 et 16, les parkings et à terme vers le métro 11 ;
- Le niveau des quais d'accès au M15, à +83,90 NGF, permet à ses extrémités les échanges avec le M16, les évacuations de sécurité vers les patios ainsi que le positionnement de quelques locaux techniques.

Le niveau des quais courts d'accès au M16, à +76,15 NGF, permet à ses extrémités de développer les locaux techniques ainsi que les évacuations de sécurité vers les patios.

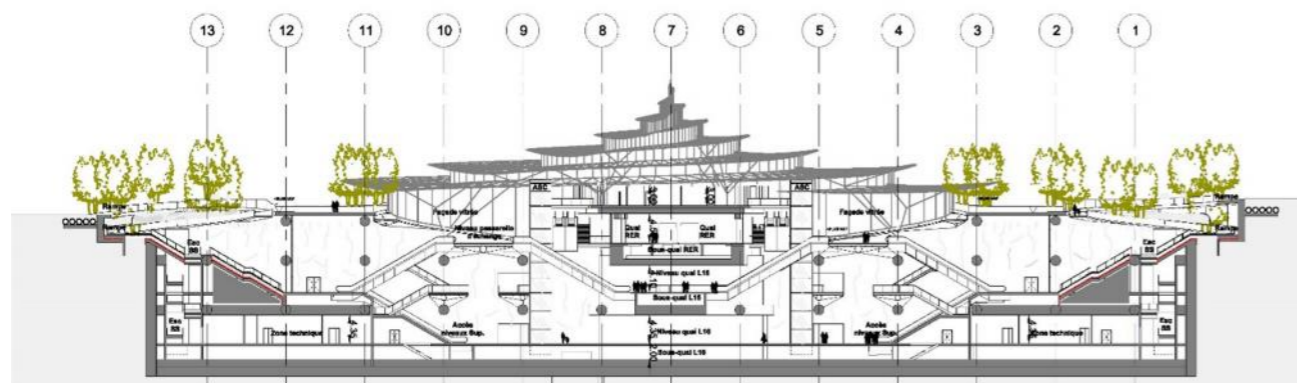


Figure 5 : Coupe longitudinale de la gare – AD/AREP (01/12/2014)

Les patios-jardins, situés dans le prolongement des quais, couvrent les locaux techniques et permettent de répondre aux exigences de sécurité en réunissant les systèmes d'évacuation des voyageurs, de décompression des tunnels, les prises d'air neuf et de rejet d'air ; évitant ainsi toute installation d'émergences hautes sur le parvis. Ils sont aussi les accès aux parkings.

La composition de la gare permet de créer un véritable lieu identifiable par chaque voyageur dans son parcours quotidien.

Les cheminements et les échanges s'organisent de la manière la plus simple et logique possible à partir de ces éléments, dans un système en croix qui est une caractéristique essentielle du site. Ce système permet d'organiser des cheminements lisibles et simples entre l'ensemble des modes, de manière compacte, permettant ainsi de réduire la longueur de tous les parcours, tout en étant plus économique.

Les escaliers mécaniques et fixes sont placés longitudinalement aux quais des métros, dans une faille de circulation le long des parois latérales, depuis le bas jusqu'au niveau de distribution. A partir du niveau de distribution vers le hall, ils sont placés longitudinalement aux quais du RER-A et desservent le centre du hall commun.

Les ascenseurs principaux, non utilisés en cas d'évacuation incendie, desservent en quatre points (deux par quais) l'ensemble des niveaux. Depuis le niveau de distribution, des rampes latérales extérieures et contrôlées, complètent ce dispositif en renforçant l'intermodalité et les cheminements vers la ville.

Les dispositifs de contrôle d'accès sont placés logiquement dans la continuité des quatre entrées positionnées depuis la ville :

- Deux lignes de contrôles placées latéralement dans le hall central traversant entre Champs sur Marne et le grand axe piéton développé par Noisy-le-Grand. Elles filtrent les voyageurs accédant par chacune des deux entrées, à l'est et à l'ouest.
- Deux autres lignes de contrôles (non PMR) sont aussi placées au nord et au sud, filtrant et sécurisant l'accès depuis les parvis vers les rampes en pente douce conduisant directement aux quais du RER-A et au niveau de distribution de la gare du GPE.

Au niveau de distribution (+91,40 NGF), des lignes de contrôles de correspondance filtrent les échanges avec le RER A, avec la ligne 11 et avec les parkings.

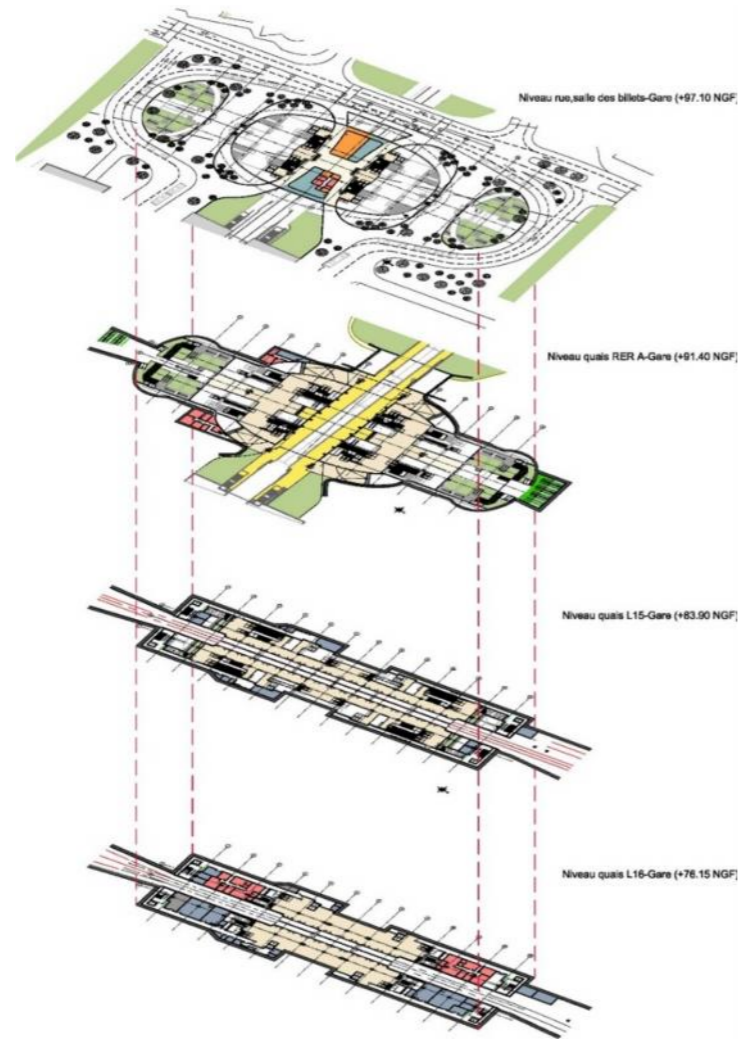


Figure 6 : vue axonométrique des 4 niveaux de la gare – AD/AREP (01/12/2014)

4.1.2.3 Génie civil et travaux

4.1.2.3.1 Contraintes d'implantation

La gare se positionne dans un environnement relativement marqué. Le site comprend en effet :

- Un quartier d'habitat collectif au Nord-ouest, le quartier du Champy ;
- Une zone boisée et un quartier résidentiel au Sud-ouest, le quartier de la butte Verte ;
- Une zone peu développée au Nord-est avec quelques commerces, le quartier du Bois de Grace ;

- Le complexe Descartes au Sud-est correspondant des zones d'activité universitaires, d'enseignement supérieur et de bureaux.



Figure 7 : Emprise de l'emplacement réservé A103

Concernant le bâti, la gare, l'arrière-gare et l'avant-gare se positionnent sur l'emplacement autrefois réservé pour la construction de l'A103, projet autoroutier aujourd'hui abandonné. Aucun bâtiment existant ne se trouve donc impacté. Cette réserve foncière non bâtie offre pour le GPE la possibilité de réaliser le chantier du terminus à ciel ouvert sur une emprise d'environ 1 km de long pour 40 m de large.

La gare du GPE est située sous les voies de la gare RER A de Noisy-Champs, pratiquement perpendiculairement à celles-ci (biais de 95°). Cette ligne RATP reliant Paris à Marne-la-Vallée est un axe fondamental dans la desserte de l'Est parisien en termes de transport en commun notamment le parc Eurodisney. Cette gare est constituée d'un accès principal situé à l'extrémité est des quais sur la commune de Champs sur Marne et d'un accès secondaire situé à l'extrémité ouest des quais sur la commune de Noisy-le-Grand. Au droit du passage sous le RER A, la largeur à traverser est de 15 m environ (2 x 4 m de quai et 7 m de voies). Cette position est une contrainte majeure d'un point de vue technique.

Sur le site de la gare de Noisy-Champs s'étend du nord au sud la RD370, appelée Boulevard de Rû de Nesle sur la commune de Noisy-Le-Grand et Boulevard du Champy de Nesle sur la commune de Champs sur Marne. Il s'agit d'un axe privilégié pour les circulations routières Nord/Sud dans le secteur permettant d'accéder à l'autoroute A4.

Cet axe routier actuellement constitué de 2 x 2 voies a une largeur de 15 m sur environ 1 km de long. Dans le cadre du projet urbain, le boulevard du Rû de Nesle sera repositionné et recomposé à l'occasion du chantier du GPE, pouvant accueillir un futur TCSP. Le boulevard du Rû de Nesle s'imposera comme l'épine dorsale du quartier gare qu'il traverse.



Figure 8 : Pont du Bd du Rû de Nesle

Le boulevard du Ru de Nesle enjambe les voies du RER A sur un pont à trois travées. Cet ouvrage en béton est constitué d'un tablier de 33 m de long et 17 m de large. Il s'appuie sur deux culées et deux piles intermédiaires calées sur l'extrados des quais du RER et fondées superficiellement (arase inférieure des fondations évaluée à + 88.2 m NGF). Les semelles des appuis intermédiaires sont imbriquées dans les quais du RER A. Cet ouvrage a un rôle important pour les flux nord/sud dans le secteur car il assure la continuité nord/sud du boulevard du Rû de Nesle au droit du passage des voies du RER A.



Figure 9 : Implantation de la ZNIEFF

La zone située au sud du RER A et à l'ouest du boulevard du Rû de Nesle est occupée par le parc de la Butte Verte, dont une partie est classée en Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique

Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Les mares et boisements de la Butte Verte sont classés ZNIEFF de type 1, c'est à dire qu'ils sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire.

Toutes les mesures permettant la réduction des nuisances et des effets négatifs sur l'environnement devront être prises en phase chantier. La gare est au centre du projet urbain développé sur les terrains vacants en croix autour du faisceau ferré du RER A et du GPE. Cette étude est menée en parallèle par l'Atelier Lion mandaté par l'EPAMARNE et par le cabinet Devillers mandaté par la ville de Noisy-Le-Grand.

Le secteur fait l'objet d'une réflexion globale d'aménagement dont le projet n'est à ce stade pas totalement finalisé. La gare, ainsi que les ouvrages d'arrière et d'avant-gare (y compris ouvrages annexes 0801P et 0820P) devront donc s'intégrer dans le projet urbain.

L'implantation de la gare est donc liée à de nombreuses contraintes à la fois en plan et en profil :

- Position de la gare axée sous les voies du RER A ;
- Calage vertical lié l'arase inférieure du tablier du RER A ;
- Position de la gare vis-à-vis du pont routier ;
- Prise en compte des contraintes liées au projet urbain (en particulier la modification du niveau du terrain naturel).

En plan, la gare est dans le sens nord/sud, axée sur les quais de la gare du RER A et dans le sens est/ouest, calée de manière à ce que la gare n'impacte pas le pont routier.

En profil, le niveau des voies est calé à partir de l'arase inférieure du tablier du RER A. En effet, le niveau du rail de la ligne 15 est situé au niveau + 82.80 m. Il est calé verticalement en considérant la hauteur minimale de 5.20 m pour le gabarit du train à partir de l'arase inférieure du tablier du RER A (+88.00 m). Le quai étant calé 1.10 m au-dessus du rail, le quai de la ligne 15 est au niveau +83.90 m soit -13m/TN. Le niveau du rail de la ligne 16 situé à +75.05 m est calé à partir du quai de la ligne 15 (+83.90 m) en considérant l'épaisseur totale de quai de 0.40 m, la hauteur minimale en sous quai de 1.50 m dans le cadre des gares superposées, l'épaisseur de 1.50 de la dalle entre la ligne 15 et la ligne 16 et une hauteur pour le gabarit du train de 5.45 m.

4.1.2.3.2 Description des ouvrages de la gare

La gare de Noisy-Champs se décompose en deux parties

- la boîte gare : structure réalisée sous le terrain naturel,
- la superstructure : hall d'accueil de la gare.

Les principales dimensions de la gare sont les suivantes :

- Longueur intérieure de la gare : 156,30 m alors que le quai utile est de 108 m pour la ligne 15 et 54 m pour la ligne 16. Cette longueur est justifiée par la présence des talus en tympan qui, équipés d'escaliers, servent d'issues de secours sur les quais de la ligne 15. Ces talus nécessitant d'être réalisés à l'abri des Argiles Vertes, les tympan ont dû être reculés permettant d'éviter tout affleurement de cette formation géologique, pour atteindre la longueur totale de 156.30 m. Cette augmentation de la surface de la gare a permis d'intégrer les nombreux locaux techniques propres au double terminus de Noisy-Champs.
- Largeurs intérieures :
 - 30, 9 m sous le RER A.
 - 38,4 m au nord du RER A : cette largeur est conditionnée par la largeur des quais imposées par le dimensionnement fonctionnel, les files de poteaux de 80 cm de large, les remontées verticales et les liernes de 1,50 m et une tolérance de verticalité de 20 cm.
 - 45.1 m à 38.4 m au sud du RER A. cette largeur est localement supérieure à celle de la zone nord car la paroi moulée contourne les pieux servant de fondations aux longrines de ripage du tablier du RER A.
 - Au vu du contexte géologique et hydrogéologique et de la profondeur, la méthode de réalisation retenue pour la boîte-quais est celle d'un terrassement à l'abri de parois moulées, dont l'épaisseur a été évaluée à 1,50 m, au stade actuel de l'étude.

Les principales caractéristiques et modes de réalisation de la gare sont les suivants :

- Gare composée de 6 niveaux ;
- Planchers butonnants ou butons espacés de 12 m ;
- Files de poteaux porteurs dans le sens longitudinal positionnées entre les quais et les remontées verticales ;
- Excavation à ciel ouvert et à l'abri de parois moulées pour les zones situées au nord et au sud des voies du RER A ;
- Excavation en sous œuvre et à l'abri de parois moulées pour la zone située sous le tablier du RER A ;
- Tablier du RER A s'appuyant sur des pieux situés à l'extérieur de la boîte gare et sur des appuis intermédiaires constitués de poteaux fondés sur barrettes ;
- Radier plat ;
- Fondations des poteaux par barrettes.

Les principales cotes des différents niveaux (indiqués en niveaux finis) de la dalle niveau voirie au fond de fouille sont :

- Niveau voirie (Hall GPE) et parvis : + 97.10f / profondeur 0,00 m ;
- Niveau RER A / passerelles vers parkings : de +91.40f / profondeur 5.7 m ;
- Niveau quais L15 : +83.9f / profondeur 13.2 m ;
- Niveau dalle L15 (sous-quais L15) : +82.00f / profondeur 15.1 m ;
- Niveau quais L16 : +76.15f / profondeur -21 m ;
- Niveau du radier (sous-quais L16) : +72.65f / profondeur 24.5 m (point le plus bas sous le radier).

4.1.2.3.1 Méthodologie de réalisation

Pour la réalisation de la gare, en fonction de la zone hors/sous emprise du RER A, les méthodes diffèrent.

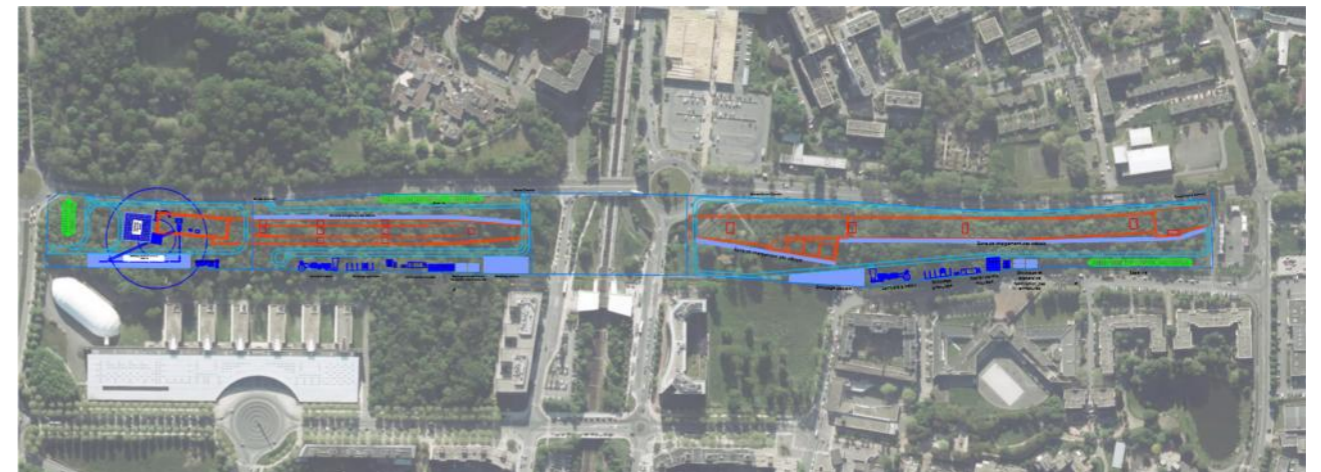


Figure 10 : Emprise chantier de Noisy-Champs

- Zone à ciel ouvert

Pour la zone hors emprise des voies du RER A, la gare est réalisée à ciel ouvert à l'abri de parois moulées. En fonction de la proximité de la voirie, du niveau du TN existant, le niveau d'arase supérieure des parois moulées diffèrera et des rehausses seront parfois nécessaires.

- Zone au sud des voies du RER A

Phase 1 : Pour la zone à proximité du tympan sud, Réalisation des parois moulées, parois moulées en T et barrettes depuis niveau 96.0 NGF (coulis armé de 96.0 NGF à 93.0 NGF qui sera démoli lors de la réalisation des rampes d'accès vélo) puis terrassement, butonnage du niveau +96.0 à +86.0 avec démolition des parois moulées RATP.

Phase 2 : Dans la zone plus au nord, réalisation des parois moulées et barrettes à partir du niveau 86.0 à l'abri des parois moulées RATP.

Phase 3 : Démolition de la plateforme de travail RATP, terrassement, butonnage jusqu'au niveau 81.0 NGF avec démolition des pieux RATP. Les niveaux de terrassement seront liés à la réalisation de la zone sous l'ouvrage ripé. Terrassement et butonnage du niveau 83.5 NGF jusqu'au niveau 81.0 NGF avec démolition des pieux RATP pour la réalisation d'une plateforme de travail permettant l'accès des matériels lourds pour les parois moulées sous l'ouvrage ripé.

Phase 4 : Réalisation des rehausses de 86.0 NGF à 91.0 NGF, puis réalisation dalles/radiers et contre-voiles entre les parois RATP et les rehausses.



Figure 11 : Phase 4 zone sud

- Zone au nord des voies du RER A :

Phase 1 : Pour la zone à proximité du tympan nord, remblaiement jusqu'au niveau +96 NGF avec talus au sud vers niveau +91 NGF - dans la zone à proximité du boulevard, mise en place de mur en L puis remblaiement jusqu'au niveau 96.0 NGF – puis réalisation des parois moulées, parois moulées en T et barrettes depuis 96.0 NGF. (coulis armé de 96.0 NGF à 93.0 NGF qui sera démoli lors de la réalisation des rampes d'accès) ;

Phase 2 : Suppression des murs en L puis terrassement jusqu'au niveau 91.0 NGF avec butonnage du niveau 96.0 NGF jusqu'au niveau 91.0 NGF puis réalisation des parois moulées de 91.0 NGF à 60.0 NGF ;

Phase 3 : Terrassement jusqu'au niveau 83.5 NGF avec butonnage puis reprise des terrassements et butonnage jusqu'au niveau 81.0 NGF.

- Pour les zones Z nord et sud :

Phase 5 : Réalisation des dalles en remontant radier puis réalisation des voiles du tunnel ligne 16 et des poteaux de liaison radier, dalle ligne 16, avec retrait des butons provisoires ;

Phase 6 : Démolition des appuis provisoires de l'ouvrage RATP positionnés dans la future gare, fermeture des trémies.

- Tablier du RER A

Pour la zone au droit de l'emprise du RER A, un tablier auto-ripé, fabriqué au niveau +83.4 m, à l'abri des parois moulées de la gare et intégrant les quais du RER A, est mis en place lors d'une coupure d'exploitation du RER de 5 jours environ.

L'étude de cet ouvrage sous maîtrise d'ouvrage de la RATP est menée par celle-ci.

- Zone en sous-œuvre du tablier du RER A

Pour la réalisation de la gare sous l'ouvrage ripé, le terrassement en sous-œuvre est réalisé à l'abri d'une micro berlinoise puis à l'abri d'une paroi moulée exécutée avec une hydrofraise compacte.

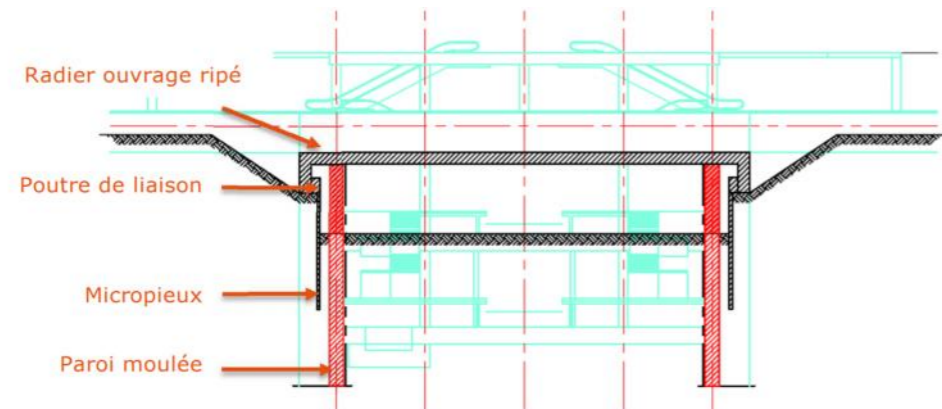


Figure 12 : Coupe transversale sous le tablier du RER A

4.1.2.3.2 Impacts

En raison de la multitude d'interfaces, les impacts de la gare sont nombreux.

- impacts réseaux,
- impacts sur les ouvrages existants (pont du boulevard du Ru de Nesle, RER A...).

Concernant les réseaux, au droit de la gare, 7 réseaux connus sont impactés (réseaux longue distance de COLT et LEVEL 3, câbles HTA d'ERDF, 2Ø45 d'ORANGE, réseaux d'assainissement et de fibre optique de la Ville de Noisy-le-Grand, réseaux de fibre optique de SFR).

Le projet architectural de la gare de Noisy-Champs intègre la création d'une voirie en périphérie de l'ouvrage de la future gare. Cette voirie permettra d'assurer la liaison entre Noisy-le-Grand et Champs-sur-Marne mais permettra également de repositionner les réseaux impactés par la réalisation de la gare. Il est à noter que côté nord, dans le cas où un projet connexe serait positionné à proximité immédiate de la gare, les concessionnaires seraient positionnés sous la voirie piétonne.

L'implantation de la gare permet de s'affranchir de toute démolition du pont. En complément d'éviter des coûts liés à la démolition du pont et à la reconstruction d'un ouvrage de passage au-dessus des voies du RER A, la solution permet de s'affranchir d'une coupure sur l'exploitation du RER A nécessaire à la démolition du pont.

Au stade actuel des études, cinq types d'impacts avec la RATP sont identifiés :

- Démolition du pont : la configuration du scénario Est permet de s'affranchir de la démolition du pont du bd du Ru de Nesle et donc de s'affranchir de tout risque d'impact sur l'exploitation du RER A.
- Tablier du RER A : Pour l'AVP, les études liées au tablier du RER A ont été menées par la RATP. Au stade actuel des études, la méthodologie de réalisation préconisée

n'impacte pas l'exploitation du RER A avant le ripage : soutènement des aires de travail au nord et au sud des voies du RER A, réalisation des appuis définitifs et provisoires, fabrication du cadre (qui comprendra le tablier du RER A, les quais et la couverture de la gare L15 Sud). La mise en place du cadre par ripage sur longrines appuyées sur des pieux nécessite une coupure d'exploitation de 4 jours environ. Il s'agit d'un point d'interface sur la géométrie et la nature de la couverture. Ce point sera développé pendant les études PRO.

- La réalisation de la gare en sous œuvre du tablier (excavation réalisation de parois moulées, ...) sera exécutée sous exploitation du RER A. il conviendra néanmoins de mettre en place une surveillance des voies. Une limitation temporaire de vitesse (LTV) pourrait être envisagée. Ces points seront développés avec la RATP durant la phase PRO.
- La réalisation d'un pont à l'Est de la gare aura des impacts sur l'exploitation du RER A. En fonction du type de pont (poutrelles enrobées, poutre dalles ...) et de la méthodologie de mise en place, les impacts seront plus ou moins importants. Dans le cas de poutrelles enrobées, il est envisageable de mettre en place, lors de nuits courtes, les poutrelles par lancement avec une grue. Ces dispositions seront définies en concertation avec le Conseil Départemental de Seine-et-Marne, maître d'ouvrage.

Le projet de gare de Noisy-Champs du GPE, intégrant les ouvrages d'avant-gare et d'arrière-gare, les interfaces sont importantes avec le projet urbain :

- Impacts des tranchées couvertes : dans le cadre du projet urbain, le futur boulevard urbain sera positionné sur les futurs ouvrages d'avant-gare et d'arrière-gare. Depuis les études préliminaires, le déplacement du boulevard vers l'Est a eu pour conséquences de modifier les parcelles à bâtir. Cette évolution a été intégrée par les urbanistes intervenant sur le secteur. D'autre part, la présence de locaux techniques en tranchée couverte implique des contraintes fonctionnelles : présence de trémies (trémies matériel ...), position des trémies vis-à-vis des projets (distance de 8 m à respecter entre trémies de ventilation et façades, aire de stationnement pour livraison des transformateurs du poste de redressement, passage en cheminée des trémies de rejet d'air). Ces contraintes seront à considérer vis-à-vis des parcelles à bâtir mais également pour la configuration du futur boulevard urbain. Cette interface sera développée lors de la phase PRO.
- Impacts du tunnel de la ligne 16 : pour la configuration étudiée lors de l'AVP, le tracé de la ligne 16 se désaxe de celui de la ligne 15. Cette configuration a pour conséquence d'impacter les parcelles à bâtir situées au nord-est de l'arrière-gare en imposant des dispositions constructives, principalement en termes de fondations. Ces points d'interfaces seront à étudier avec la maîtrise d'œuvre.

4.1.2.4 Flux

La gare à l'heure de pointe (matrice des échanges d'octobre 2013) est prévue pour 26 455 voyageurs (HP brute). La matrice HPM est transposée en HPS. 75 % des voyageurs sont en correspondance.

Matrice consolidée STIF 2013 (SANS ARRONDIS)		Partants						
		Sortants "ville" / Bus	RER A direction Chessy	RER A direction Paris	11 direction Paris	16 direction Pleyel		15 direction La Défense
Arrivants	Entrants "ville" / Bus						6 150	
	RER A direction Chessy	1 250			250	550	300	2 350
	RER A direction Paris	800			900	1 583	2 500	5 783
	11 direction Noisy	600	300	625		250	810	2 585
	16 direction Noisy	1 005	750	1 750	515		2 500	6 520
	15 direction Noisy	900	500	417	250	1 000		3 067
		4 555	1 850	4 742	3 115	4 333	7 860	26 455

Figure 13 Matrice consolidée STIF (octobre 2013) HPM - source : SGP

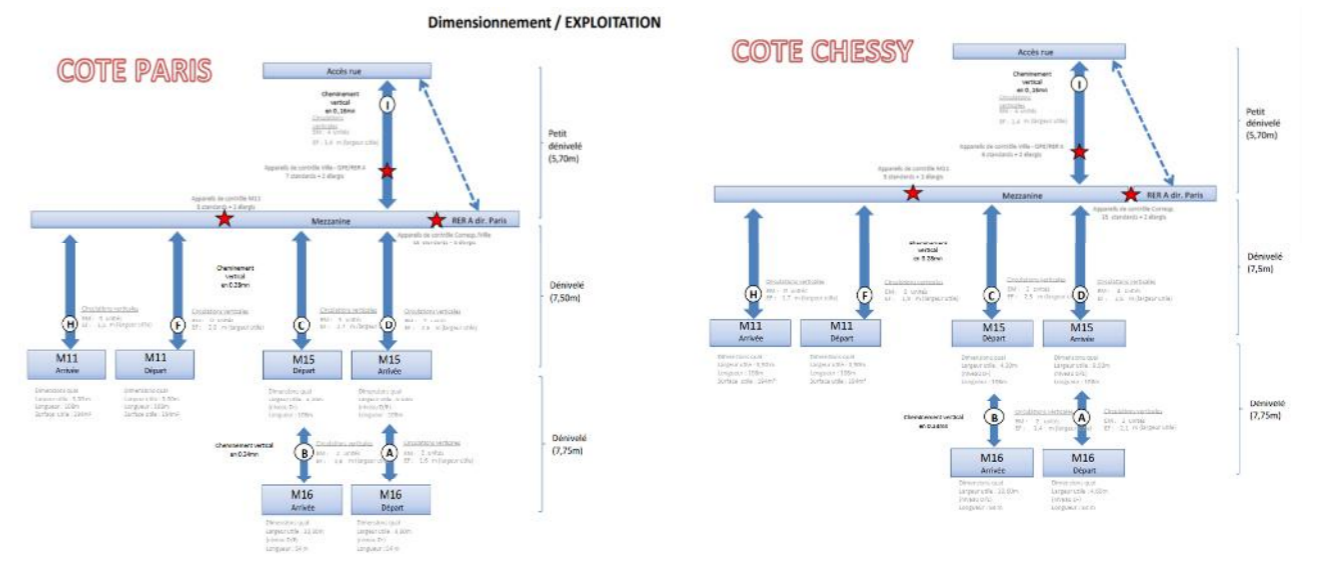
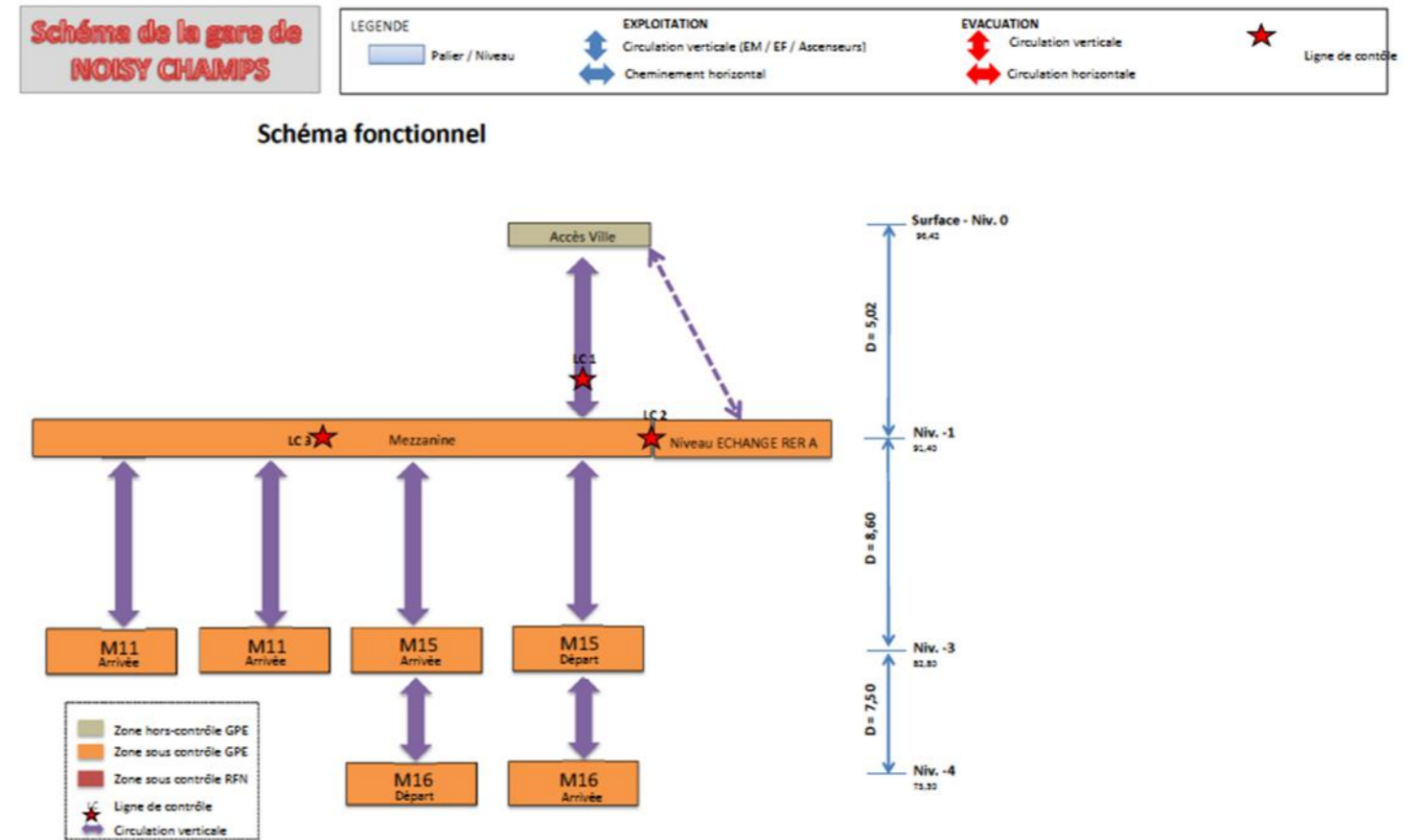


Figure 14 Synthétique, circulations verticales en exploitation. AVP 01-12-2014

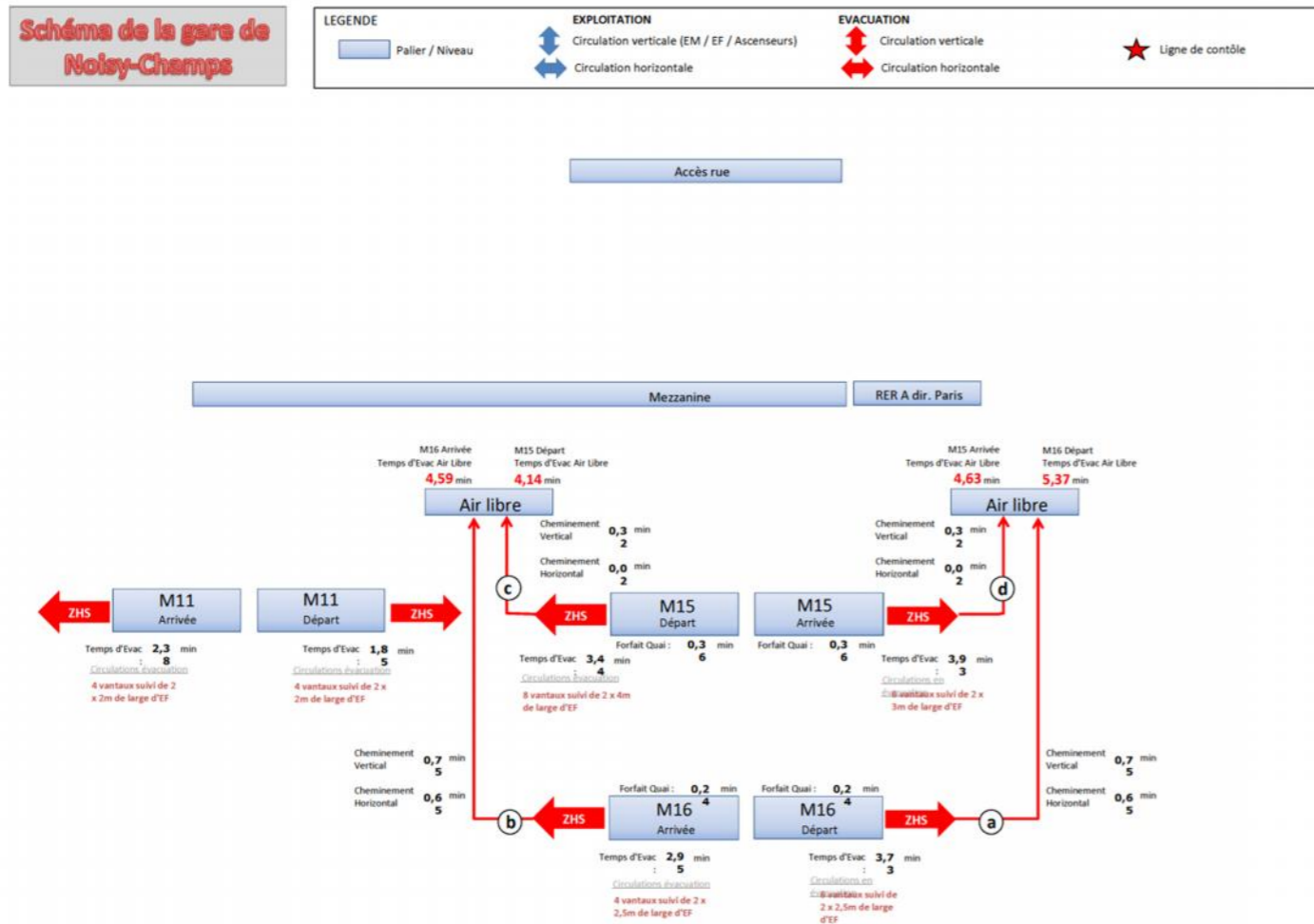


Figure 15 Synoptique, circulations verticales en évacuation. AVP 01-12-2014

Les flux principaux sont les flux de correspondance entre les lignes M15 et M16 mais aussi entre le RER A et ces mêmes lignes de métro.

Le matin, les correspondances les plus élevées sont celles provenant du RER A en direction de Paris et celle provenant de la ligne M16 vers la ligne M15, ensuite celles dans les deux sens entre la ligne M16 et le RER A en direction de Paris.

Le soir les flux sont inversés : ligne M15 vers RER A direction Chessy, ligne M15 vers ligne M16, puis correspondances dans les deux sens M16 / RER A direction Chessy.

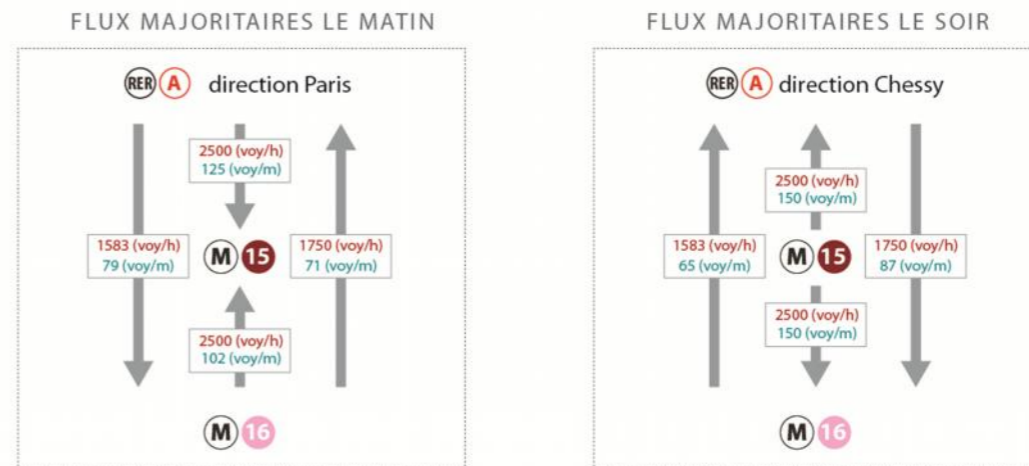


Figure 16 : flux majoritaires-AREP (04/04/2014)

Les lignes M15 et M16, du métro MGP, sont en terminus à Noisy-Champs. De ce fait, les quais sont soit à l'ARRIVEE, soit au DEPART.

Sur les quais ARRIVEE des métros M15 et M16, une signalétique dirigera les voyageurs vers l'une ou l'autre des directions du RER A.

Le quai ARRIVEE de la ligne M16 dispose à chacune de ses extrémités d'escaliers mécaniques, à la montée, vers l'extrémité du quai DEPART de la ligne M15.

Le voyageur peut alors :

- soit correspondre directement avec le quai Départ de la ligne M15,
- soit poursuivre son chemin, arriver au niveau RER A et soit accéder au quai du RER A, soit continuer vers le hall et vers les sorties situées au niveau rue.

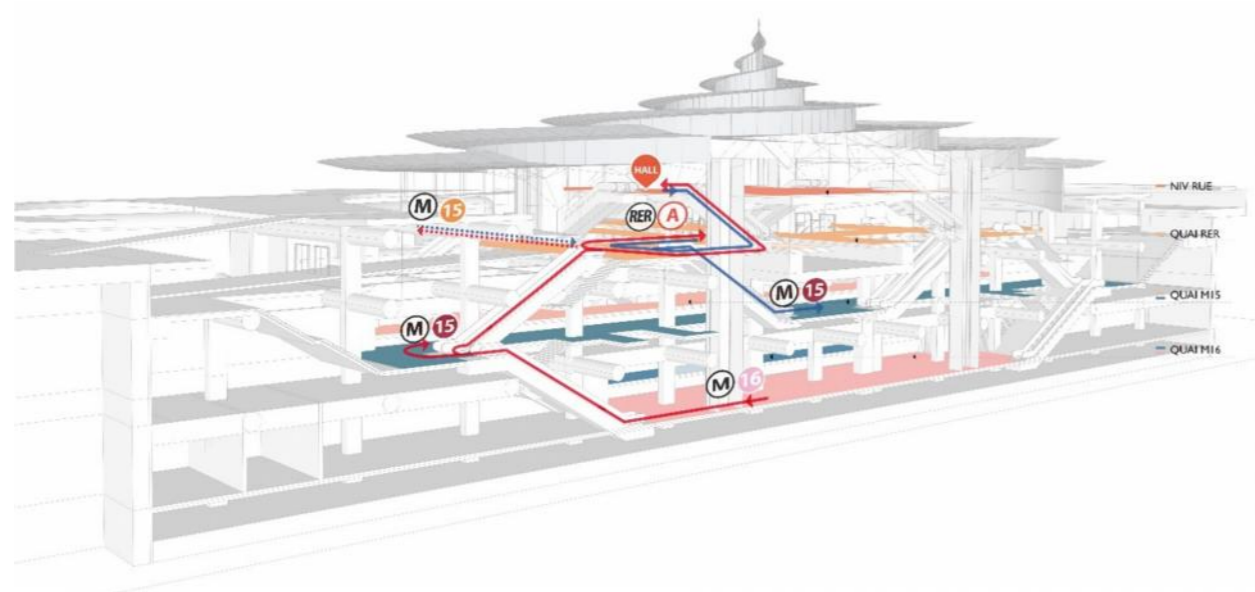


Figure 17 : Vue axonométrique de la gare montrant le principe de cheminement depuis arrivée L16 – AREP (01/12/2014)

Le quai Départ de la ligne M16, utilise la même logique de cheminement mais dans le sens opposé.

Le quai ARRIVÉE de la ligne M15 dispose à ses extrémités d'escaliers mécaniques à la descente vers le quai départ de la ligne M16.

En son centre des escaliers mécaniques à la montée, permettent aux voyageurs de rejoindre le niveau du RER A et ses quais ou remonter vers le hall et vers les sorties situées au niveau rue.

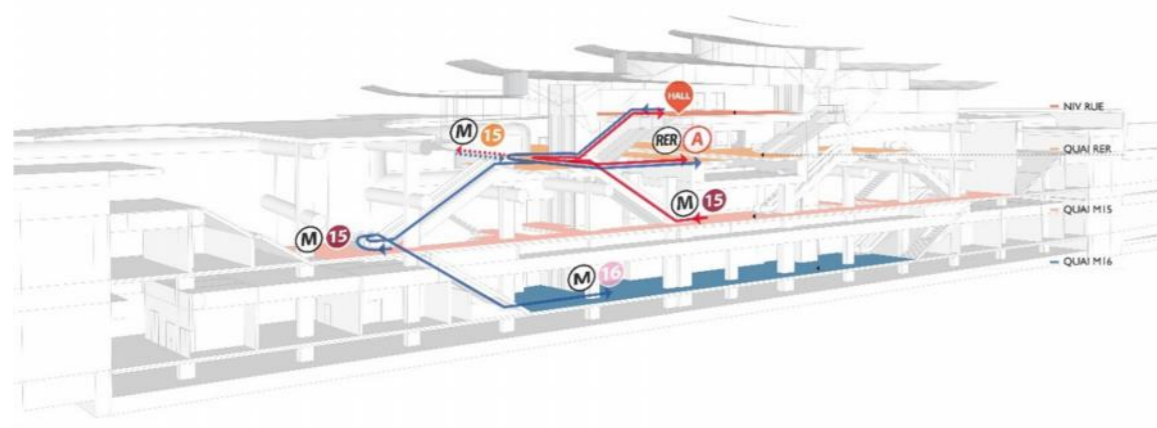


Figure 18 : Vue axonométrique de la gare montrant le principe de cheminement depuis arrivée Ligne 15 – AREP (01/12/2014)

Le quai DÉPART de la ligne M15, utilise la même logique de cheminement mais dans le sens opposé. Les voyageurs arrivent des niveaux supérieurs au centre du quai. Les voyageurs ARRIVÉE de la ligne M16 remontent par les extrémités du quai départ de la ligne M15.

Des escaliers fixes complètent ces dispositifs, ils ne sont pas pris en compte pour le dimensionnement en exploitation.

Des couples d'ascenseurs vitrés (1600 kg) desservent, en quatre points, l'ensemble des niveaux, sans rupture de charge.

Pour l'évacuation des voyageurs en cas d'incendie, chaque quai des lignes M16 et M15 dispose de ses propres dispositifs d'évacuation (escaliers fixes et ascenseurs).

4.1.2.5 Correspondances modes lourds

La gare du MGP est en correspondance avec la ligne A du RER A et avec la future station en terminus du prolongement de la ligne 11 du métro.

Les correspondances avec la ligne A du RER sont inhérentes à la conception de la gare du GPE. Pour les voyageurs provenant des métros, la passerelle transversale reliant les flux des niveaux inférieurs des quais du GPE intercepte la passerelle longitudinale au-dessus des voies du métro et conduit les voyageurs en correspondance au quai du RER A.

De part et d'autre de cet accès, les voyageurs empruntant les ascenseurs panoramiques et ceux provenant du niveau rue et étant passés par le hall de la gare trouvent des accès directs vers les quais en correspondance avec le RER A.

La connexion entre le M15/16 et M11 se réalise au niveau d'échange avec le RER A.

Les schémas d'aménagement proposés respectent :

- le positionnement de la ligne et de la station M11, à l'ouest du pont et du boulevard actuel du Ru de Nesle ;
- les principes constructifs communiqués pour la station M11 ;
- l'altitude des quais M11 à 72,00 NGF, soit 19,40 m en dessous du niveau des échanges (91,40 NGF).

De part et d'autre, des quais du RER A, les deux espaces situés entre les culées et les piles intermédiaires sont rendus disponibles et permettent d'optimiser à terme les connexions entre M15/16, RER A et M11, sans percements complémentaires sous les voiries routières.

Les parois latérales, de part et d'autre des quais du RER A, sont positionnées à une distance de 1 m de la limite extérieure des quais actuels (leur largeur peut ainsi passer de 4 m à 5 m au droit de l'ouvrage).

A chaque extrémité, deux volées d'escaliers (9,7 m de franchissement chacune) et les

ascenseurs assurent la remontée des voyageurs depuis les quais M11 jusqu'au niveau des échanges SGP et RER A.

Les temps de correspondances des voyageurs de la ligne 15 Sud sont les suivants :

- avec le RER A : 3 mn 7 s ;
- avec la Ligne 16 : 2 mn 22 s.

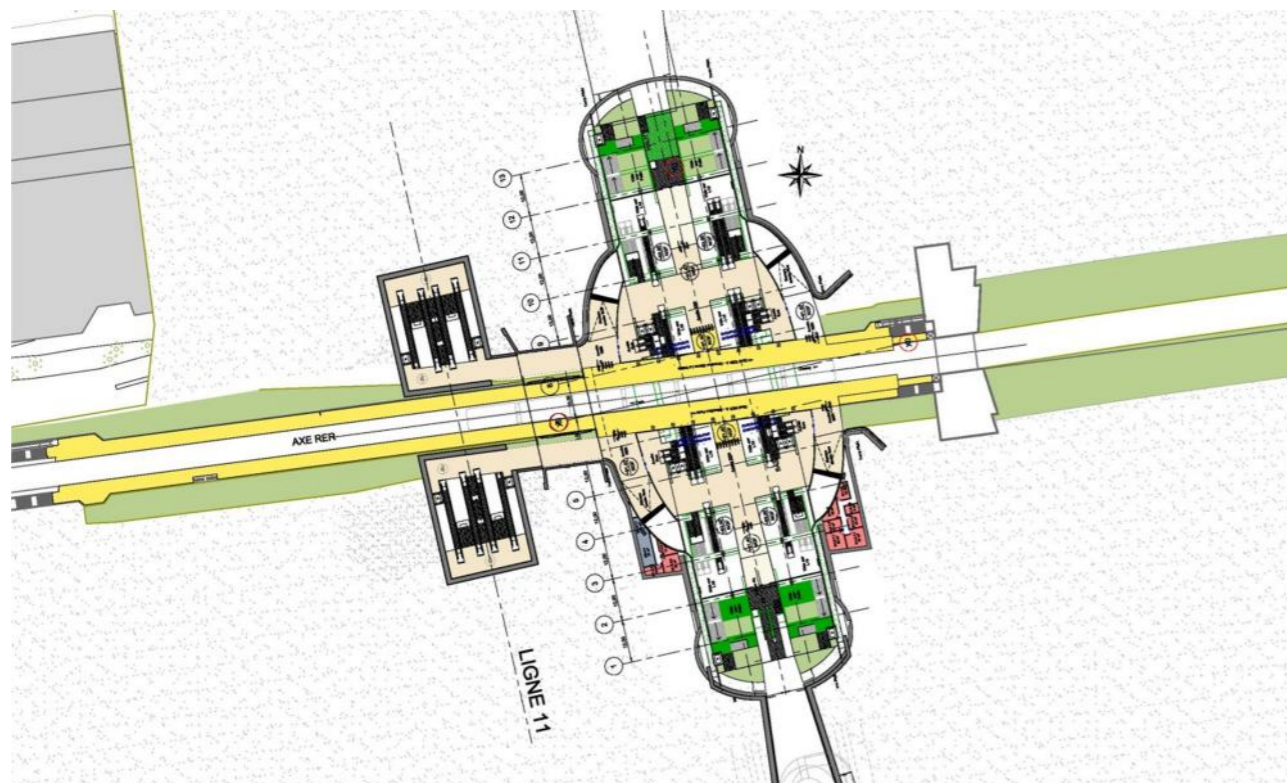


Figure 19 : Plan de correspondance avec les quais de la ligne 11, au niveau des quais du RER- AD/AREP (01/12/2014)

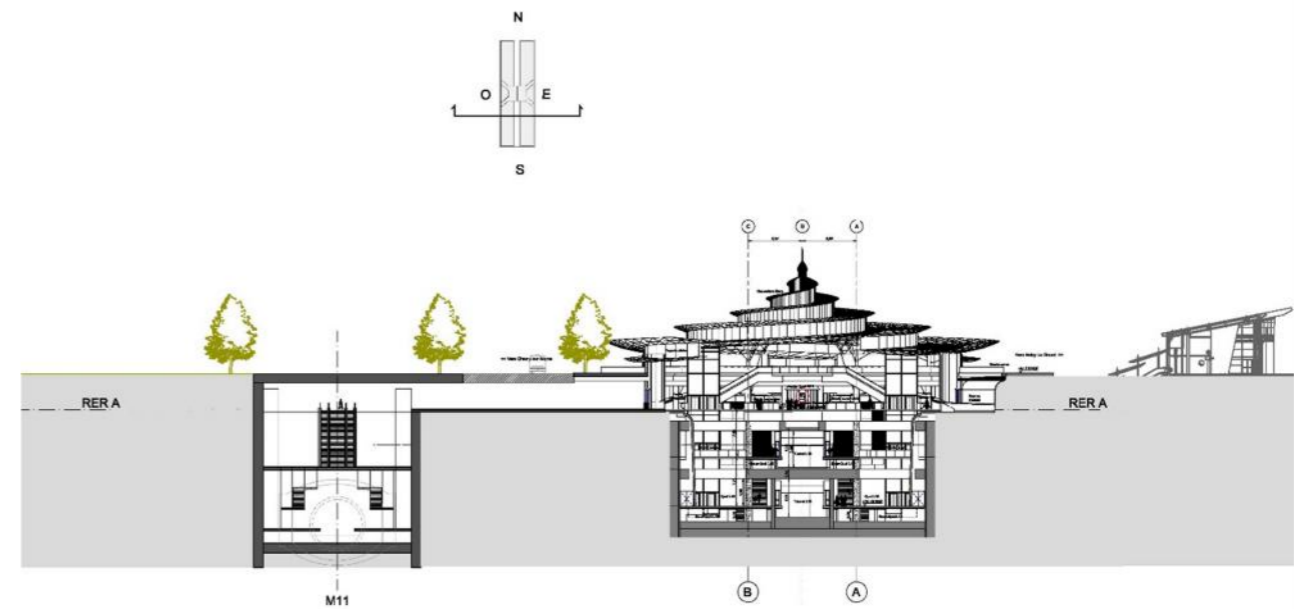


Figure 20 Coupes transversale et longitudinale connexion avec la ligne M11 - AREP (01/12/2014)

4.1.2.6 Intermodalité

Une étude de pôle sera prochainement lancée pour affiner le programme d'aménagements autour de la gare.

4.1.2.6.1 Réseau bus

L'organisation du réseau bus aux abords de la gare devra être menée en intégrant les orientations qui seront données au projet urbain. Cette question sera prise en compte dans le cadre de l'étude de pôle qui démarrera prochainement.

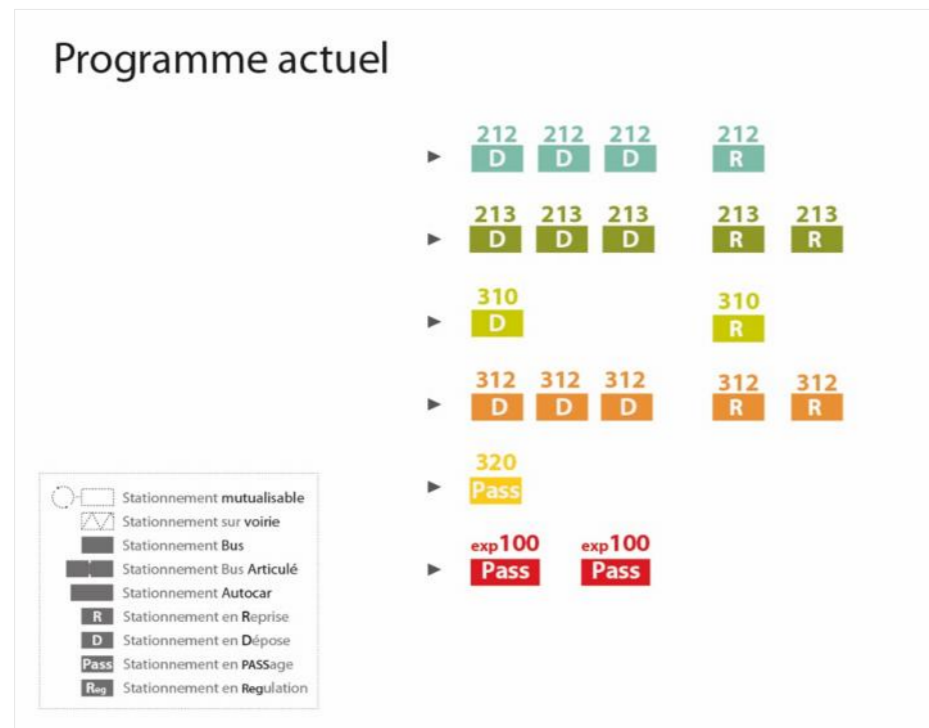


Figure 21 : Schéma de l'état actuelle de l'offre de bus – AREP (01/12/2014)

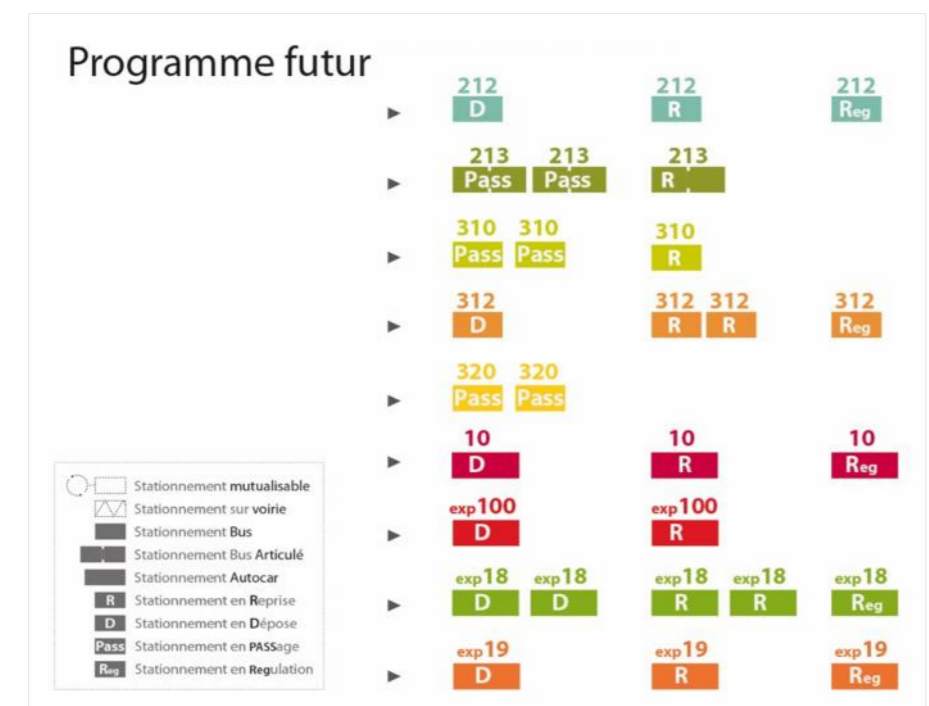


Figure 22 : Schéma de l'offre de bus à HORIZON LIGNE M15 – AREP (01/12/2014)

4.1.2.6.2 Vélos

Les emplacements pour les vélos sont placés à l'extrémité sud de la gare et sont accessibles depuis l'espace public via des rampes en pente douce.

Ainsi, le cycliste peut approcher son vélo au plus près et le laisser dans un espace à l'abri, sécurisé et à proximité immédiate des transports.

Les besoins, précisés par le STIF, sont intégrés au projet :

- 100 places de vélo type « Consigne » (100 m²)
- 60 places de vélo type « Abris » (120 M²)
- Espace réservé pour 40 places de vélo type « Consigne » (40 m²)
- Espace réservé pour 40 places de vélo type « Abris » (80 M²)



Figure 23 : Itinéraires cyclables, HORIZON LIGNE M15 - AD/AREP (01/12/2014)



Figure 24– Vue accès gare depuis le parking à vélo – AREP (01/12/2014)

4.1.2.6.3 Véhicules particuliers stationnement

À l'horizon de la mise en service de la ligne M15, sans réalisation de projets urbains, les parkings existants continuent à fonctionner (parc relais en ouvrage du Champy (327 places), parcs relais de surface boulevard Archimède (76 et 276 places).

La réalisation de la ligne M15 en tranchée ouverte aux abords de la gare, offre la possibilité de réaliser 2 parkings supplémentaires d'environ 100 places au nord et 160 places environ au sud en liaison directe avec la gare.

La maîtrise d'ouvrage de la réalisation des parkings n'est pas identifiée. Les modalités de financement et de gestion ne sont pas établies à ce stade. Ces aspects devront faire l'objet d'échanges avec le STIF et les deux communes concernées dans le développement des études.

Des stationnements motos seront également prévus dans ces parkings.

Les entrées et sorties du parking s'intégreront à la future morphologie du Boulevard du Ru de Nesle.

Des accès routiers provisoires sont réalisés en attendant la réalisation du futur Boulevard du Ru de Nesle.

Les aires de dépose-reprise, prise en charge taxi, stationnement type vélo en libre-service seront positionnés autour du parvis de la gare selon le projet urbain qui sera retenu.

Le stationnement des deux roues motorisés est prévu dans le parking (40 places), à proximité directe.

De même les voitures en auto partage, les branchements aux bornes électriques pourraient être situés au niveau – 1 du parking aux emplacements les plus proches de l'accès gare.



Figure 25 : vue depuis la gare et la passerelle menant au parking N-1 (vélo et VP) au et au parking N-2 - AREP (01/12/2014)

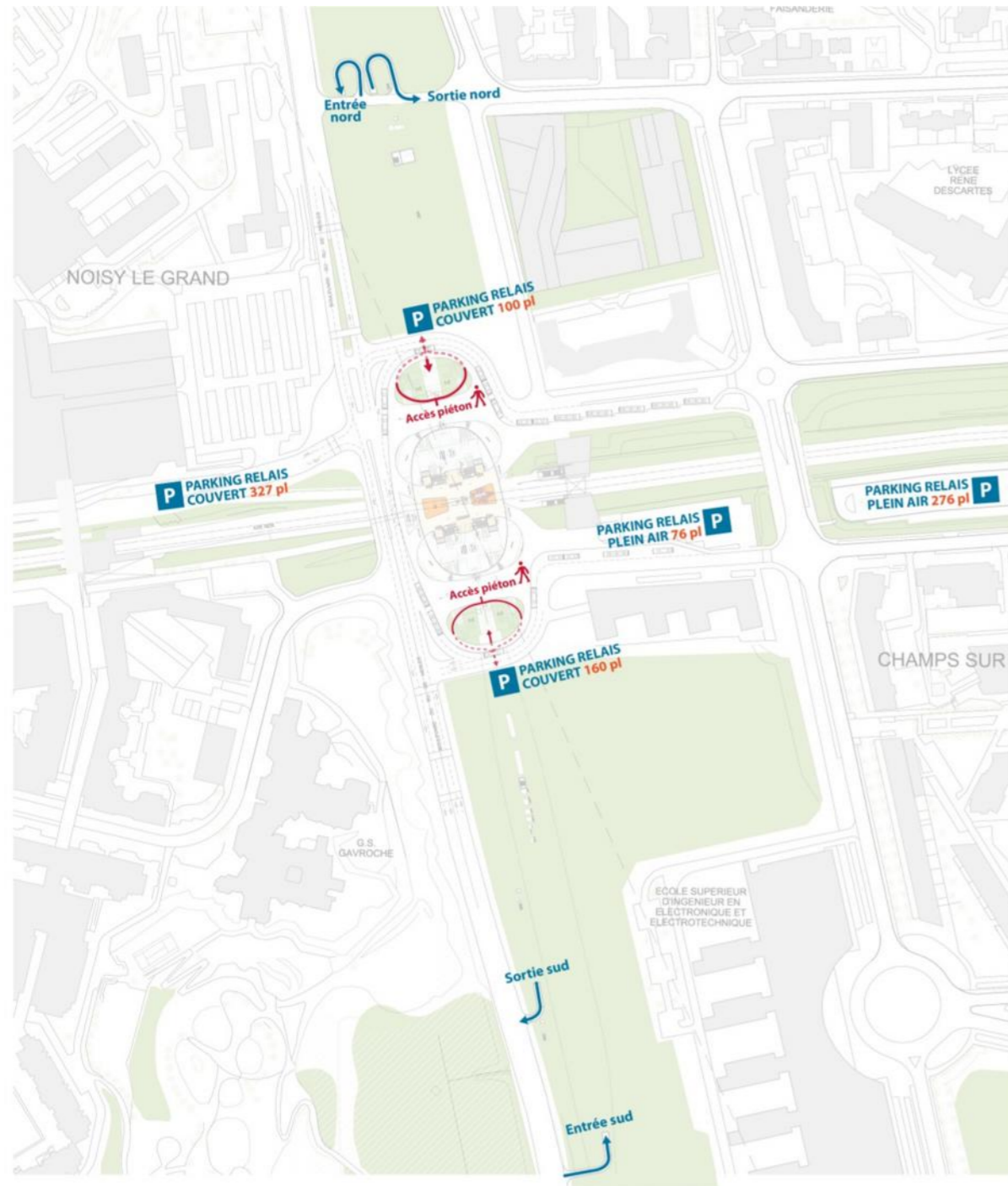


Figure 26 : M15 - Offre de stationnement, HORIZON LIGNE M15 AD/AREP (01/12/2014)

4.1.2.6.4 Autre réseau ou autre mode de transport

Sans objet

4.1.2.7 Projets connexes

Le projet urbain est en cours d'étude et propose plusieurs scénarios. Une concertation est en cours pour aboutir vers un projet commun autour de la gare du GPE.

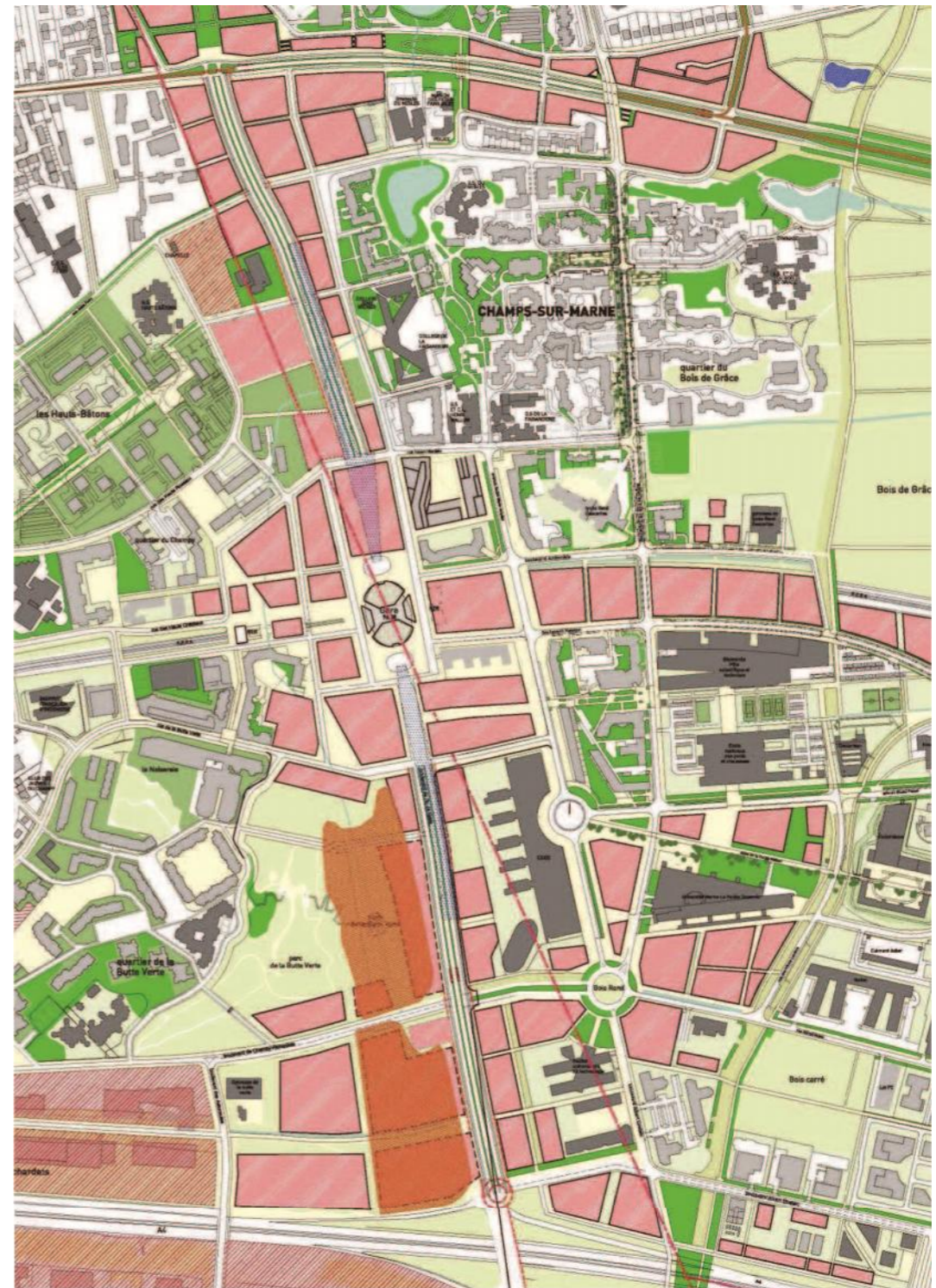
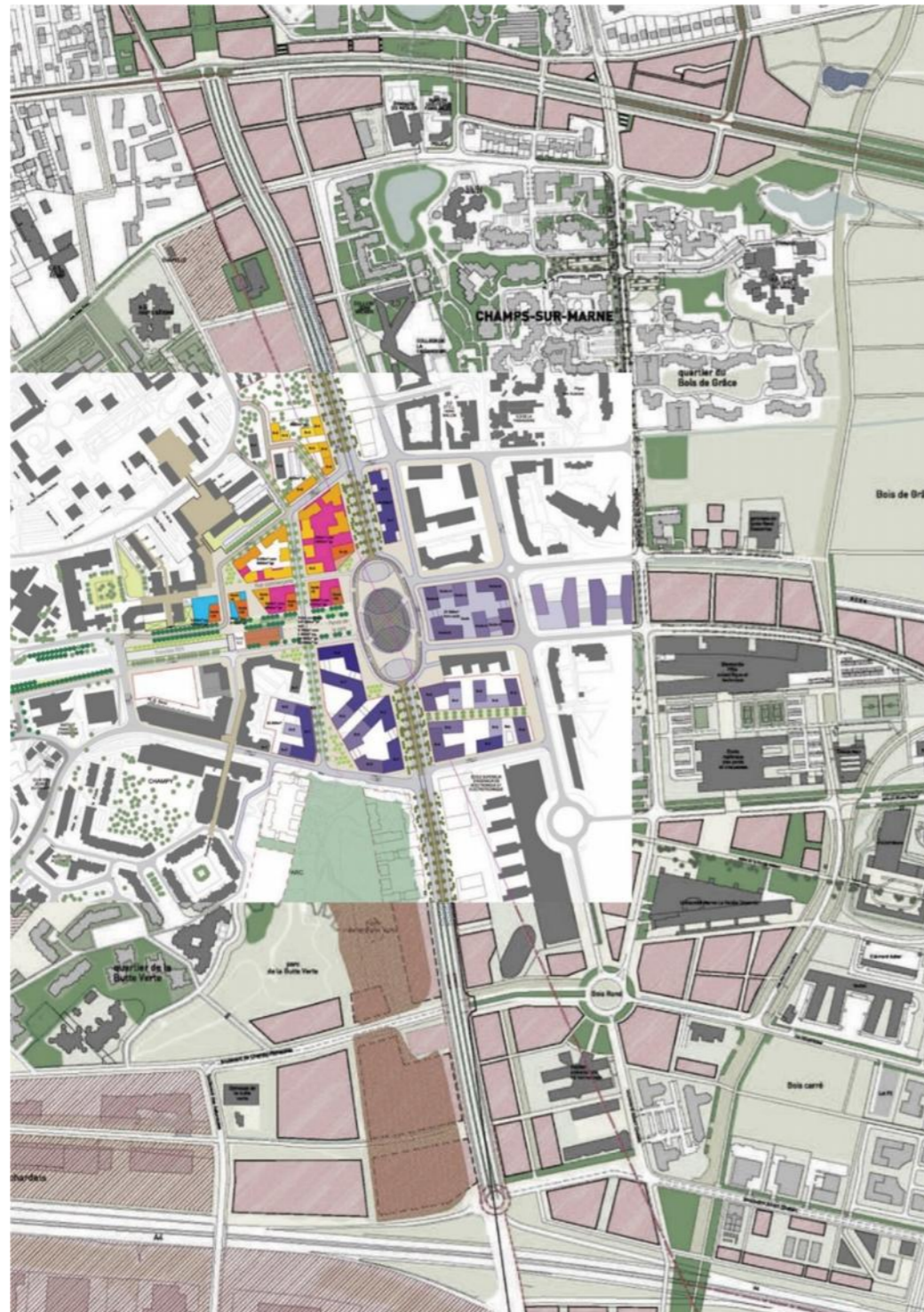


Figure 27 : Test de faisabilité du plan masse extrait de « Etude urbaine sur le site du pôle Gare Noisy-Champs et sur le territoire de Noisy-le-Grand » – Devillers et Associés/HYL-SCET-CDVIA (10/09/2014) sur plan Masse Atelier Lion associés - AD/ AREP (01/12/14)

Figure 28 : Plan masse hypothèse 3B extrait de « CDVIA Cité Descartes EPAMARNE » – Ateliers Lion associés, architectes urbanistes paysagistes Atelier Alfred Peter paysagistes/IGREC Ingénierie/ Transsolar/ Citec/ Sol Paysage (10/09/2014)

4.1.3. Gare de Bry-Villiers-Champigny

4.1.3.1 Contexte et insertion urbaine



Figure 29 : Vue générale du site sur fond de photo aérienne (RA, déc. 2014)

4.1.3.1.1 Etat initial du terrain

4.1.3.1.1.1 Situation à l'échelle urbaine

La gare de Bry-Villiers-Champigny s'inscrit dans un site en devenir.

Les études préliminaires ont abouti à une installation de la gare sur une large réserve foncière initialement constituée pour la création de l'A87/VDO (Voie de Desserte Orientale), à la jonction des trois communes de Champigny-sur-Marne, Bry-sur-Marne et Villiers-sur-Marne. Ce vaste plateau est morcelé par des infrastructures routières et ferrées :

- au Sud, le faisceau ferré existant qui accueille notamment la circulation de trains de la ligne E du RER et Transilien,
- au Nord, l'autoroute A4,
- à l'Est, le boulevard Jean Monnet (RD10).

4.1.3.1.1.2 Situation à l'échelle du terrain et ses abords

- Morphologie urbaine et paysagère

Le site choisi est en grande partie non construit. Il est jouté au Nord par un practice de golf, à l'Est par un tissu commercial accueillant Bricorama et Ikea et à l'Ouest, le long des voies ferrées, par un tissu pavillonnaire de faible envergure. Sa desserte est actuellement très sommaire par un réseau de voirie limité. Les différences altimétriques liées à la topographie du lieu et la présence des voies ferrées en complexifient également l'accès. Seul le chemin des Boutareines, en passage sous l'ouvrage existant de franchissement des voies ferrées permet l'accès au terrain naturel.

Le caractère paysager du site est hétérogène et associe une présence végétale importante (practice de golf, délaissés végétalisés et plantations urbaines le long du boulevard) à une identité périurbaine caractéristique des zones commerciales qui la bordent.

- Topographie

Le site est situé au cœur d'un territoire en pente.

En limite sud-est, le terrain naturel est en contrebas de 6 m vis à vis de l'ouvrage existant de la RD 10 et rejoint, en limite nord-est, le profil de la voirie (1 m sous la voirie environ).

Il présente une pente générale de 6 % sur son axe Nord-sud avec un léger talus le long du chemin des Boutareines.

- Bâti environnant

Le site actuel est caractérisé par son environnement de bâtiments commerciaux et industriels. Quelques grands ensembles de logements collectifs dessinent le grand paysage à l'Est tandis qu'au Sud et à l'Ouest, le site est bordé de pavillons individuels. Les réflexions en cours sur tout ce territoire vont transformer son paysage bâti.

- Stationnement existant

Aucun stationnement le long de la RD 10 n'est présent à ce jour sur le site. Seules les enseignes commerciales proposent des surfaces de stationnement à destination de leur clientèle.

4.1.3.1.2 Présentation du projet

4.1.3.1.2.1 Situation et projets environnants

En association à la création de la gare GPE, Réseau Ferré de France a engagé des études pour la création d'une nouvelle gare sur son réseau, accroissant ainsi la desserte du plateau. La gare de Bry-Villiers-Champigny est ainsi un point structurant du maillage ferré du Sud-Est Parisien et elle est conçue comme un bâtiment unique accueillant la ligne 15 sud et le RER E (branche avec Tournan en terminus) et la ligne P du Transilien (desserte du centre et du Sud de la Seine et Marne).

Parallèlement au projet de la gare, un projet urbain est en réflexion depuis plusieurs années et prévoit autour de la gare le développement d'un vaste secteur mêlant réorganisation/développement de la trame viaire et création d'un nouveau quartier associant espaces commerciaux et logements, par le biais de deux opérations en procédure ZAC:

- ZAC « Simonettes Nord » (ville de Champigny-sur-Marne),
- ZAC « Marne-Europe » (EPAMARNE).



Figure 30 : Le périmètre de la ZAC Marne Europe (Dialogue Urbain mandataire, juin 2014)

Afin d'assurer la desserte locale et le rabattement, le STIF et le Conseil Général du Val de Marne étudient la réorganisation et le développement de réseaux de transports publics routiers, autour d'un site propre (Altival) prévu sur le boulevard Jean Monnet (RD 10) redessiné par le projet urbain.

La gare sera l'élément fédérateur du nouveau secteur. Elle doit marquer un échelon dans le parcours de la nouvelle RD10.

4.1.3.1.2.2 Aménagement du terrain

Les parcelles identifiées pour l'installation de la gare sont cadastrées selon les références AW115, AW116, AX251, 253, 254, 255, 256, AX351, AX361, AX369 et 370, BP1, BP2 à BP 13 BP135 et BP136 (parcelles avec du bâti pavillonnaire).

4.1.3.1.2.3 Implantation du projet

La gare GPE est installée suivant l'axe Est-Ouest au plus proche des voies ferrées de sorte à offrir un cadre optimal aux échanges entre ces deux réseaux structurants. Suivant l'axe Nord-Sud, elle est accolée au boulevard Jean Monnet et au TCSP Altival qui le longe.

Dans la perspective Nord-Sud, axe principal du quartier, la gare fabrique un fond de scène angulaire. Elle dessine les limites Sud de l'espace public central du quartier et assure la poursuite de la façade urbaine du boulevard au droit des voies ferrées existantes.

La gare joue un rôle majeur pour le futur quartier Marne Europe. Elle incarne la façade des voies ferrées existantes. Le bâtiment voyageur masque leur présence tout en assurant leur desserte et tend ainsi à faire disparaître la fracture urbaine due aux altimétries contrastées du site.

La gare profite d'un large parvis piéton permettant l'aménagement d'espaces conviviaux accompagnés par les éléments de la charte d'architecture.



Figure 31 : Extrait du plan masse (RA, déc. 2014)

4.1.3.2 Fonctionnalités et parti architectural

4.1.3.2.1 Présentation du projet architectural



Figure 32 : Option « Avec projet connexe » : façade depuis le parvis (RA, déc. 2014)

En AVP, deux options sont développées :

Option 1 : gare L15 Sud en correspondance souterraine avec le réseau RER E sans projet connexe,

Option 2 : gare L15 Sud en correspondance souterraine avec le réseau RER E avec projet connexe.

La gare s'inscrit dans un grand projet de réaménagement du secteur avec la création de la ZAC « Simonettes Nord », du futur quartier « Marne-Europe » et du site de maintenance et de remisage (SMR) de Champigny.

Ces perspectives d'aménagement bénéficieront largement à l'ensemble des usagers de ce secteur, notamment en termes d'infrastructures de transport : connexion avec la ligne E du RER, mise en place de transports en commun en site propre dont Altival.

La gare sera l'élément fédérateur du nouveau secteur. Elle doit marquer un échelon dans le parcours de la nouvelle RD10.

Dans l'option « avec projet connexe » la gare est surmontée, suivant les hypothèses actuelles, d'une tour de 15 étages et deux bâtiments R+5 et R+6. En fonction des discussions actuelles avec les collectivités, la forme ainsi que la programmation du projet connexe pourront être adaptées.

Dans cette configuration, la tour sera l'élément signal de la gare à l'échelle du quartier. Au niveau piétons, les jeux de modénatures des façades du RDC marquent une horizontale nette et assurent la lecture unitaire de l'ensemble. Ces façades seront animées par des commerces et des fonctions annexes, notamment sur la façade nord, sur le parvis devant de la gare.



Figure 33 : Option « Avec projet connexe » : vue sur mezzanine 2 pour accès aux quais (RA, déc. 2014)

D'un simple regard on comprend l'organisation des fonctions de la gare. Le voyageur en arrivant par l'accès principal découvrira un grand espace lisible. A droite, au fond de la circulation on découvre le « pôle bus » derrière la façade vitrée. Juste après on aperçoit, derrière la grande verrière et la terrasse plantée, la gare RER E et ses quais. Les vues vers l'extérieur donnent une sensation de sécurité.

Dans cette gare voulue simple et sensuelle, la lumière naturelle, qui descend jusqu'au niveau des quais, compte énormément. Elle dessine au sol des ombres portées qui transforment les espaces au fil des heures et des saisons. La lumière ainsi que les percées visuelles appréhendées tout au long du parcours dans ces larges espaces donnent la 4ème dimension au projet.

4.1.3.2.2 Caractéristiques du bâtiment, de son émergence et du parvis

Dans les deux options, les correspondances souterraines et aériennes, l'organisation fonctionnelle et l'organisation des parcours de la gare sont similaires.

4.1.3.2.2.1 Volumétrie



Figure 34 : Option « Sans projet connexe » : axonométrie d'insertion urbaine (RA, déc. 2014)

Dans l'option sans projet connexe, la volumétrie proposée est constituée d'un seul bâtiment voyageur.

Pour rendre lisible la gare dans son environnement, celle-ci est coiffée d'une toiture reconnaissable. Sa forme est inspirée des gares de 1900, modernisée par une dissymétrie formelle et des matériaux innovants.

La toiture du bâtiment voyageur s'élève jusqu'à 12m de haut.

L'ensemble bâti forme un «U» qui délimite la place et habille l'ouvrage de franchissement des voies ferrées.



Figure 35 : Option « Avec projet connexe » : axonométrie d'insertion urbaine (RA, déc. 2014)

Dans le cas de l'option avec projet connexe, différentes volumétries s'imbriquent pour créer une rotule urbaine.

4.1.3.2.2.2 Ordonnancement des façades

La gare de Bry-Villiers-Champigny accueille deux gares nouvelles. Cette dualité n'est que fonctionnelle; l'ambition portée par l'ensemble des acteurs tend à la création d'une infrastructure unique. L'architecture de la gare en est le reflet.



Figure 36 : Option « Sans projet connexe » : façade depuis le parvis (RA, déc. 2014)

Dans le cas de l'option sans projet connexe, les bras de la gare sont liaisonnés par une toiture unitaire qui trace le gabarit du bâtiment voyageur. La façade proposée est travaillée en épaisseur. Elle intègre en premier plan des espaces de parvis couverts et permet une lecture simple des différents espaces qui composent la gare. L'entrée principale, guidée par le dessin de la toiture, se fait à l'angle Nord-Est du bâtiment. Au nord, des façades de commerces animent le parvis. Au Sud, les locaux d'exploitation traités en façade de façon neutre laissent apparaître le hall d'entrée de la gare.

Dans le cas de l'option avec projet connexe, l'ordonnement des façades, en cohérence avec le travail volumétrique, propose une succession de décalages de plans. Une série d'ombres et de débords affirment les imbrications volumétriques. Leurs dessins valorisent les horizontales de la gare et la verticalité de l'angle, nouveau point de repère dans le paysage du quartier.

4.1.3.2.2.3 Matériaux et couleurs

Pour le projet sans projet connexe, la palette de matières choisie est basée sur l'intention de créer une gare moderne s'inspirant des gares des années 1900. La structure métallique mise en valeur, la verrière et le remplissage en bois blanchi, rendent hommage aux toitures des grandes gares. La structure en béton architectonique de teinte neutre en partie souterraine met en valeur l'émergence de la gare aux teintes vives. En façade sud, la gare s'ouvre sur une large façade vitrée, qui permet d'apporter de la lumière naturelle dans les volumes souterrains.

Pour le projet avec projet connexe, la lumière naturelle donnera une image chaleureuse. Cette sensation sera soulignée par un choix de matériaux, comme le plafond bois, et les couleurs chaudes du pli.

Le reste des matériaux sera choisi pour sa sobriété et sa pérennité. La couleur sera réservée pour mettre l'accent sur les locaux d'exploitation voyageurs.



Figure 37 : Option « Sans projet connexe » : entrée principale – hall d'accueil (RA, déc. 2014)



Figure 38 : Option « Avec projet connexe » : entrée principale – hall d'accueil (RA, déc. 2014)

4.1.3.2.2.4 Organisation programmatique de la gare

- Niveau RDC

Entrée principale de la gare à l'angle Nord-Est : 85.22 NGF

Entrée à l'Ouest de la gare GPE depuis le pôle bus : 85.22 NGF

Le rez-de-chaussée est dédié aux espaces d'accueil des voyageurs (points de vente, lignes de contrôle), aux locaux commerciaux et de services ainsi que certains locaux d'exploitation.

- Niveau R-1 Mezzanine 2 (78.18 NGF)

La mezzanine 2 accueille les circulations. Le volume restant est quant à lui aménagé pour abriter des locaux d'exploitation et techniques.

- Niveau R-2 Mezzanine 1 (69.22 NGF)

La mezzanine 1 comprend les espaces de circulation pour l'accès aux quais et à la correspondance vers la gare RER. Les locaux techniques dédiés au désenfumage sont installés à ce niveau.

- Niveau R-3 quais (62.18 NGF)

Le niveau des quais est essentiellement investi par des volumes dédiés aux voyageurs. Des locaux techniques sont également aménagés.

- Niveau R-4 sous-quais (59.78 NGF)

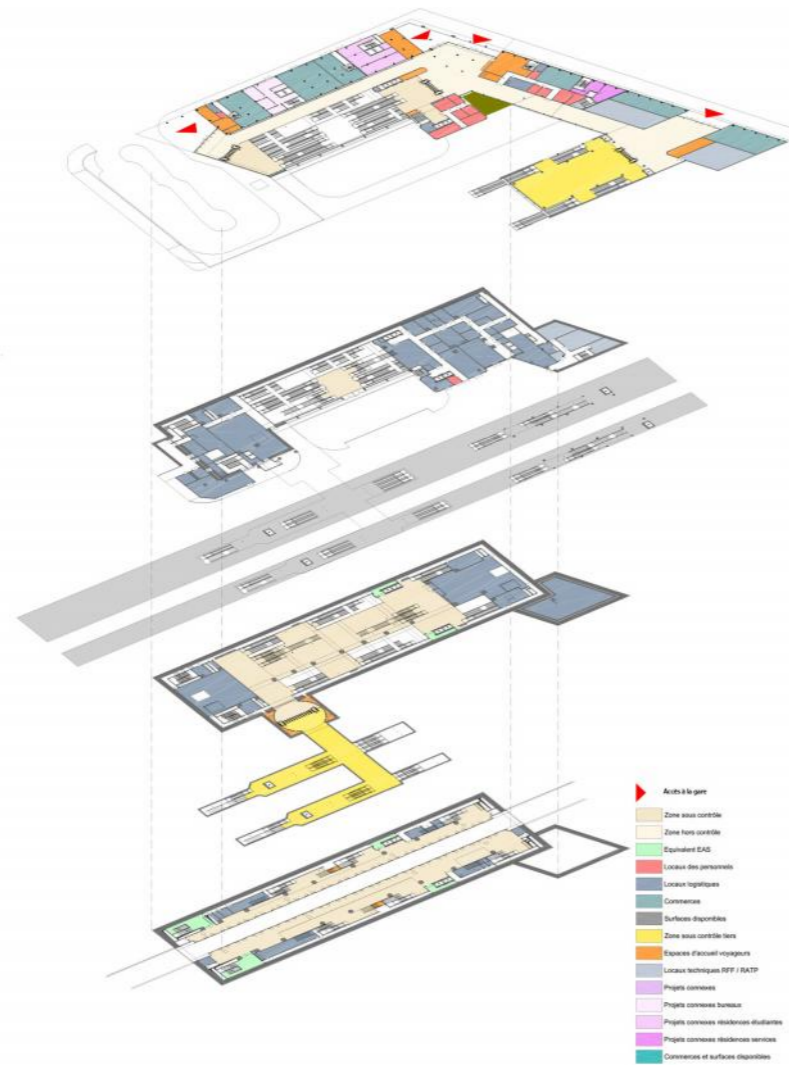


Figure 39 : Axonométrie des plans de la gare avec projet connexe (RA, déc. 2014)

sur-Marne, à l'est d'une zone pavillonnaire à Champigny-sur-Marne, et au Nord du réseau du RFN et des pavillons nouvellement construits de la ZAC des Simonettes Sud. La boîte gare est implantée sur un site présentant une différence de nivellement nord-sud importante (dénivelé nord-sud d'environ 8m).

Le projet de gare s'inscrit dans le projet urbain de l'Établissement Public d'Aménagement, EPA MARNE sur la commune de Villiers-sur-Marne et est en interface avec le projet de centre commercial (ZAC des Simonettes Nord) à Champigny-sur-Marne.

Au sud de la parcelle, un projet de nouvelle gare RER sur le réseau ferré national en interconnexion avec la gare du Grand Paris Express est en cours d'étude. La limite d'emprise du projet de nouvelle gare RER comprend les deux voies existantes du réseau ferré national (RER E et Transilien P) encaissées entre deux talus, ainsi que l'emprise la plus contraignante côté Nord du projet RFF de création de gare RER et d'élargissement à trois ou quatre voies du réseau ferré national.

L'arrivée d'un bus en site propre (Altival) à l'est entre la RD10 existante à redresser et la gare, et la création d'un pôle bus à l'ouest comprenant un accès direct à la gare viendront également renforcer le pôle multimodal de la gare de Bry-Villiers-Champigny.

Le site de la gare de Bry-Villiers-Champigny comprend également le puits de lancement de tunnelier et le puits de sortie du tunnelier provenant de Noisy-Champs.

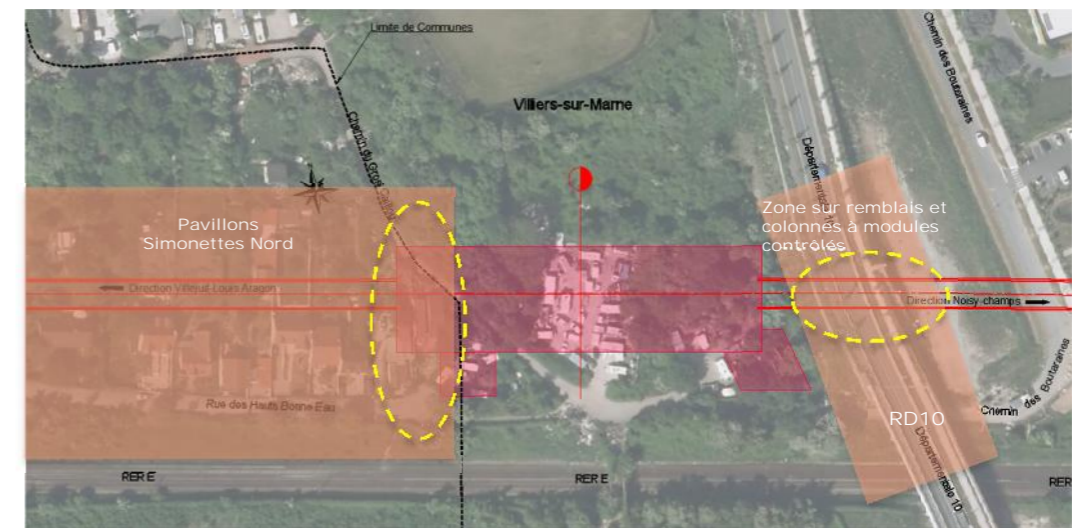


Figure 40 : Contraintes d'implantation de la gare de Bry-Villiers-Champigny

4.1.3.3 Génie civil et travaux

4.1.3.3.1 Contraintes d'implantation

La gare de Bry-Villiers-Champigny est implantée sur les communes de Villiers-sur-Marne et de Champigny-sur-Marne. Elle se situe dans un environnement urbain actuellement peu dense, au cœur d'une zone en friche occupée partiellement par les gens du voyage et d'une zone pavillonnaire à Champigny-sur-Marne. La gare se situe à l'ouest de l'ouvrage sur remblais de la RD10 fondés sur des colonnes à modules contrôlés ancrées dans le Calcaire de Champigny-

4.1.3.3.2 Description des ouvrages de la gare

La gare de Bry-Villiers-Champigny se décompose en cinq parties distinctes :

- la boîte gare,
- le bâtiment voyageurs,

- le couloir de correspondance vers la gare RER,
- la dalle du pôle bus,
- la zone technique sous la dalle du pôle bus.

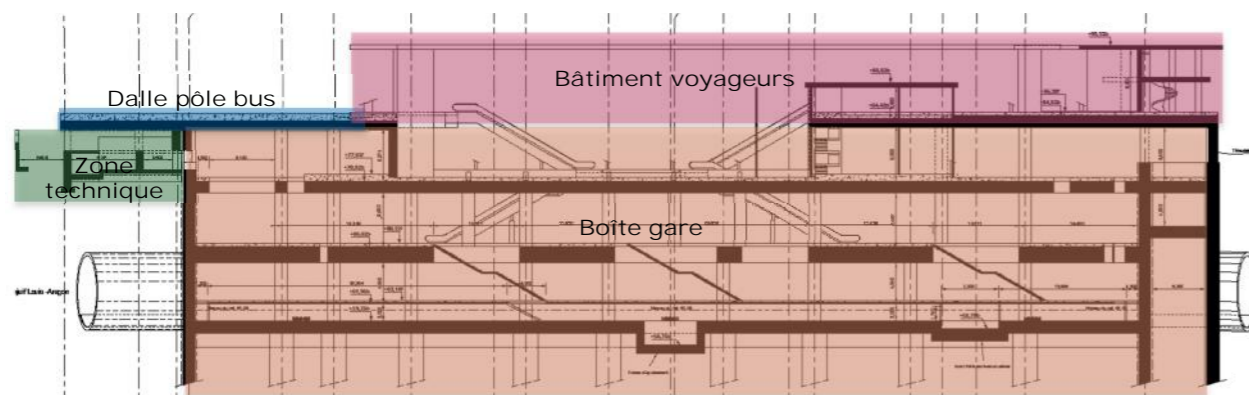
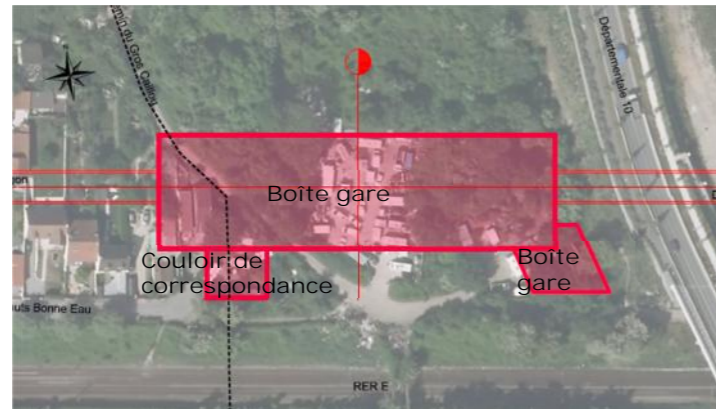


Figure 41 : Repérage des ouvrages

Deux scénarios ont été étudiés en AVP, un scénario de base avec projet connexe et un scénario option sans projet connexe. La conception des niveaux sous-quais, quais, et mezzanine 1 de la boîte gare est identique entre les deux scénarios. L'étude des circulations et de l'implantation des locaux techniques et d'exploitation de la gare a conduit à des conceptions différentes des niveaux mezzanine 2 et rez-de-chaussée entre les deux scénarios de gare. Le principe d'implantation des locaux en rez-de-chaussée reste identique entre les deux scénarios. La toiture et les structures de reprise de la toiture diffèrent entre le scénario de base avec projet connexe (toiture mixte de la gare avec dalles de reprise et charpente métallique) et le scénario option sans projet connexe (charpente métallique englobant des locaux à structure béton).

La boîte gare est un ouvrage entièrement réalisé entre parois moulées du fait du contexte géologique et hydrogéologique, il mesure 114.9 m de long (intérieur tolérances) par 30.7 m de large (intérieur tolérances).

Il est constitué de quatre niveaux :

- le niveau sous-quais (59.78f NGF) ;
- le niveau quais (62.18f) ;
- le niveau mezzanine 1 (69.22f) ;
- le niveau mezzanine 2 (78.18f).

Outre la boîte quais de forme rectangulaire, la boîte gare comprend également une partie trapézoïdale en extrémité est, située entre la boîte quais et les voies du réseau ferré national. Cet ouvrage est constitué de deux niveaux :

- le niveau du bassin de rétention des eaux pluviales (71.32b),
- le niveau de mezzanine 2 comprenant des locaux techniques de la gare GPE et de la gare RFF (77.22f).

L'accès principal au bâtiment voyageurs s'effectue depuis le parvis de la gare à proximité immédiate du futur boulevard urbain Jean Monnet à l'est. Un autre accès est prévu à l'ouest de la gare afin de permettre l'accès direct des voyageurs au pôle bus. Un accès est également créé côté RFF pour permettre l'accès direct des voyageurs depuis le boulevard urbain vers les quais du RER.

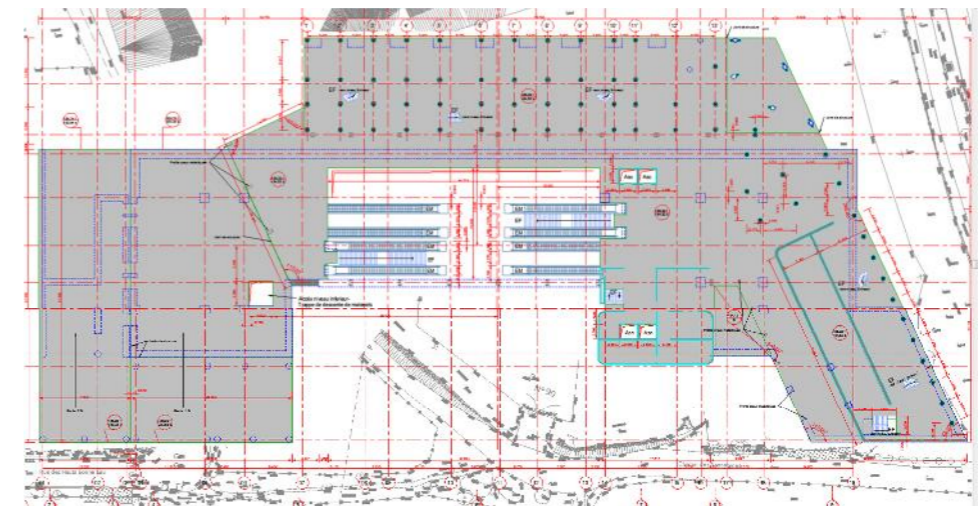


Figure 42 Bâtiment voyageurs avec projet connexe – Vue en plan – Niveau rez-de-chaussée

Le niveau de la plateforme de terrassement en chantier (79 NGF IGN 69) étant à niveau avec l'altimétrie de la voirie technique future, le couloir de correspondance avec le réseau du RFN est réalisé entre parois moulées. Une paroi au coulis permet la fermeture du couloir dans l'attente de la connexion avec l'ouvrage de correspondance ripé dans l'emprise de RFN.

Aux extrémités nord et sud du couloir, une poutre en rehausse permet la reprise des charges des poteaux porteurs de la dalle du pôle bus.

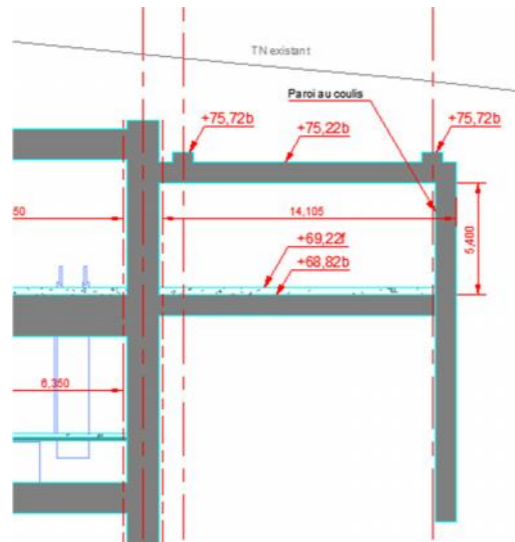


Figure 43 Couloir de correspondance

La dalle du pôle bus est découpée en 3 zones séparées par des joints de structure:

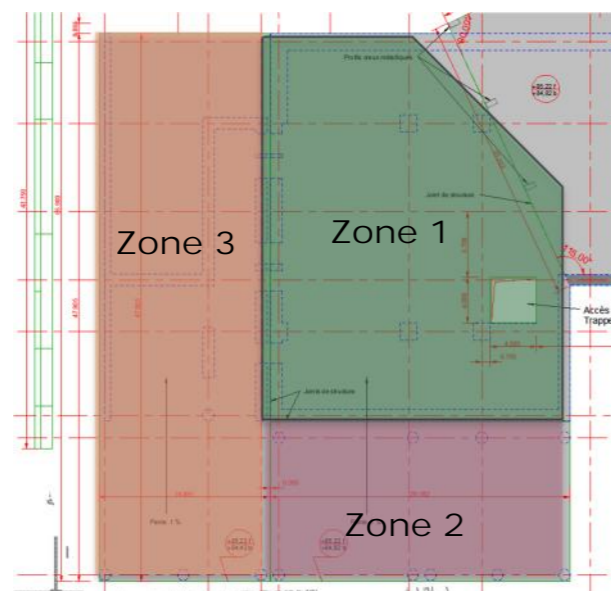


Figure 44 Zonage de la dalle du pôle bus

- La zone 1 est appuyée sur les parois moulées de la gare,
- La zone 2 est portée par des poteaux fondés sur les parois moulées du couloir de correspondance et sur pieux,
- La zone 3 est appuyée sur les structures de la zone technique fondées sur fondations superficielles et sur des poteaux fondés sur semelles isolées.

La zone technique située sous la dalle du pôle bus comprend :

- un couloir sur radier permettant la sortie des voyageurs depuis l'issue de secours nord vers la voirie technique et l'accès personnel aux locaux techniques situés dans la zone ;
- un local technique sur radier accueillant les groupes froids de la gare ;
- la gaine de désenfumage du tunnel (tympans ouest) en émergence de la boîte quais et filant dans l'épaisseur entre la sous-face de la dalle du pôle bus et la dalle de couverture du couloir et du local groupes froids. Cette gaine de désenfumage débouche sur une grille perçant le voile de la voirie technique descendante et sur une grille émergeant dans l'angle de la voirie technique.

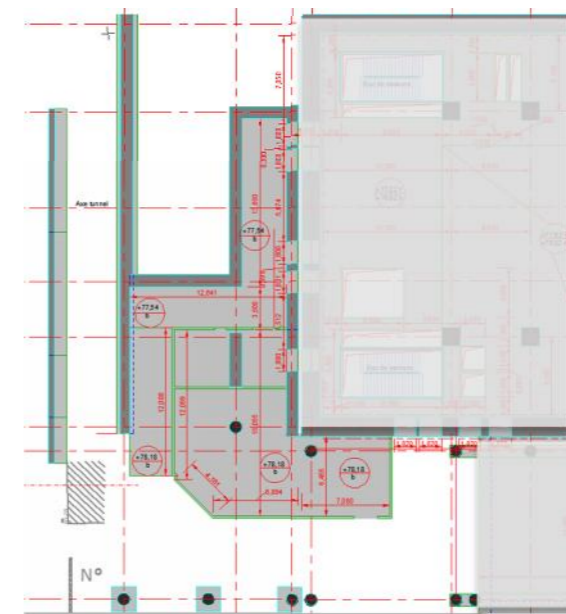


Figure 45 Zone technique gare

4.1.3.3.3 Impacts

La faible densité de l'environnement dans lequel se situe la gare explique le faible nombre d'impacts de la gare sur les réseaux concessionnaires ainsi que leur caractère mineur.

Une aire des gens du voyage est située dans l'emprise de la gare sur la commune de Villiers-sur-Marne. Cette aire d'accueil fait partie des dispositions légales à mettre en place par la commune de Villiers-sur-Marne selon la loi Besson n°2 du 5 juillet 2000 (loi n°2000-614). Son déménagement devra être effectif en 2015, avant le démarrage des travaux de génie civil.

La gare est implantée pour partie sur un terrain boisé en friche. La création de la gare et de ses aménagements extérieurs entraînera l'imperméabilisation du terrain sur laquelle elle est construite. Aussi, un bassin de rétention des eaux pluviales a été créé dans l'enceinte de la gare au niveau mezzanine 1. Il est raccordé au réseau d'eaux pluviales départemental existant par l'intermédiaire d'un collecteur filant sous la voirie technique de la gare.



Figure 46 Vidange du bassin vers le réseau EP existant

4.1.3.3.4 Réalisation des travaux

L'installation de chantier est constituée :

- d'une base vie comprenant 108 bungalows sur quatre niveaux ;
- de deux ateliers de parois moulées ;
- de deux grues à tour à partir de la phase de terrassement ;
- de deux centrales à béton ;
- d'une installation spécifique pour le lancement du tunnelier (tunnelier T3).

L'emprise chantier est délimitée :

- à l'est par la route départementale 10 ;
- au nord-ouest par le chemin du sentier des Ratraits (élargi et prolongé dans le cadre du projet de la ZAC des Simonettes Nord) ;
- au sud-ouest par la rue des Hauts Bonne Eau ;
- au nord par le golf de Villiers-sur-Marne.

L'emprise chantier, d'une surface d'environ 16 000 m², est divisée en deux zones :

- une plateforme haute au nord à 85 NGF IGN 69 d'environ 9100 m² comprenant toutes les installations principales de chantier ;
- une plateforme basse au sud à 79 NGF IGN 69 d'environ 6900 m².

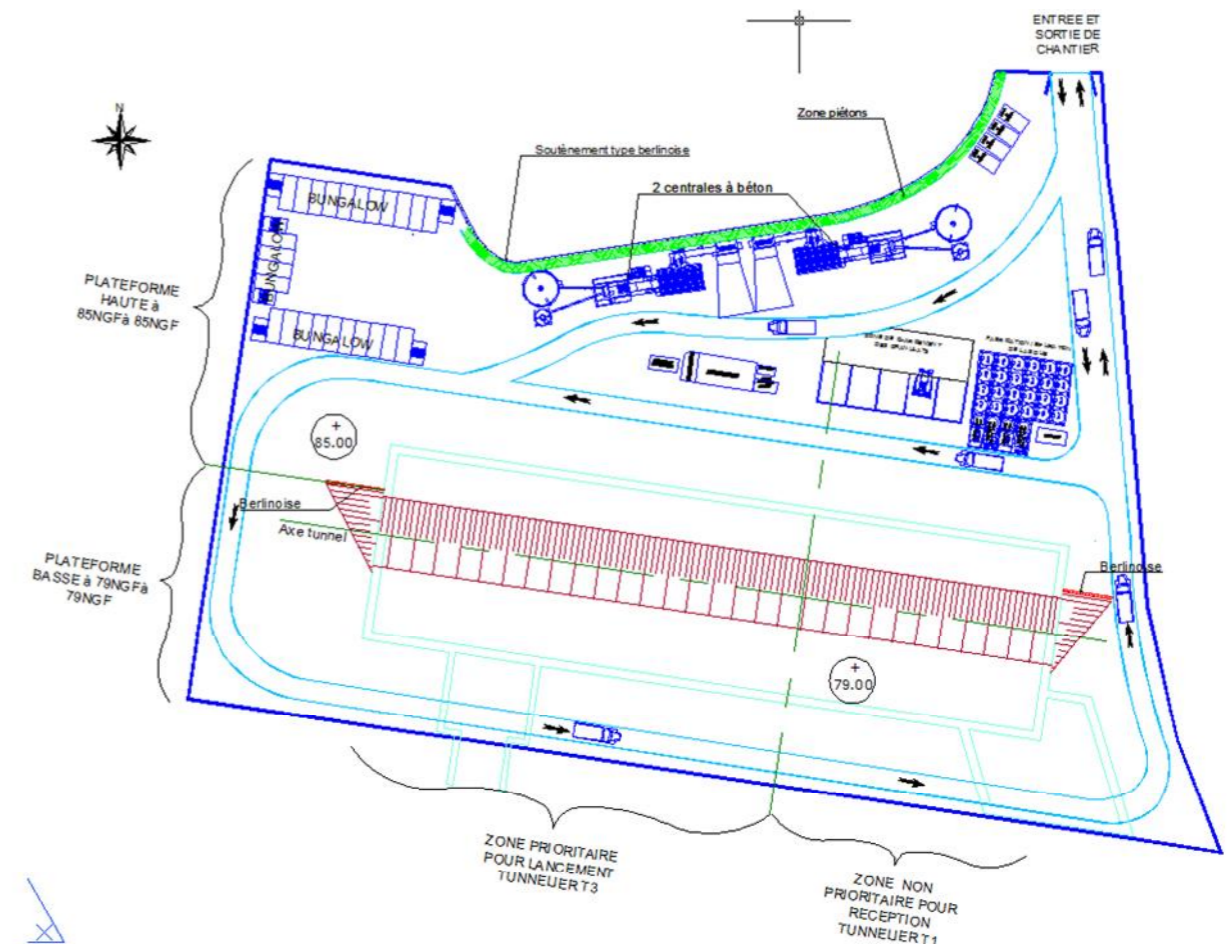


Figure 47 Plateformes de chantier

La gare du GPE est réalisée à ciel ouvert sous deux contraintes de planning majeures : le lancement du tunnelier T3 en direction de la gare de Champigny Centre et la réception du tunnelier T1 en provenance de Noisy-Champs. Pour pallier à ces contraintes, une paroi armée aux coulis (PAC) transversale est réalisée afin de séparer la gare en deux zones : une zone prioritaire à l'ouest permettant le lancement du tunnelier T3, et une zone non prioritaire à l'est à réaliser dans un second temps pour la réception du tunnelier T1. La position de la PAC permet un montage complet du tunnelier T3 en gare et donc l'obtention de meilleures cadences de creusement les premiers mois.

Aménagement de deux plateformes de travail 85 NGF IGN 69/79 NGF IGN 69 Réalisation d'une plateforme haute au nord à 85 NGF IGN 69 et d'une plateforme basse au sud à 79 NGF IGN 69 en cohérence avec les données topographiques actuelles et le nivellement définitif du parvis.

Installation de chantier et réalisation des parois moulées

- Réalisation des barrettes de liaisonnement, des parois moulées nord et sud en parallèle et du radier de liaisonnement entre la paroi moulée nord et les barrettes rendant possible le terrassement du talus dans la boîte gare ;
- Dans la zone prioritaire définie comme zone de lancement tunnelier (T3), réalisation de la paroi moulée transversale à l'ouest, et de la PAC centrale ;
- Début du terrassement dans la zone prioritaire, fin des parois moulées dans la zone non prioritaire (incluant les parois moulées du couloir de correspondance et du bâtiment voyageur).

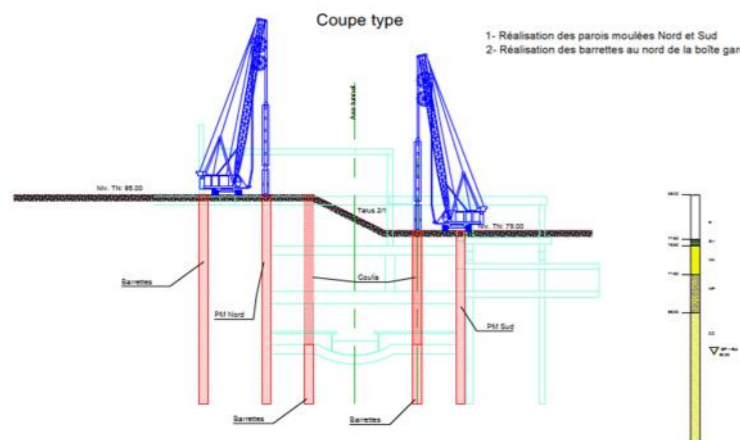


Figure 48 Réalisation des parois moulées et des barrettes

Terrassement et bétonnage du radier en zone prioritaire et non prioritaire

- Pose de deux liernes pour libérer le maximum de place pour le montage du tunnelier et les installations spécifiques et pose de trois lits de butons (dont le dernier est à déposer une fois le radier réalisé) ;
- A la fin du terrassement dans la zone prioritaire, réalisation du radier puis dépose du dernier lit de butons pour permettre le montage et le lancement du tunnelier T3 ;
- Fin du terrassement dans la zone non prioritaire, puis bétonnage du radier.

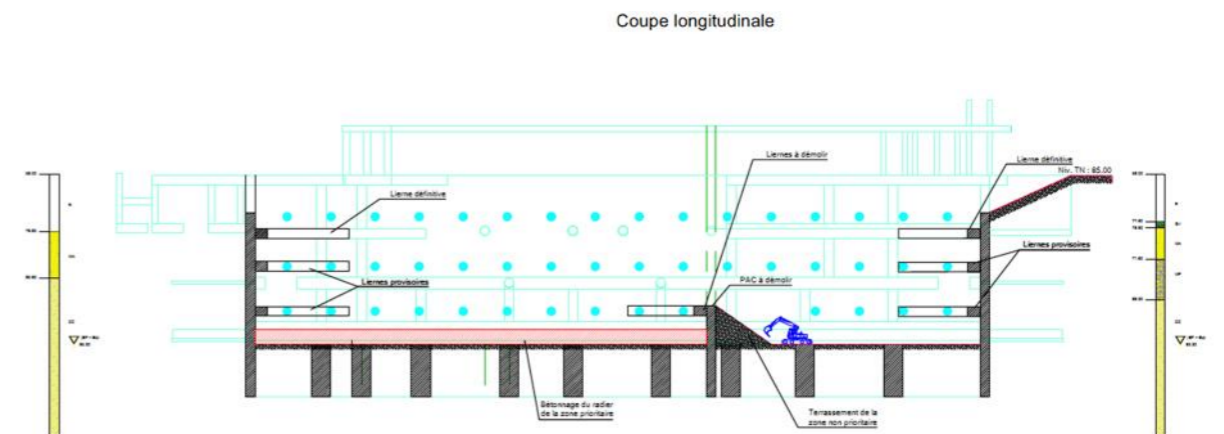


Figure 49 Terrassement et réalisation du radier en zone prioritaire

Lancement du tunnelier T3 vers Créteil, terrassement et bétonnage dans la zone non prioritaire

- Montage et lancement du tunnelier T3 dans la zone prioritaire ;
- Réalisation partielle des dalles et poteaux de la mezzanine 1 et 2 (file 7 à file 19) ;
- Réserve d'une trémie pour démontage de la tête du tunnelier T1 ;
- Réalisation du couloir de correspondance souterrain (terrassement, bétonnage du radier puis de la dalle de couverture) ;
- Réalisation du bassin de rétention des eaux pluviales sous le futur bâtiment voyageur (terrassement, bétonnage du radier, des voiles puis de la dalle de couverture).

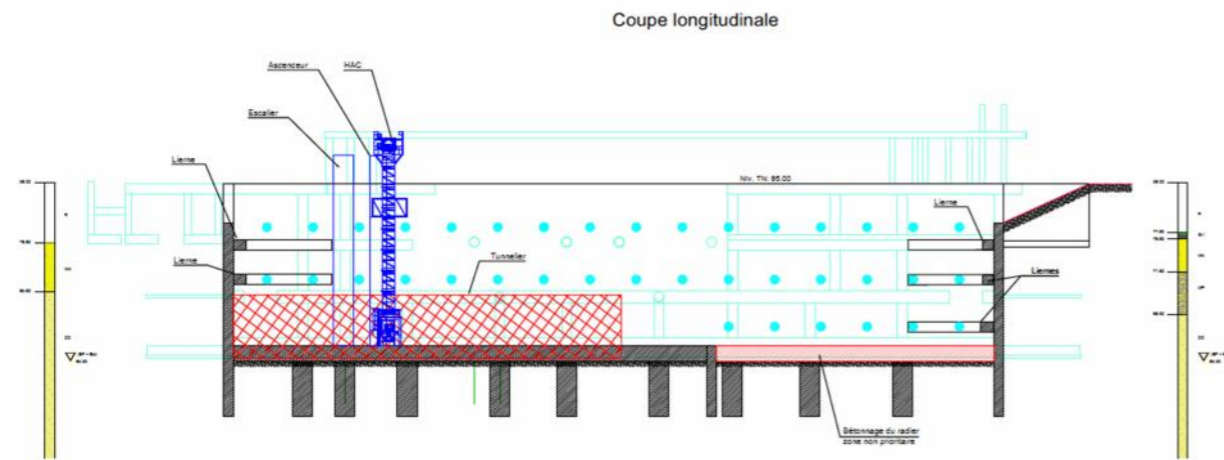


Figure 50 Lancement du tunnelier T3 et bétonnage radier en zone non prioritaire

Bétonnage, arrivée et sortie du tunnelier T1 en provenance de Noisy-Champs.

- Réalisation des dalles et des poteaux restants des niveaux mezzanines 1 et 2 (file 4 à file 7) ;
- Réalisation des têtes de pieux et de leurs rehausses pour la future dalle du pôle bus ;
- Lorsque l'emprise initialement dédiée au fonctionnement du tunnelier est dégagée, réalisation de toute la zone technique à l'ouest de la boîte gare ;
- Soutènement de type murs en L à l'extrémité ouest avec circulation dans la parcelle BP013 et réalisation du radier de la zone technique et des voiles avant réalisation de la dalle du pôle bus.

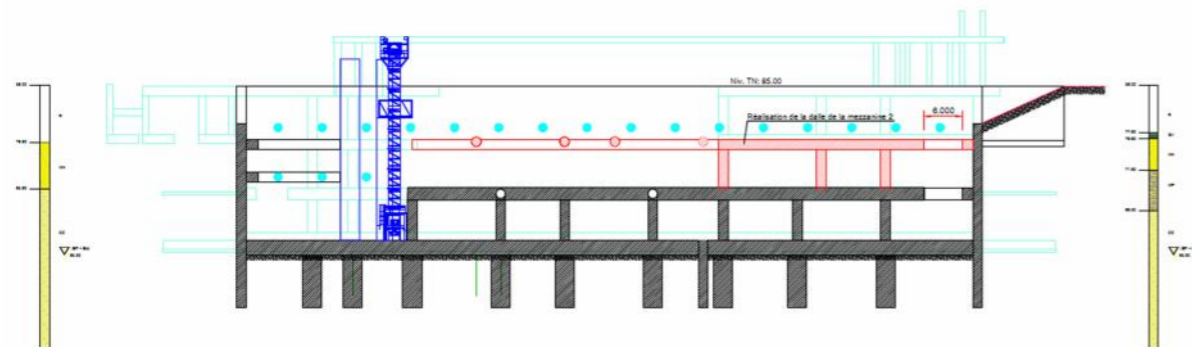


Figure 51 Bétonnage dalles et poteaux des mezzanines 1 et 2

Fin de bétonnage (Dalles rez-de-chaussée et R+1)

- En dehors de la boîte gare, réalisation de la dalle du pôle bus ;
- Réalisation des poteaux (métalliques et béton) et des voiles du niveau mezzanine 2 ;
- Réalisation de la dalle du rez-de-chaussée ;
- Réalisation des poteaux et des voiles du niveau rez-de-chaussée ;
- Réalisation de la dalle de répartition R+1 pour le scénario de base avec projet connexe, ou de la toiture pour le scénario sans projet connexe.

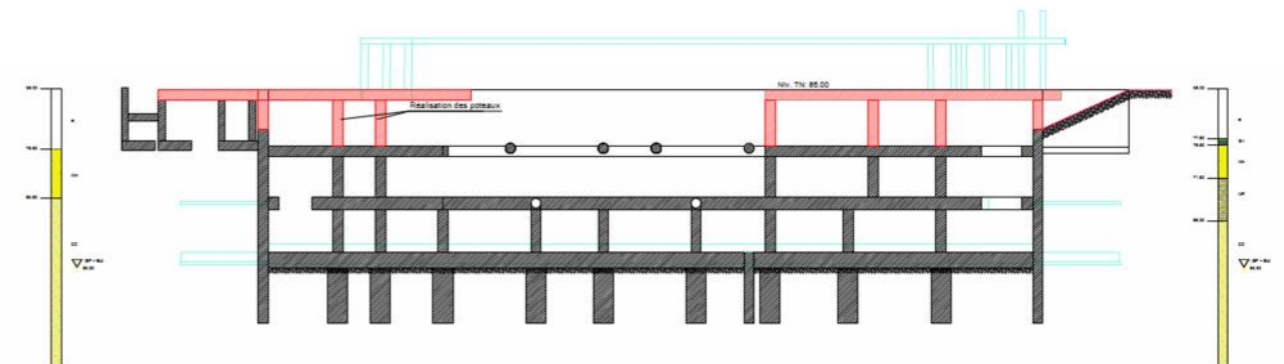


Figure 52 Fin des bétonnages infrastructures

Fin gros-œuvre, finition des travaux génie civil (quais etc...)

Il est à noter que ce phasage ne tient pas compte de l'ensemble des contraintes du projet au sens large. En effet, plusieurs éléments peuvent influencer sur le planning de réalisation :

- Les contraintes liées à l'allotissement global du projet ;
- Le stockage et l'approvisionnement des voies d'une durée d'environ 1 an ;
- Les interfaces avec les chantiers concomitants à proximité (ZAC des Simonettes Nord, gare des trois communes RFF, ouvrage d'art du TCSP Altival, redressement de la RD10 etc...).

4.1.3.4 Flux

		Partants								
		Sortants "ville" / Bus	RER E direction Paris	RER E direction banlieue	Transilien P direction Paris	Transilien P direction banlieue	M15 direction Noisy	M15 direction La Défense		
Arrivants	Entrants "ville" / Bus		1 450	100	300	20	300	2 367	4537	
	RER E direction Paris	250			50	70	333	1 850	2553	
	RER E direction banlieue	300			10	20	50	175	555	
	Transilien P direction Paris	200	410	100			240	983	1 933	
	Transilien P direction banlieue	100	0	0			0	0	100	
	M15 direction Noisy	750	180	250	10	150			1340	
	M15 direction La Défense	425	90	110	50	90			765	
	2025	2130	560	420	350	923	5375	11783		

Figure 53 : Matrice de flux voyageurs « scénario trafic maximum » consolidée STIF (octobre 2013) HPM - source : SGP

Il s'agit de la matrice de flux « scénario trafic maximum » d'octobre 2013 à l'HPM (Heure de Pointe du Matin).

54% des voyageurs de la ligne 15 Sud sont en correspondance avec les modes lourds.

Lors de leur parcours dans la gare, les voyageurs entrent dans le hall à l'est depuis le parvis public ou depuis la seconde entrée en venant du pôle bus situé à l'ouest. Après avoir franchi les lignes de contrôle respectives localisées de part et d'autre du puits de descente, ils empruntent les escaliers fixes (EF) et mécaniques (EM) positionnés dans l'axe du hall et permettant l'accès à la mezzanine 2. Les EM sont disposés en encadrement d'un large escalier fixe.

Une fois arrivés sur la mezzanine 2, les usagers poursuivent leur descente dans la continuité des escaliers fixes et mécaniques sans retournement. Ils disposent des mêmes dispositifs de circulation verticale que ceux précédemment décrits directement face à eux. La simple traversée des 10 m de la mezzanine 2 leur permet de les atteindre.

Le voyageur accède à la mezzanine 1 par le volume majeur de la gare et poursuit son parcours jusqu'aux quais au sein de cet espace. Trois ensembles d'EF et EM répartis sur la longueur de la mezzanine, assurent cette liaison. Un ensemble avec EM descendant est disposé à proximité de chaque EM descendant du niveau supérieur. Cet espace est emprunté par le flux entrant majoritaire le matin à destination de La Défense. La structure secondaire délimite l'espace alloué aux circulations verticales donnant accès au quai Direction Noisy-Champs. En son extrémité ouest, la mezzanine s'ouvre sur le couloir de correspondance qui donne accès vers les quais projetés sur le réseau ferré voisin.

Les équipements de circulation verticale proposés entre quais et mezzanine 1 correspondent à une mécanisation intermédiaire et ceux entre mezzanine 1 et Bâtiment voyageurs à une mécanisation complète.

Le synoptique ci-après présente le dimensionnement retenu pour la gare de Bry-Villiers-Champigny.

Schéma de la gare de Bry-Villiers-Champigny

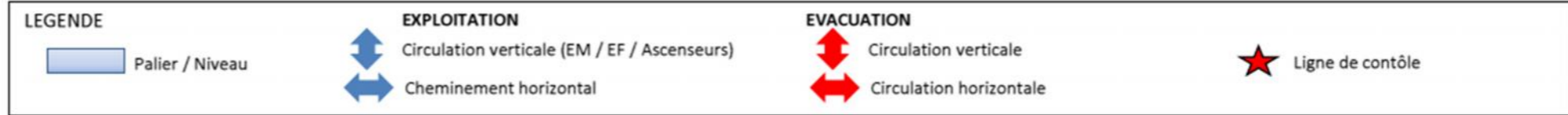
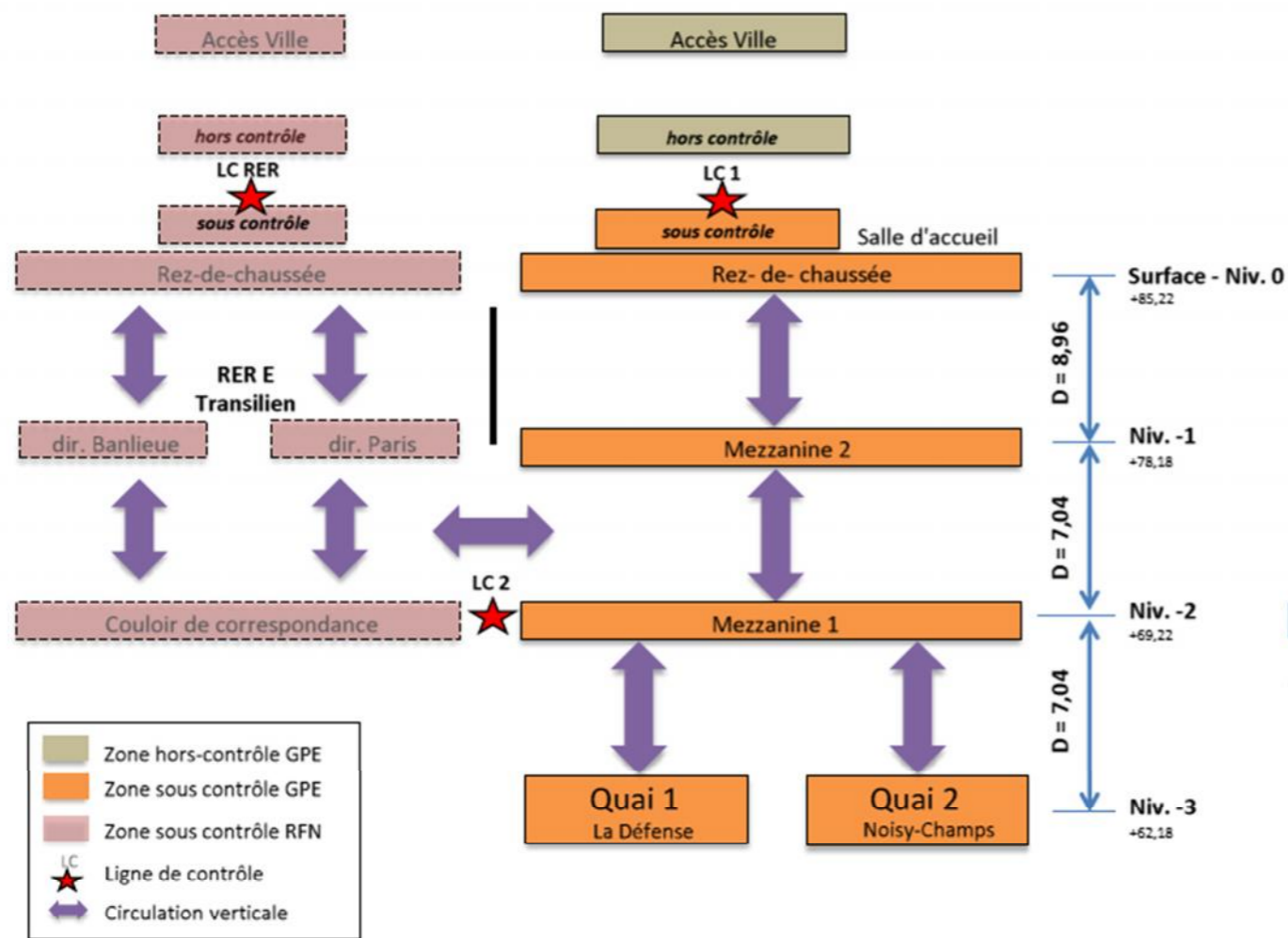


Schéma fonctionnel



Dimensionnement / EXPLOITATION

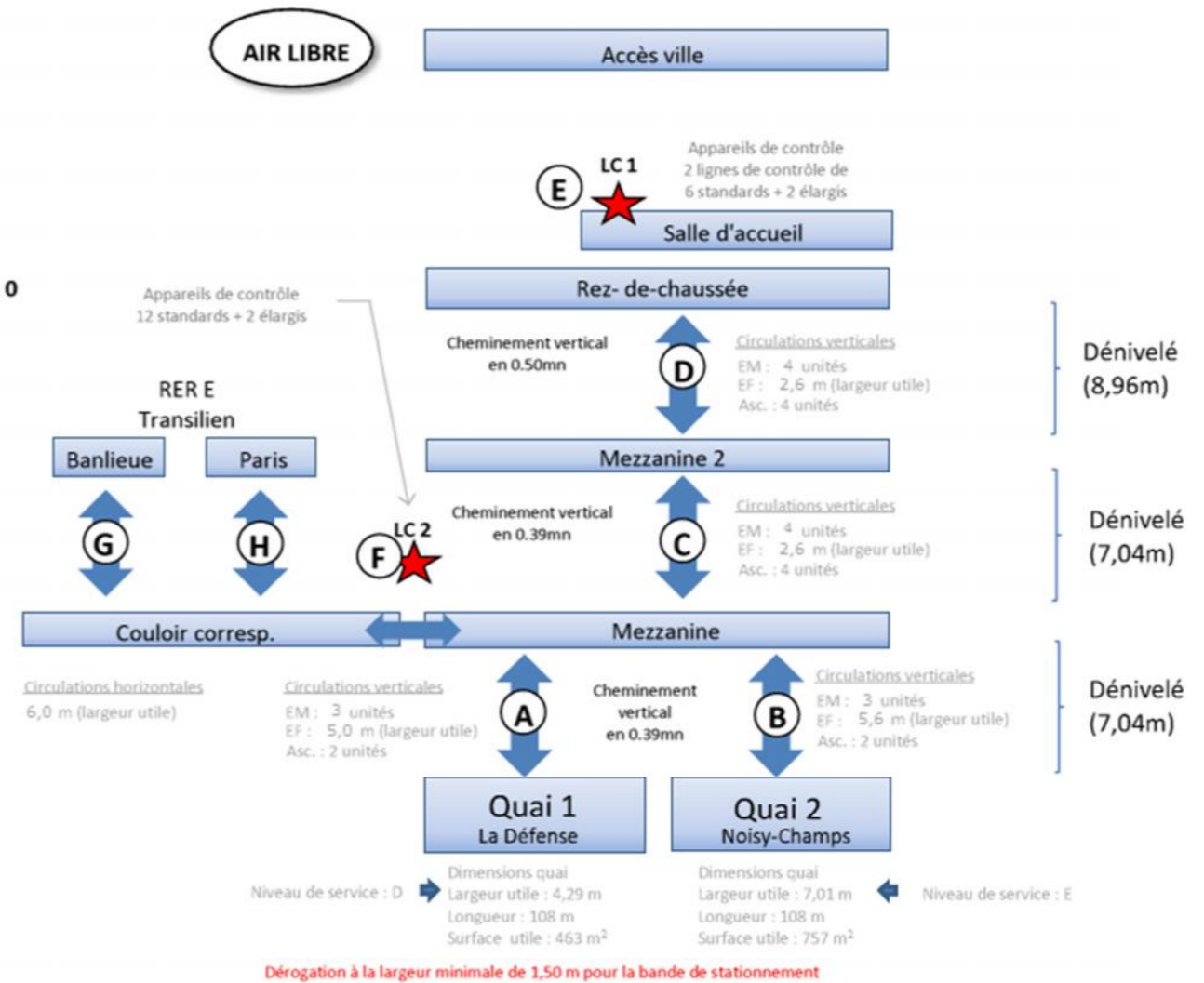
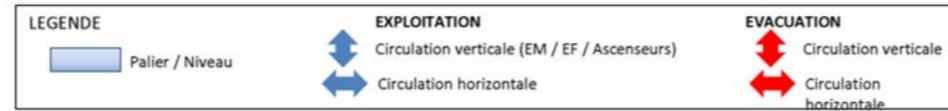


Figure 54 Synoptique, circulations verticales en exploitation.

Schéma de la gare de Bry-Villiers-Champigny



Pré dimensionnement / EVACUATION

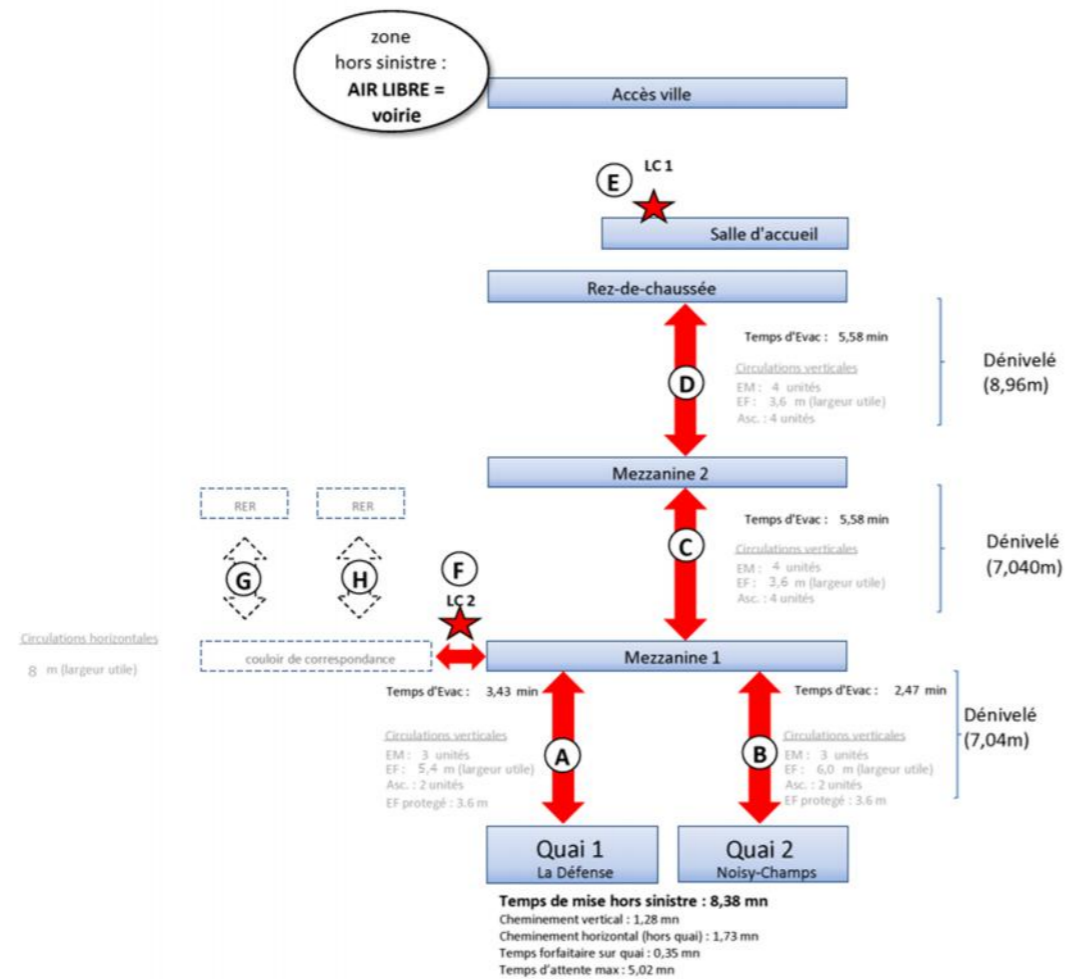


Figure 55 Synoptique, circulations verticales en évacuation.

4.1.3.5 Correspondances modes lourds

Réseau en correspondance – RER E / TRANSILIEN Ligne P

La gare de Bry-Villiers-Champigny est une gare double.

Elle accueillera à terme une porte d'accès au réseau du Grand Paris Express et à celui du RER E et des trains Transilien ligne P, qui circulent sur les voies ferrées existantes mais à ce jour ne marquent pas l'arrêt sur le site. Les deux gares, sous deux maîtrises d'ouvrage différentes, seront toutefois regroupées dans un bâtiment unique. Une cohérence architecturale entre les deux projets est à l'étude. Elle nécessite du fait des spécificités précédemment listées une réflexion complète quant à l'organisation d'un accès aux deux réseaux. L'hypothèse de gestion de cette correspondance se fait par voie souterraine, quant à la correspondance gare RNF bus se fait en passant par le bâtiment voyageurs.

Dans cette interconnexion souterraine, les flux importants de correspondance disposent d'un parcours optimisé pour passer d'un réseau à l'autre. Depuis les quais du réseau ferré national, les voyageurs rejoignent via des escaliers fixes, mécaniques et ascenseurs un couloir de correspondance passant sous le niveau des voies existantes. Ils accèdent à la mezzanine 1 sans rupture de niveau. Une ligne de contrôle régule l'accès des voyageurs à la ligne 15. Les voyageurs en correspondance rejoignent ensuite le reste des voyageurs provenant de la ville.

Cette correspondance représente un temps de parcours moyen calculé de 3,16 min.

4.1.3.6 Intermodalité

Une étude de pôle sera prochainement lancée pour affiner le programme d'aménagements autour de la gare.

4.1.3.6.1 Réseau bus

Actuellement, seule la ligne 110 approche le site en longeant le nord du golf. Les transformations en réflexion sur l'ensemble du territoire qui encadre la gare s'accompagnent de réflexion quant à la desserte bus du quartier.

Le projet de transport en commun en site propre Altival, porté par le Conseil Départemental du Val-de-Marne traversera le quartier suivant un tracé Nord-Sud sur la RD10. Des lignes de bus en passage ou en terminus à la gare de Bry-Villiers-Champigny s'articuleront avec l'Altival.

Des éléments de programme ont été communiqués par le STIF pour aménager un pôle bus :

- 4 quais de régulation,
- 9 quais de terminus.

La proposition d'aménagement du pôle bus s'inscrit dans les limites de l'enquête parcellaire. Le pôle dispose de quatre postes à quais et quatre postes de régulation. Un poste à quai et un poste de régulation peuvent accueillir un bus articulé.

Le site propre Altival pourrait également accueillir des lignes de bus en passage sur le boulevard urbain. Les arrêts de ces lignes seraient mutualisés.

La communication des niveaux d'offre et des itinéraires envisagés permettra d'affiner le programme d'aménagements en faveur des bus. Cette question sera prise en compte dans le cadre de l'étude de pôle qui démarrera prochainement.

Une surface dédiée aux conducteurs a été réservée au sein de la gare. Ce local d'une surface approximative de 30 m², positionné en rez-de-chaussée du projet connexe, dispose d'un accès direct sur l'espace public et pourra être aménagé en fonction des besoins exprimés par l'exploitant.

4.1.3.6.2 Vélos

Les besoins exprimés par le STIF à ce stade des études prévoient l'installation d'une part de 80 m² de consignes vélos (80 places avec cycles superposés) et de 80 m² d'abris vélos (40 places).

Le plan de développement proposé par EPAMARNE évoque des aménagements cyclables sur le boulevard urbain, ceux-ci restent néanmoins en cours de définition. On peut supposer qu'à minima le boulevard urbain comprendra des surfaces dédiées aux cycles et à maxima, qu'un réseau plus large assurera la circulation cycle sur l'ensemble de ce nouveau quartier.

L'espace dédié à la consigne vélos (80 m²) est intégré au rez-de-chaussée de la gare.

Sur le parvis piéton, les espaces ont été réservés pour permettre l'installation des abris vélos (80 m²). Étant donné les différents phasages de réalisation de la gare et du quartier, les positions identifiées à ce jour pour localiser ces équipements de façon optimale vis-à-vis de l'espace public, sont en-dehors du périmètre de la maîtrise d'ouvrage de la SGP.

Ce thème reste bien entendu à consolider en fonction de l'avancée des réflexions urbaines et de réalisation de l'EPAMARNE. Il sera pris en compte dans le cadre de l'étude de pôle qui sera lancée prochainement.

4.1.3.6.3 Véhicules particuliers, stationnement

Le projet urbain EPAMARNE propose des axes urbains Nord-Sud comprenant des stationnements longitudinaux. A ce stade des études, ils ne sont pas précisés et devront être consolidés en fonction de l'avancement des études du projet Altival.

Dans le cadre du projet de gare avec projet connexe, ces stationnements de surface pourront être complétés par une zone de stationnement souterraine dédiée au projet connexe et ce en fonction du programme en cours de définition.

A ce stade, il n'est pas prévu de créer un parc relais à proximité de la gare. Un projet de mutualisation des stationnements pourrait toutefois être envisagé avec l'enseigne Bricorama ou avec le centre commercial « Les Simonettes Nord ».

4.1.3.6.4 Autre réseau ou autre mode de transport

Inclus dans les aménagements prévus par EPAMARNE, trois déposes-minutes ainsi qu'une borne taxi sont dessinés le long du parvis sur la façade Nord de la gare. Ces espaces pourraient également accueillir le stationnement de véhicules en auto partage.

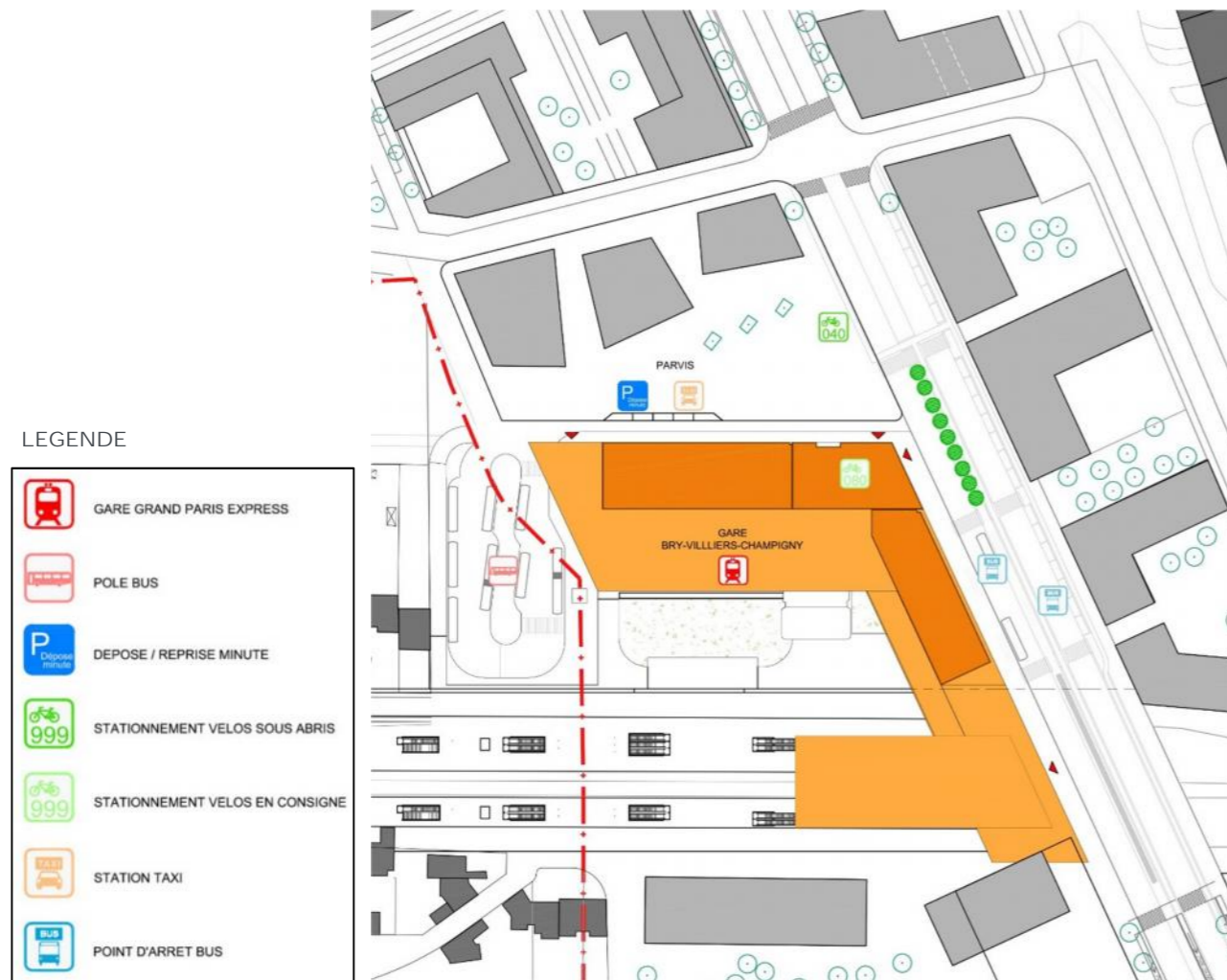


Figure 56 : Option « avec projet connexe » : Plan de synthèse des aménagements intermodaux

4.1.3.7 Projets connexes

La programmation du projet connexe est en cours de définition, en lien étroit avec la ville de Villiers sur Marne et EPAMARNE.



Figure 57 : Option « Avec projet connexe » : axonométrie d'insertion urbaine (RA, déc. 2014)

4.1.4. Gare de Champigny Centre

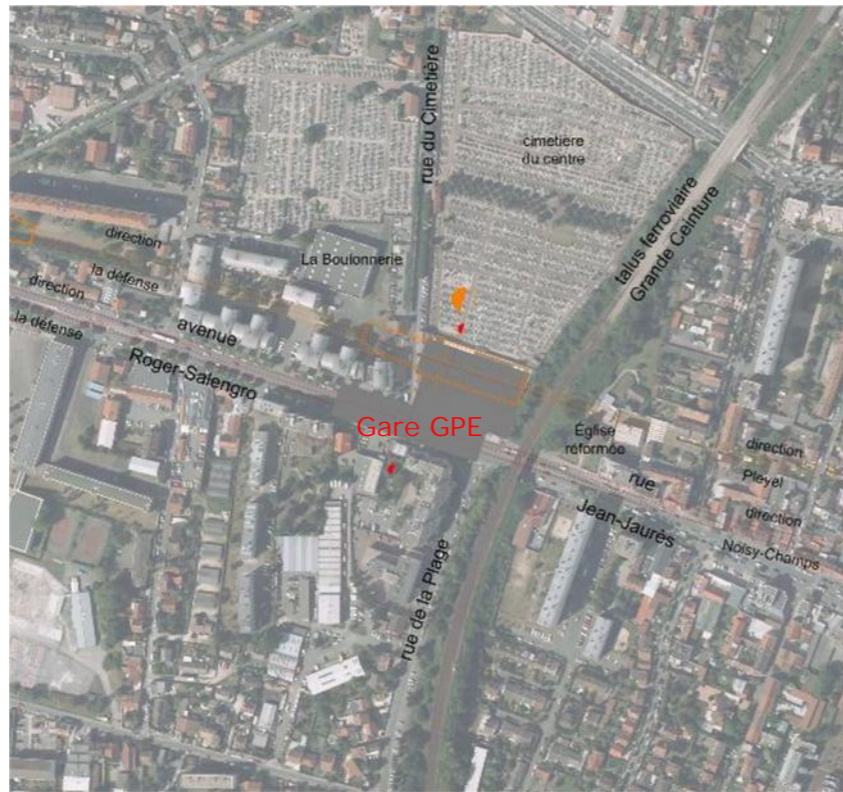


Figure 58 : Plan de situation locale (RA, déc. 2014)

4.1.4.1 Contexte et insertion urbaine

4.1.4.1.1 Etat initial du terrain

4.1.4.1.1.1 Situation à l'échelle urbaine

Les parcelles identifiées pour l'implantation de la gare sont cadastrées selon les références AC4, AC6 et AC31. Elles s'inscrivent dans un tissu urbain existant situé à 700m à l'Ouest du centre-ville de Champigny-sur-Marne. A proximité du centre-ville, le site de la gare profite d'une situation intéressante, à la croisée des quartiers du Plant et du Maroc, des Cités-Jardins et du quartier de la Fourchette.

Caractéristique des communes de l'Est parisien, l'environnement urbain de la gare se compose d'une grande diversité de fonctions et de typologies de construction, associant immeubles de rapport d'avant-guerre (R+4), ensembles de logements de la seconde moitié du 20^{ème} siècle (R+5/R+7), locaux de commerces et d'activités (RDC/R+1), pavillons particuliers et maisons en meulière.

Le site est desservi par l'axe routier principal de la ville, l'avenue Roger-Salengro (RD4). Cette dernière traverse la commune d'Est en Ouest et supporte un trafic fort d'environ 20 000 à 30000 véhicules par jour.

À l'Est, la parcelle est délimitée par un talus ferroviaire (voie fret SNCF). Le talus traverse la vallée de la Marne du Nord au Sud et divise le territoire en deux, offrant ponctuellement des points de rencontre grâce à des ponts-rails pour assurer la continuité des réseaux viaires.

Malgré la relative proximité du site d'implantation de la gare avec l'Hôtel de Ville, le talus, en surplomb de près de 10 m par rapport au terrain naturel, l'isole du centre de Champigny-sur-Marne.

Au droit de la future gare, un pont-rail assure le franchissement de l'Avenue Roger-Salengro et fabrique une figure singulière et identitaire du site choisi ; une voûte parée de pierres meulière.

L'avenue Salengro se resserre sous l'ouvrage voûté, contraignant les cheminements piétons à des trottoirs peu confortables.

Le territoire de Champigny-sur-Marne est délimité, au nord comme au sud par la Marne. La parcelle de la gare est reliée à la Marne (à 600m) par la rue de la Plage. Si le site n'est pas directement ouvert sur les paysages de bords de Marne, ces derniers marquent les esprits et l'histoire des lieux.

4.1.4.1.1.2 Situation à l'échelle du terrain et ses abords

- Morphologie urbaine et paysagère

Le site, aujourd'hui désaffecté, était occupé par les services techniques de la ville.

À l'Est, la parcelle est délimitée par le talus ferroviaire. Ses flancs sont largement végétalisés et constituent la présence végétale la plus marquante du site.

Au Sud, le site est bordé par l'avenue Roger-Salengro, artère majeure de transit de la commune de Champigny-sur-Marne. Cet axe est planté de tilleuls taillés en marquise dont la présence ponctuelle contraste avec les masses végétales qui couvrent le talus ferroviaire.

À l'Ouest, la parcelle est bordée par la rue du Cimetière, qui sera réaménagée avec l'arrivée de la gare du GPE.

Au Nord, le site est délimité par le cimetière du Centre, qui s'étire au Nord le long des voies ferrées ainsi qu'à l'Est, diminuant de fait la densité bâtie dans l'environnement direct de la gare.



Figure 59 : Plan masse de la gare de Champigny Centre (RA, déc. 2014)

- Topographie

Le territoire de Champigny-sur-Marne est délimité par la Marne au Nord comme au Sud.

Le site fait partie du bassin de la Seine et se situe à 6 m au-dessus du niveau de la Marne, en limite Nord des zones des plus hautes eaux du bassin de la Seine (crue de 1910).

Le site profite d'une topographie générale plane avec une pente d'environ 2%.

- Bâti environnant

Le bâti aux abords immédiats du terrain associe ensembles de logements collectifs de la fin du 20^{ème} siècle (R+5/ R+7), interrompus par des locaux commerciaux et d'activité en RDC/R+1. On y trouve également quelques pavillons de belle facture.

Ce contexte urbain mixte présente un caractère hétéroclite et épars, voué à être revalorisé et densifié avec l'arrivée de la gare du GPE.

À l'Ouest, le projet de reconversion de l'usine de la Boulonnerie en ensembles de logements collectifs (R+5 à R+8) sera vecteur de densité à proximité immédiate de la gare.

À l'Est du talus, la reconstruction de l'église protestante Unie Réformée couplée à la création de nouveaux logements collectifs est à l'étude.

Au Sud, entre la gare et la Marne, le projet d'un nouveau musée est lancé pour accueillir le Musée de la Résistance Nationale de Champigny-sur-Marne actuellement situé dans le Parc Vercors. Le musée de la résistance Nationale bénéficiera ainsi d'une situation plus centrale, facilement accessible, et d'une architecture plus adaptée à ses collections.

- Stationnement existant

Le site actuel offre des stationnements en épis sur la rive Sud de l'Avenue Roger-Salengro et la rive Ouest de la rue du Cimetière.

Le décompte réalisé sur site identifie environ 70 places. La restitution de ces places dépendra des aménagements de la RD4 et de la rue du Cimetière, en cours d'étude par le Conseil Départemental du Val-de-Marne et la ville de Champigny-sur-Marne.

4.1.4.1.2 Présentation du projet



Figure 60 : Axonométrie générale (RA, 12/14)

4.1.4.1.2.1 Situation

La gare et son parvis sont bordés au Sud par l'avenue Roger-Salengro, à l'Ouest par la rue du Cimetière, au Nord par le cimetière du Centre et à l'Est par le talus ferroviaire.

Le parvis est projeté de façade à façade pour créer un événement à l'échelle de la ville. Une zone limitée à 30 km/h pourra être constituée avec une chaussée rehaussée et un traitement unitaire du revêtement. De fait, la variation du profil de l'avenue Salengro au droit de la gare

donne à cette dernière une bonne lisibilité dans l'espace public et incite les véhicules à ralentir.

Il accueille les autres modes de transport et organise l'intermodalité : vélos (consignes et abris Véligo), arrêts de bus, déposes taxis, dépose-minute et stationnements réservés.

4.1.4.1.2.2 Aménagement du terrain

Toutes les constructions situées sur le terrain seront démolies.

La possibilité de conserver et réutiliser les éléments architecturaux remarquables de la façade de l'établissement de bains-douche réalisé par l'architecte Julien Heulot en 1926, tels que les décors en mosaïques, la fontaine ou les ornements géométriques, est à l'étude.

La végétation, peu présente sur le terrain actuel, sera enlevée pour la réalisation des travaux. Toutefois, la végétation du talus ferroviaire sera conservée et enrichie.

Les différents points altimétriques des aménagements projetés suivent le terrain naturel de la parcelle :

- Entrée de la gare GPE sur le parvis principal, à l'Ouest du talus : 39.18 NGF ;
- Entrée de la gare GPE sur le parvis secondaire, à l'Est du talus: 40.50 NGF ;
- Entrée voie technique (Nord-Ouest de la parcelle): 38.41 NGF.

4.1.4.1.2.3 Implantation du projet

L'émergence de la gare de Champigny Centre est implantée au Nord-Est de la parcelle. Sa façade Nord longe le Cimetière du Centre, sa façade Est s'adosse au talus ferroviaire.

La gare s'ouvre sur un parvis exposé Sud-Ouest desservi par l'avenue Salengro au Sud et la rue du cimetière à l'Ouest.

Un nouveau percement dans le talus existant est proposé, ce nouveau passage sera intégré au bâtiment voyageurs et donnera lieu à l'accès Est de la gare. Il sera réalisé par la SNCF.

La gare dispose ainsi de 2 entrées : une entrée principale à l'Ouest du talus ferroviaire, donnant sur le parvis principal ; une entrée secondaire, à l'Est du talus ferroviaire, orientée vers le centre de Champigny-sur-Marne.

Le bâtiment-voyageurs est coiffé de deux projets connexes : une tour de logements (de moins de 50m de haut) posée à l'intersection de l'avenue Salengro et du pont-rail ; une résidence étudiants de 4 étages en bordure Nord.



Figure 61 : Vue depuis la rue Jean Jaurès (RA, déc. 2014)

4.1.4.2 Fonctionnalités et parti architectural



Figure 62 : Vue depuis la ville (RA, déc. 2014)

4.1.4.2.1 Présentation du projet architectural

La gare de Champigny Centre détient une position singulière dans le futur réseau du Grand Paris Express : elle accueillera la jonction entre la branche Sud de la ligne 15, Pont de Sèvre – Noisy-Champs, et la branche Est de la ligne 15 Champigny Centre – Saint-Denis-Pleyel. Le bâtiment-voyageurs donne accès aux deux boîtes-quais des branches Sud et Est.

Les deux branches sont juxtaposées, suivant une orientation Est-Ouest. Les quais de la branche Sud s’ancrent sous l’avenue Roger-Salengro, tandis que les quais de la branche Est se positionnent en fond de parcelle sous le bâtiment voyageurs, le long du cimetière.

Dès sa mise en service, la gare accueillera le chantier de la tour, élément signal de la gare à l’échelle du quartier.

Un programme de commerces sur le parvis pourrait être également prévu entre les 2 phases de travaux. Ces commerces seront construits en provisoire dans l’attente des travaux de la ligne 15 Est en phase 2. Par la suite, ces commerces seront reconstruits dans leur version définitive et surmontés d’un programme de résidence étudiante. Ils participeront à l’animation et au rayonnement de la gare dans la ville.

La configuration de la gare à double accès fera le lien entre l’Ouest du talus et le centre-ville. Le Hall d’accueil est conçu comme un espace semi public, il offrira des équipements de communication destinés à diffuser des informations sur la ville.

Le passage sera sécurisé et clos pendant les heures de fermeture de la gare.

Le bâtiment-voyageurs est accompagné d’un jardin-talus qui récupère de la lumière naturelle. Ce patio est perceptible depuis les deux accès à la gare. Il invite les voyageurs à rentrer. La géométrie infléchi du passage sous voies ainsi que les vues vers l’extérieur évitent la perception de cet espace comme un tunnel.

L’identité minérale de la meulière qui habille le pont-rail est reprise sur les murs transversaux de l’ouvrage souterrain : elle rend la gare reconnaissable et intuitive.

4.1.4.2.2 Caractéristiques du bâtiment, de son émergence et du parvis

4.1.4.2.2.1 Volumétrie

La gare offre une volumétrie sur double hauteur d’environ 10 m de haut. Les façades Sud et Ouest se développent autour du parvis et se prolongent avenue Salengro et rue du Cimetière. La façade Nord donne sur une voie de service qui longe le cimetière du Centre et dessert les accès logistiques à l’arrière de la gare.

Un ouvrage poussé dans le talus ferroviaire permet la création de l’entrée secondaire à l’Est des voies de fret. Les entrées principale et secondaire s’articulent ainsi de part et d’autre du talus.

L’entrée secondaire, à la géométrie simple et au caractère minéral, se détache distinctement du talus végétalisé.

La volumétrie compacte du bâtiment-voyageurs, exploitée dès l’ouverture, est induite par les exigences de phasage des travaux des lignes 15 Sud et Est.

Le volume de la gare est le support de projets de valorisation immobilière connexes. L’ordonnancement des volumes et de l’espace permettent de distinguer formellement la gare des 2 projets connexes qu’elle soutient.

L’entrée de la gare s’affirme par un portique en double hauteur, à l’échelle d’un équipement public dédié au transport.

La tour devient l’élément signal de la gare à l’échelle du quartier.

4.1.4.2.2.2 Ordonnancement des façades

Les façades sont écrites suivant un vocabulaire sobre et contemporain, de sorte à permettre l’intégration de la gare dans un environnement pluriel tout en y associant une image moderne et innovante du nouveau réseau de transport Grand Paris Express.

La façade de l’entrée principale (façade Ouest sur parvis), vitrée toute hauteur, permet de prolonger l’espace public au sein de la gare et de maximiser les apports de lumière naturelle dans le hall d’accueil. L’entrée est marquée par un débord de toiture, qui sert de brise-soleil comme de protection pour les usagers contre les intempéries. Ce débord se replie verticalement pour encadrer l’entrée, qui se détache du bâtiment gare. L’entrée de la gare est ainsi clairement identifiable.

La proximité de la Marne a inspiré l’esthétique de la gare de Champigny Centre. Elle a donné lieu à la conception du plafond suspendu sous la forme d’une nappe métallique évoquant les nuances et reflets de la surface de la rivière. Celle-ci accompagne le voyageur tout au long de son parcours.

Les ondulations de la Marne évoquées par la nappe métallique sont reprises sur la façade Sud sur parvis qui guide le voyageur vers l’entrée de la gare. La façade ondulée se déroule toute en courbes et contre-courbes et file sous le portique d’entrée de la gare jusqu’au hall d’accueil.

L’entrée à l’Est du talus ferroviaire, reprend une écriture similaire à celle de l’entrée principale. A la façon du parvis principal, une paroi ondulée guide le voyageur du parvis secondaire vers les espaces d’accueil.

L’écriture architecturale des RDC des projets connexes constitue un ensemble harmonieux avec la gare tout en se distinguant de cette dernière. Les accès aux projets connexes n’interfèrent pas avec les flux du parvis et le traitement des façades permet de distinguer les différentes fonctions.

Le pied de la tour se décroche à l’Est du parvis et de l’entrée principale, à l’intersection du pont-rail et de l’Avenue Salengro. Son accès se fait sur l’Avenue Salengro. Le décrochement est accentué par un angle opaque, qui marque une rupture entre le portique de l’entrée

principale et le hall de la tour, largement vitré.

L'entrée de la résidence étudiante se fait rue du Cimetière. Des lamelles verticales en métal toute hauteur, ajourées, interrompent la façade Ouest, laissant deviner le patio d'entrée de la résidence.

La couverture de la gare accueille un jardin suspendu, attenant à la résidence étudiante. Ce jardin ne sera toutefois pas accessible aux étudiants.

4.1.4.2.2.3 Matériaux et couleurs

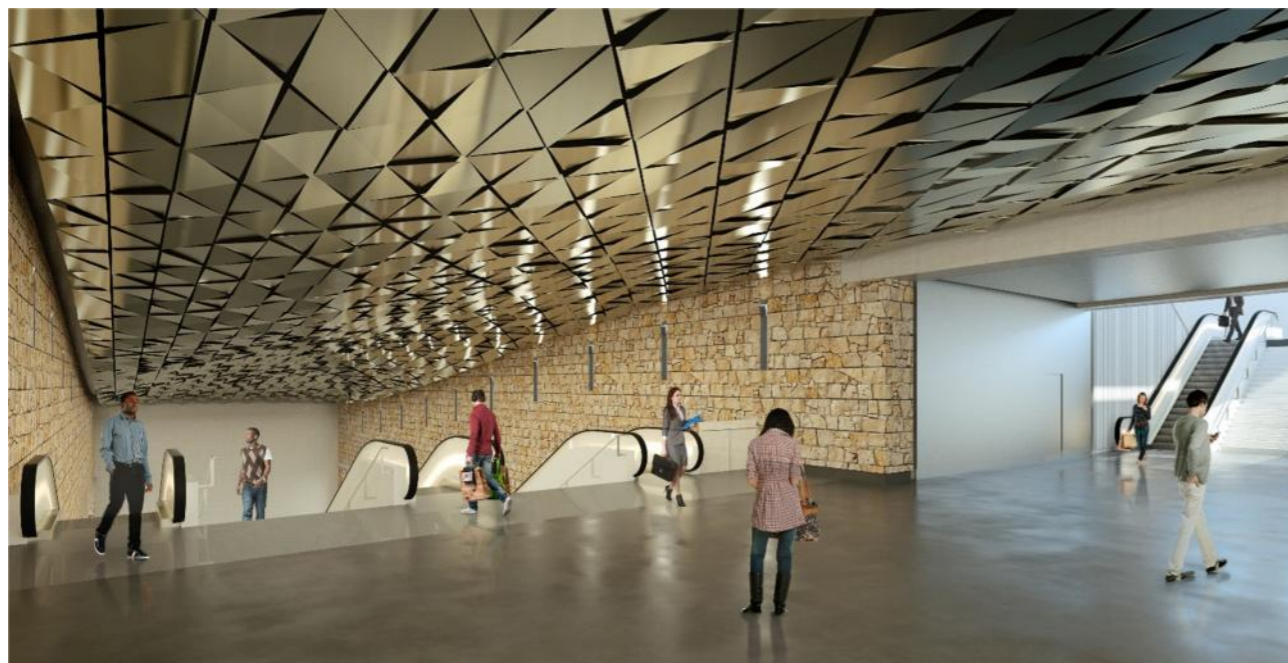


Figure 63 : Vue depuis la mezzanine 1 (RA, déc. 2014)

Les façades extérieures, légères, mettent en valeur des matériaux tels que le verre, le métal et un béton blanc de fibres à ultra-hautes performances.

Les courbes et contre-courbes de la façade Sud sur Parvis seront en verre et panneaux de béton blancs, en contraste franc avec le pavage du parvis de teinte foncé.

Le portique de l'entrée principale est de teinte gris anthracite. Il se détache ainsi clairement du bâtiment de la gare, blanc et largement vitré, donnant une bonne lisibilité à l'accès de la gare.

Les matériaux retenus à l'intérieur de la gare sont :

- un béton lasuré et un béton matricé, en niveau RDC.

- une pierre de type meulière, de teinte chaude ; elle double les ouvrages de génie civil, évoquant la meulière qui enjambe l'avenue Roger Salengro.
- des écailles en alu poli miroir ; elles matérialisent la nappe métallique et offrent un jeu de reflets qui rappellent les nuances de la Marne.
- un plafond suspendu en bois entre les poutres du niveau RDC ; il apporte une teinte chaude et hospitalière au hall d'accueil de la gare.

Les éléments de structure sont apparents, traités en béton soigné sans revêtement.

4.1.4.2.2.4 Organisation programmatique de la gare

L'emprise du bâtiment-voyageurs est de 2070 m² à l'horizon 2020, auxquels se rajoutent une emprise de 1220 m² utilisée essentiellement par des surfaces commerciales réalisées en provisoire et une zone de chantier le long du cimetière pour la construction du projet connexe de la tour. Cette surface de 1220 m² sera ensuite mise à profit en emprise chantier lors de la réalisation des travaux de la ligne 15 Est avant de trouver leur destination définitive (commerces, accès de la résidence étudiants et locaux techniques de la ligne 15 Est).

Dans le hall d'entrée des bâtiments voyageurs l'espace de vente, l'espace d'accueil et la zone d'information se déploient dans la continuité de l'entrée principale et du point multi-services, regroupant ainsi les espaces de services associés face à la ligne de contrôle.

Les flux venant de l'entrée principale et de l'entrée secondaire se rencontrent au niveau des espaces d'accueil et d'information.

Le point d'accueil offre au personnel une co-visibilité sur la ligne de contrôle.

La position du point d'accueil à côté de la zone de vente permet au personnel d'apporter une aide rapide et efficace aux voyageurs pour l'achat des titres de transports sur les automates de vente.

Le hall de la gare, évasé, permet le stationnement des uns pour accéder aux services, sans entraver la fluidité de parcours des autres. Cette dilatation permet de concilier les différents rythmes et vitesses de déplacement des voyageurs.

Les niveaux fonctionnels sont répartis de la manière suivante :

- Niveau Parvis RDC Bâtiment voyageurs (39,18 NGF)
 - Ligne de contrôle,
 - Espace voyageurs GPE : accueil, zone information, zone de vente et local coffre, assistance aux voyageurs (bureau et infirmerie), locaux sociaux dédiés aux personnels de la gare (Vestiaires, sanitaires et pièce de détente),
 - Local comptabilité,
 - Espace multi-services (avec vitrine sur le parvis),
 - Sanitaires publics,

- Local poubelles et local presse à carton,
 - Local opérateurs,
 - Local fournisseur électricité.
- Niveau Entresol (42,68 NGF)
 - Locaux de sécurité incendie,
 - Locaux de sûreté/sécurité publique.
 - Niveau mezzanine 2 (31,50 NGF)
 - Locaux logistiques.
 - Niveau Mezzanine 1 (25,10 NGF)
 - correspondance ligne 15 Sud – ligne 15 Est,
 - accès aux quais,
 - Locaux logistiques.
 - Niveau Quais (18,70 NGF): Quais
 - Locaux logistiques.
 - Niveau R-5 sous-quais (16.30 NGF)
 - Locaux logistiques.

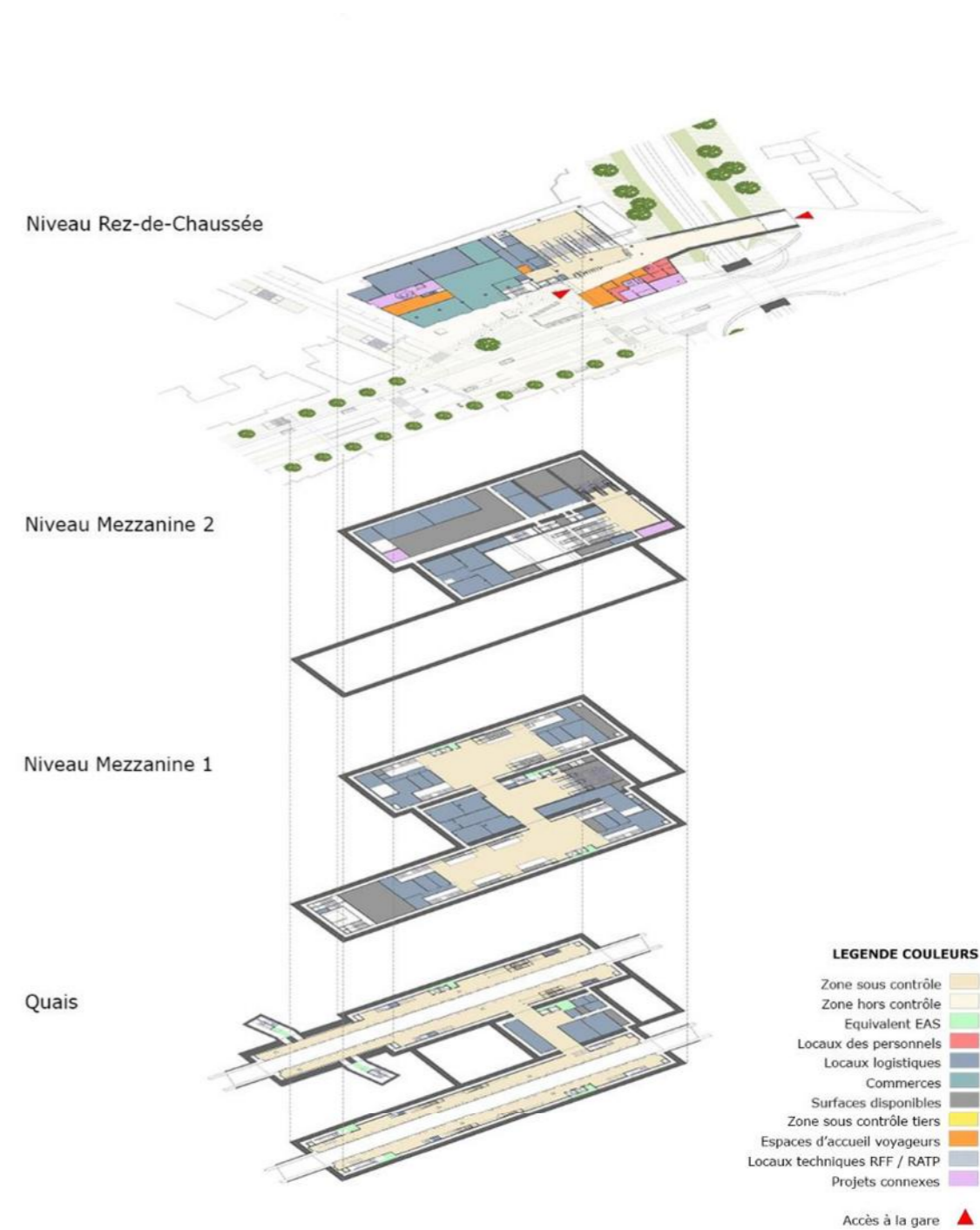


Figure 64 : Axonométrie montrant l'agencement des espaces (RA, déc. 2014)

Sur le parvis, de multiples usages s'organisent :

- les cheminements des piétons qui le traversent pour rejoindre les différentes modalités de transport réparties sur ses limites périphériques (bus, taxis, vélos),
- les voitures circulent sur les rives Ouest et Sud de la place avec possibilité d'accès du fourgon blindé sur le parvis pour la levée des fonds et accès des camions aux trappes,
- des locaux techniques pour la maintenance de la gare,
- une zone de terrasses pour les cafés et restaurants éventuels bénéficie d'une exposition plein sud,
- les émergences de la gare: sorties d'escaliers de secours associées aux abri-vélos ; grilles de ventilation, désenfumage et décompression ; trappes d'accès pour la maintenance et la livraison du matériel. Ces éléments sont intégrés soigneusement, calepinés en fonction des matériaux du parvis et placés en dehors des cheminements,
- l'arbre repère du Grand Paris est planté à l'angle Sud-Ouest du parvis, visible de loin sans masquer l'entrée de la gare,
- les gradins sont aménagés autour de l'arbre du Grand Paris de manière à constituer un « forum urbain » en dehors des flux de voyageurs tout en offrant une vue sur l'entrée de la gare ou vers le Sud pour profiter du soleil.

4.1.4.3 Génie civil et travaux

4.1.4.3.1 Contraintes d'implantation

L'emplacement retenu pour la gare de Champigny Centre est situé sur une parcelle des services techniques de la ville acquise par la Société du Grand Paris. Le tracé de la ligne L15 Sud, lui, se développe sous la RD4 / avenue Roger Salengro. La boîte-quai se trouve donc sous l'avenue alors que le bâtiment voyageurs et les accès sont déportés sur cette parcelle, bordée à l'ouest par la rue du Cimetière, à l'est par le talus des voies SNCF de Grande Ceinture, au nord par le cimetière et au sud par l'avenue Salengro.

La largeur disponible pour implanter la boîte-quai sous l'avenue est faible (32 m environ) du fait de la présence de bâti de part et d'autre de celle-ci (en rouge sur le schéma ci-après). De plus, il a été décidé de conserver une bande de terrain de 3 m de largeur de part et d'autre de la future boîte, afin d'y faire passer les réseaux concessionnaires qui doivent être maintenus en exploitation pendant les travaux, mais aussi pour conserver un trottoir piétons et un accès riverains.

En profil, la profondeur de la gare est liée à plusieurs facteurs : d'une part, le rétablissement de réseaux d'assainissement profonds (4,50 m à 5 m) au-dessus de la dalle de couverture de la boîte-quai et d'autre part la couverture minimum à assurer au-dessus du tunnel de part et d'autre de la gare (environ 1,5 fois le diamètre foré, soit environ 15 m). Ces contraintes nous

ont conduit à proposer un niveau de quais de la gare L15 Sud situé à la cote 18,70 NGF IGN69, pour un terrain naturel aux environs de 38,20 NGF IGN69, sous l'avenue Salengro ouest et la rue du Cimetière jusqu'à 39,20 NGF IGN69 au niveau du trottoir près du pont-rail SNCF.

La gare de la ligne L15 Est (ex branche de la ligne Orange) est implantée au fond de la parcelle des services techniques, parallèlement à la boîte de la ligne 15 Sud (ligne rouge), ses quais sont au même niveau que ceux de la gare L15 Sud, à savoir 18,70 NGF IGN69. Il est important de noter qu'une partie de la réalisation de la gare L15 Est est différée.

Des projets en interface avec la gare de Champigny Centre ont eu une influence sur l'implantation de certaines parties de la gare, tels que le projet de requalification de la RD4 (en vert ci-dessous), le projet Boulonnerie (en bleu ci-dessous), le projet de requalification de la rue du Cimetière (en orange ci-dessous).

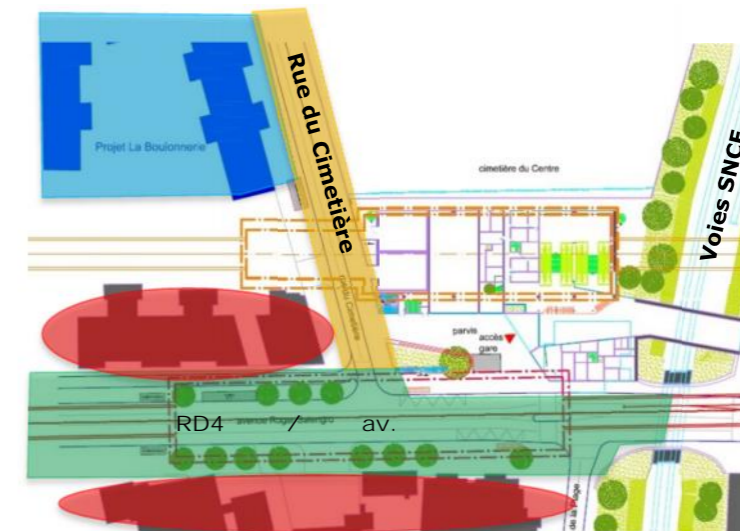


Figure 65 : Contraintes d'implantation de la gare de Champigny Centre

4.1.4.3.2 Description des ouvrages de la gare

La gare de Champigny Centre se décompose en plusieurs parties :

- la boîte gare ligne 15 Sud,
- le bâtiment voyageurs,
- la boîte gare ligne 15 Est, zone à ciel ouvert et zone en souterrain,
- la boîte intermédiaire,
- le lien de ville/passage couvert (étude et réalisation SNCF).

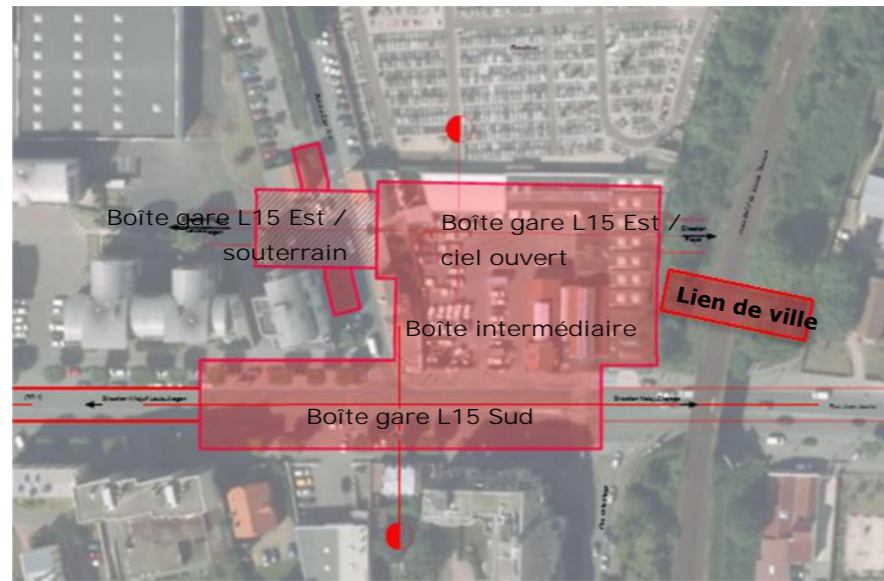


Figure 66 : Découpage des ouvrages de la gare de Champigny Centre (Vue en plan)

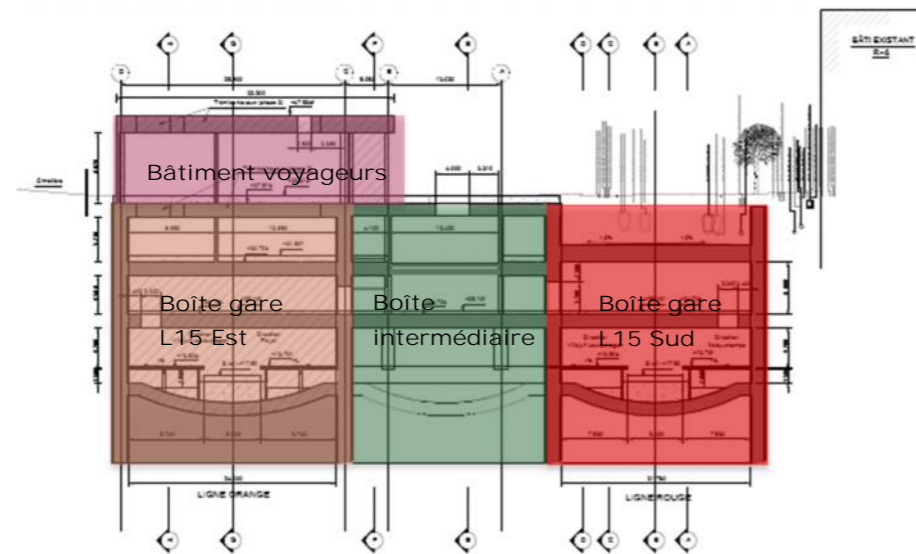


Figure 67 : Découpage des ouvrages de la gare de Champigny Centre (Coupe)

Boîte gare L15 Sud

Les principales caractéristiques de la boîte L15 Sud sont les suivantes :

- Un niveau TN à +38,20 NGF IGN69,
- Une dalle de couverture à +33,20b NGF IGN69 pour passer les réseaux,

- Une dalle mezzanine 1 à +25,10f NGF IGN69,
- Un niveau quai à +18,70f NGF IGN69,
- Un radier incurvé pour reprendre les sous-pressions et reposant sur une couche de polystyrène, permettant de lutter contre le gonflement potentiel des terrains sous-jacents,
- Une excavation sous dalle, par demi-chaussée, à l'abri de parois moulées de 1,5 m d'épaisseur,
- Des dimensions intérieures fonctionnelles de 110,10 m de longueur par 21,76 m de largeur, sans appui intermédiaire du fait des contraintes de largeur imposées par le site.

Bâtiment voyageurs

Les niveaux retenus sont les suivants :

- +38,41f NGF IGN69 côté rue du cimetière : niveau fini des postes de redressement et entrée logements étudiants,
- +39,18f NGF IGN69 à l'entrée de la gare et donc pour tout l'espace public et les locaux au niveau de la ligne de contrôle.

La toiture du bâtiment voyageurs est constituée de la dalle de reprise du projet connexe (épaisseur 2 m, niveau brut supérieur +47,68 NGF IGN69), laissant ainsi une hauteur libre de 6,50 m, et permettant d'intégrer un niveau entresol à +42,68 NGF IGN69, pour placer des locaux techniques et d'exploitation.

Gare ligne 15 Est

La gare se divise en deux zones, la partie « boîte » à ciel ouvert et la zone en souterrain.

Les principales caractéristiques de la boîte gare sont les suivantes :

- un niveau TN entre +38,20 et +39,20 NGF IGN69,
- une dalle de couverture en deux parties à +38,41f et +39,18f NGF IGN69,
- une dalle mezzanine 2 à +31,50f NGF IGN69,
- une dalle mezzanine 1 à +25,10f NGF IGN69,
- un niveau quai à +18,70f NGF IGN69,

- un radier incurvé pour reprendre les sous-pressions et reposant sur une couche de polystyrène, permettant de lutter contre le gonflement potentiel des terrains sous-jacents,
- une excavation sous dalle, à l'abri de parois moulées de 1,5 m d'épaisseur, avec réalisation de la majeure partie de la gare en première phase,
- des dimensions intérieures fonctionnelles de 76 m de longueur par 24 m de largeur, sans appui intermédiaire du fait des contraintes de largeur imposées par le site.

Les principales caractéristiques de la zone en souterrain sont les suivantes :

- une largeur intérieure de 15,70 m, par une longueur intérieure de 34 m environ,
- une voûte d'épaisseur variable de 80 cm en clé à 2,50 m sur les piédroits,
- des piédroits de 3 m de largeur,
- une section extradoss revêtement de 230 m² (sans hors profil),
- une réalisation en section divisée après traitement préalable des terrains,
- des issues de secours, remontant dans des puits en parois moulées et débouchant en voirie (rue du Cimetière).

Boîte intermédiaire

La boîte intermédiaire, située entre les boîtes des deux lignes, se caractérise par des planchers de surfaces variables :

- un niveau TN entre +38,20 et +39,20 NGF IGN69,
- une dalle de couverture en deux parties à +38,41f (sous parvis) et +39,18f NGF IGN69 (dans le BV),
- une dalle mezzanine 2 à +31,50f NGF IGN69, de 22 m de largeur par 71 m de longueur,
- une dalle mezzanine 1 à +25,10f NGF IGN69, de 22 m de largeur par 58 m de longueur,
- un niveau quai à +18,70f NGF IGN69, de 22 m de largeur par 32 m de longueur,
- un radier incurvé pour reprendre les sous-pressions et reposant sur une couche de polystyrène, permettant de lutter contre le gonflement potentiel des terrains sous-jacents,

- une excavation à ciel ouvert, à l'abri de parois moulées de 1,5 m d'épaisseur et de parois moulées intérieures en arase basse, avec réalisation des planchers en descendant.

Lien de ville / passage couvert

Le génie civil de cet ouvrage est étudié et réalisé par la SNCF. C'est un ouvrage préfabriqué à l'ouest des voies SNCF, puis ripé ou auto-foncé sous les voies et qui permet de créer une entrée est à la gare. Sa largeur intérieure est de 8,70 m environ, sa hauteur finie est variable de 7,60 m à 6,50 m, pour une longueur de 40 m environ.

4.1.4.3.3 Impacts

Impacts réseaux : la gare de Champigny Centre est extrêmement contrainte en raison du nombre de concessionnaires en présence, de la profondeur des réseaux d'assainissement et du peu d'espace disponible entre l'extrados des parois moulées et les façades.

Impacts bâtis et ouvrages : la proximité des bâtis et du pont-rail SNCF oblige à la mise en place de dispositifs de surveillance de type auscultation. Des mesures particulières devront être envisagées avec la SNCF pour ses ouvrages.

Impacts circulation et vie locale : impact temporaire sur les chaussées de la RD4 et de la rue du Cimetière avec une forte perturbation de la vie locale pendant l'ensemble des phases :

- stationnements sur voirie supprimés, accès véhicules de certains riverains non assurés, zones de livraisons éloignées pour les commerces, déplacement des arrêts de bus.
- Des déviations de circulation seront prévues suite à la fermeture temporaire des rues de la Plage et du Cimetière pendant les travaux concessionnaires, et de la rue du Cimetière pendant une phase des travaux génie civil.
- La chaussée de la RD4 sera réduite à 2x1 voie.
- Ramassage des ordures ménagères : nécessité d'une modification du parcours des véhicules de ramassage, et pour les riverains un changement de lieu de dépose de leurs containers à déchets, du fait de la présence d'emprise chantier devant chez eux.

Impact accès pompiers. Les problématiques en phase chantier sont liées :

- à des difficultés d'accès aux façades des bâtiments si la distance est supérieure à 8 m ;
- à des difficultés d'accès aux Bornes Incendie ;
- au déplacement des BI en phase chantier ;
- à des difficultés d'accès à des ensembles immobiliers (voie pompiers dédiée) ;

- au maintien des issues de secours des établissements recevant du public (ERP) ;
- à des difficultés de circulation suite à un rétrécissement de 2 x 2 voies à 2 x 1 voie pour travaux ;
- à la fermeture de voie ou d'accès (mise en impasse ou en sens unique) entraînant une modification du parcours des véhicules d'intervention ;
- aux modalités d'intervention sur zone travaux.

4.1.4.3.4 Réalisation des travaux

Au cours de l'AVP, la réalisation différée des deux gares a été étudiée. A la suite de la remise de l'AVP, la SGP a décidé de réaliser la majeure partie du génie civil de la gare de la ligne 15 Est dès la première phase, simultanément à la gare de la ligne 15 Sud. Les éléments suivants seront toutefois réalisés en deuxième phase, pour permettre le passage futur du tunnelier de la ligne 15 Est :

- La dalle de mezzanine 2 ;
- Les quais et les rechargements sur radier.

Pour la première phase (gare L15 Sud), l'organisation retenue repose sur un travail en 2 postes, 5 jours sur 7. Les installations comprennent deux bases-vie, l'une sur l'emprise Boulonnerie et la deuxième à l'est du talus SNCF et sera installée une fois le lien de ville réalisé. D'autre part, différents ateliers sont prévus :

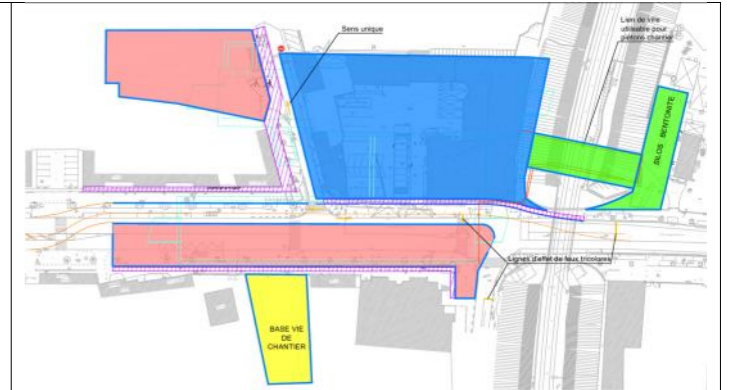
- parois moulées : 1 atelier (1 benne, 1 haveuse, 1 grue mobile sur chenille) ;
- injections : 1 atelier (1 foreuse et 1 centrale) ;
- Jet-grouting : 1 atelier.

La position de la gare Champigny Centre sous l'avenue Roger Salengro (RD4) impose un phasage complexe des emprises du fait de la nécessité de maintenir la circulation routière sur cet axe majeur à fort trafic. De plus, le maintien en fonctionnement de nombreux réseaux (DSEA entre autres) rend nécessaire la réalisation de la boîte-gare L15 Sud en demi-chaussée, c'est-à-dire réaliser dans un premier temps la moitié des parois moulées et la moitié de la dalle de couverture, puis basculer les emprises pour répéter l'opération, en ayant déplacé la circulation sur la dalle précédemment réalisée.

Cette première phase de travaux, qui aboutira à la mise en service de la gare L15 Sud, se déroule en 3 étapes principales.

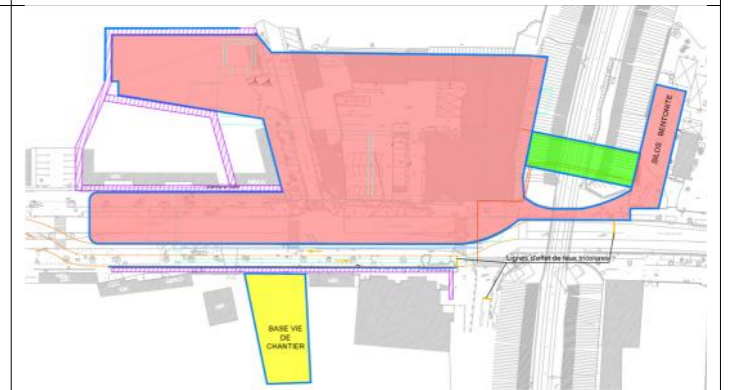
Phase 1 - Etape 1 :

Jaune « Euromaster » : base vie
Bleu « services techniques municipaux » : zone de préfabrication de l'ouvrage lien de ville, puis réalisation des boîtes gares (intermédiaire et orange) et des traitements de terrain par jet-grouting
Verte : lien de ville et réception du lien de ville, puis installations de paroi moulée (silos à bentonite)
Rouge : bouchons d'entrée/sortie tunnelier, et travaux demi boîte-gare Rouge côté sud (paroi moulée et demi dalle de couverture) sur avenue Salengro + « Boulonnerie » : traitements de terrain pour la partie souterraine



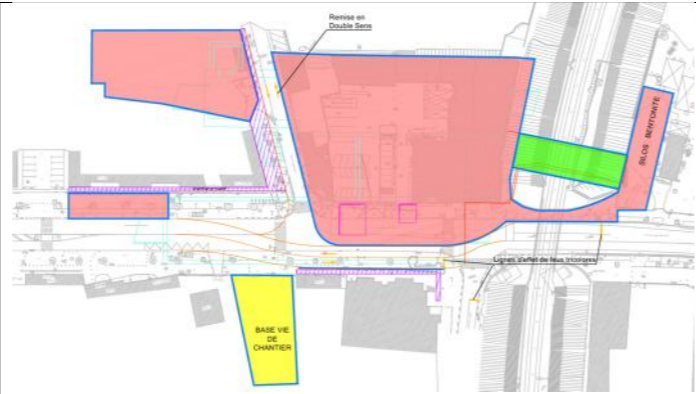
Phase 1 - Etape 2 :

Jaune « Euromaster » : base vie
Rouge : travaux de la demi boîte-gare Rouge côté nord-ouest (paroi moulée et demi dalle de couverture) et travaux de parois moulées de la boîte-gare Orange et de l'ouvrage intermédiaire
 Réalisation des parois moulées des issues de secours rue du Cimetière
 Suite et fin des travaux de jet-grouting + installations de paroi moulée (silos à bentonite) toujours à l'est du talus SNCF
Verte : lien de ville utilisé pour le passage des canalisations pour paroi moulée et passage des ouvriers



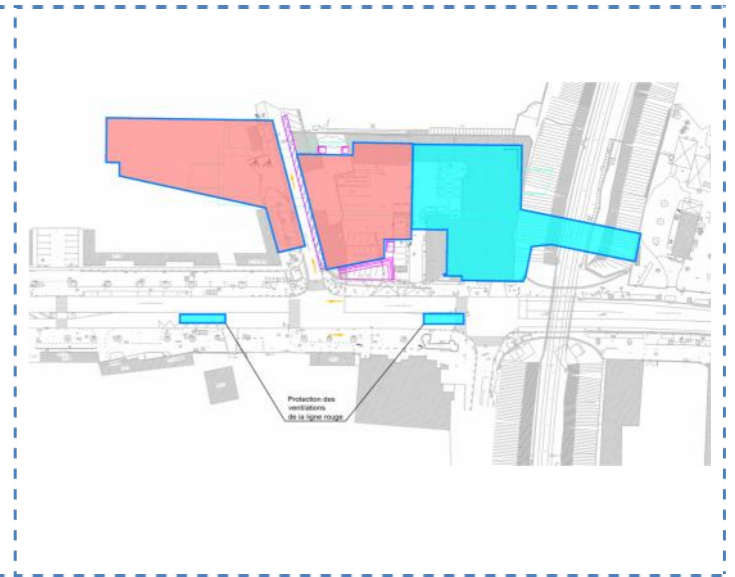
Phase 1 - Etape 3 :

Jaune « Euromaster » : base vie
Rouge : Fin des travaux de parois moulées de la boîte-gare Rouge
 Fin des travaux de parois moulées de la boîte-gare Orange
 Fin des travaux de parois moulées de la boîte intermédiaire
 Terrassement et bétonnage de la partie souterraine de la gare Orange
 Terrassement et structures internes :
 - de la boîte-gare Rouge entre parois moulées sous dalle,
 - de la boîte-gare Orange entre parois moulées sous dalle
 - de la boîte intermédiaire
 Structure de reprise des projets connexes + installations de paroi moulée (silos à bentonite) toujours à l'est du talus SNCF
Verte : lien de ville utilisé pour le passage des canalisations pour paroi moulée et passage des ouvriers
 + tous travaux d'aménagement et d'équipement de la gare



Phase 2

Rouge : emprises de travaux pour réalisation de la gare Orange
 - injections pour bouchons entrée/sortie tunnelier Orange
 - réalisation dalle mezzanine et quais
 - réalisation structure de reprise du 2^{ème} projet connexe
 - Aménagements et équipements de la gare Orange
Cyan : parties de gare en service (ligne Rouge) et premier projet connexe livré



Etapes 1 à 4

Jaune « boulonnerie » : zone d'installations de chantier (base vie, centrale de paroi moulée, de jet-grouting et d'injection, stockage...) + réalisation des issues de secours à l'étape 3
Rouge : emprises de travaux pour réalisation de la gare orange
Cyan : parties de gare en service (ligne Rouge) et premier projet connexe livré

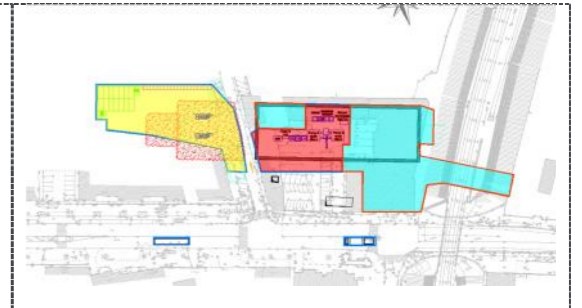
Figure 68 : Les 3 étapes de la première phase, AVP, 02-04-2015

L'objet de la deuxième phase est la finalisation des travaux de la gare orange qui n'ont pas été réalisés en phase 1 dans l'attente du passage du tunnelier ligne orange. Ces travaux concernent la réalisation de la dalle de mezzanine 2, les quais et les rechargements sur radier ainsi que les aménagements et équipements de la gare.

Pendant cette phase, la gare L15 Sud est en fonctionnement et l'accès au PR L15 Sud est maintenu en permanence (zones en cyan sur le plan ci-après).

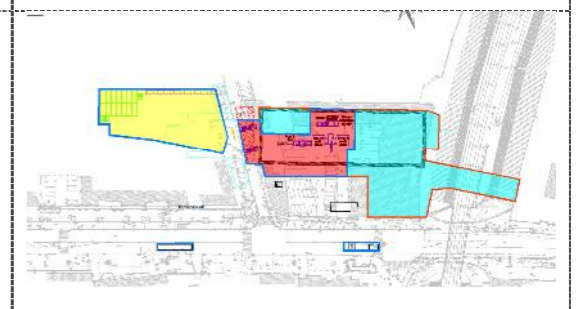
Etape 1

Début des traitements de terrain pour la partie souterraine (jet-grouting et injections)



Etape 2 :

Suite et fin des traitements de terrain pour la partie souterraine (jet-grouting et injections)



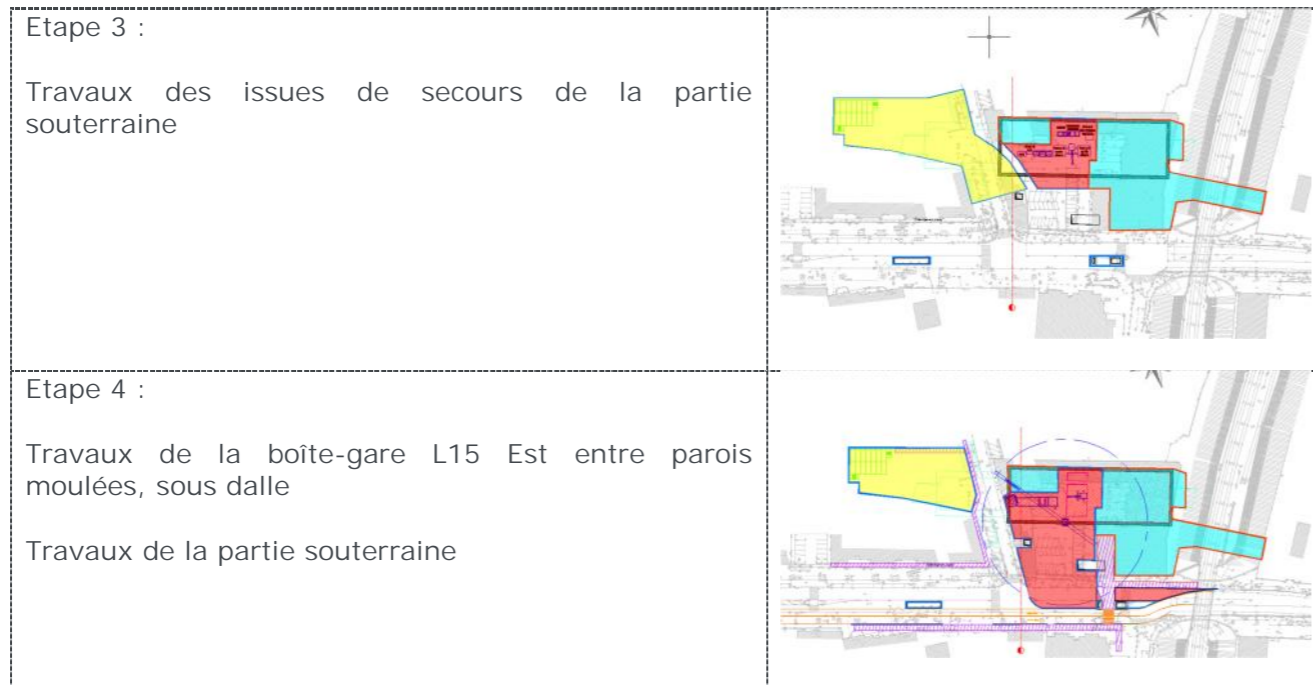


Figure 69 : les 4 étapes de la deuxième phase, AVP, 23-12-2014

Le trafic lié au chantier de la gare de Champigny Centre sera supporté principalement par l'avenue Roger Salengro/RD4 par laquelle se font les entrées et les sorties de véhicules (camions de livraisons et camion d'évacuation des déblais), ainsi que par la rue du Cimetière pour certaines sorties de camions de terrassement en deuxième phase (L15 Est). A plus large échelle, la RD4/avenue Roger Salengro permet de rejoindre à l'ouest la RD3/avenue du Général de Gaulle, puis la RD145/boulevard de Stalingrad qui permet la connexion avec les autoroutes A4 et A86, avec des bretelles d'accès vers l'ouest et le nord pour l'A86 et vers l'est pour l'A4.

4.1.4.3.5 Points sensibles

L'implantation de la gare de Champigny Centre sous un axe à fort trafic qu'est la RD4 apporte des contraintes de réalisation. Les travaux devront être exécutés en maintenant en permanence la circulation sur cette avenue, obligeant à phaser la réalisation des ouvrages, avec un impact sur la durée des travaux. De même, ces emprises auront un fort impact sur la vie locale, supprimant un nombre important de stationnements sur voirie.

La proximité des bâtis et du pont-rail SNCF oblige à la mise en place de dispositifs de surveillance de type auscultation. Des mesures particulières devront être envisagées avec la SNCF pour ses ouvrages.

Les réseaux concessionnaires sont un point doublement sensible, avec d'une part la problématique de l'implantation des ouvrages Grand Paris, liée à la position altimétrique des réseaux, et d'autre part la problématique de leur dévoiement avant et pendant les travaux de génie civil, ainsi que leur maintien en fonctionnement en permanence.

4.1.4.4 Flux

		Partants				
		Sortants "ville" / bus	L15 direction Pleyel	L15 direction Noisy-Champs	L15 direction La Défense	
Arrivants	Entrants "ville" / bus		2265	270	1865	4400
	L15 depuis Pleyel	300		275		575
	L15 direction Noisy-Champs	400				400
	L15 direction La Défense	225	333			558
		925	2598	545	1865	5933

Figure 70 : Matrice consolidée STIF (octobre 2013) - source : SGP_FluxGares_Vic-NCH

Les flux de la gare de Champigny Centre sont étudiés selon une exploitation en interopérabilité des 2 branches – Sud et Est - de la ligne 15.

Les flux entrants en provenance de la ville s'orientent majoritairement vers les destinations Saint-Denis-Pleyel (52%) et La Défense (42%). Les voyageurs à destination de Noisy-Champs représentent une faible part des entrants (6%).

En heure de pointe du matin (HPM), 6 appareils de contrôle sont dédiés aux voyageurs entrants, 2 appareils de contrôle sont dédiés aux voyageurs sortants et 1 appareil reste disponible en cas de panne d'un appareil.

En heure de pointe du soir (HPS), 7 appareils de contrôle sont dédiés aux voyageurs sortants, 1 appareil de contrôle est dédié aux voyageurs entrants et 1 appareil reste disponible en cas de panne d'un appareil.

En outre, 2 appareils élargis, 1 entrant et 1 sortant, sont destinés aux personnes à mobilité réduite. Les appareils sont réversibles, en cas de panne de l'un d'eux.

Les voyageurs entrants empruntent les escaliers fixes (EF) et mécaniques (EM) organisés en 2 volées équivalentes de 3,84 m de dénivelé chacune entre la ligne de contrôle et la Mezzanine 2, puis une troisième volée de 6,40 m de dénivelé pour atteindre la Mezzanine 1.

Ces 3 volées se composent chacune de 3 EM et de 2 EF, disposés en alternance. La largeur de

passage des EF est de 2,10 m.

La disposition des EM et EF permet de répartir les flux sur la largeur des volées et de réduire l'impact des opérations éventuelles de maintenance sur les escaliers mécaniques. L'un des 3 EM est réversible, tant pour assurer un EM en montée et un EM en descente en cas de panne sur l'un des 3 EM que pour ajuster les flux en HPS et HPM.

En HPM, 2 EM fonctionnent en descente et 1 EM en montée. En HPS, 2 EM fonctionnent en montée et 1 EM en descente, afin de réguler les flux.

Entre le hall de la gare et la Mezzanine 1, les voyageurs sont pris en charge par une mécanisation intermédiaire, qui évite les croisements de flux.

Sur la Mezzanine 1, les flux se répartissent entre la Mezzanine 1 Sud et la Mezzanine 1 Est.

La Mezzanine 1 Sud donne accès au quai direction La Défense et quai direction Noisy-Champs. La Mezzanine 1 Est donne accès aux quais direction La Défense et direction Saint-Denis-Pleyel.

L'accès de la Mezzanine 1 à chacun des 2 quais de la branche Sud est organisé comme suit (les 2 quais sont symétriques) :

- 2 EM, 1 en montée, 1 en descente, positionnés de façon centrale sur les quais. Ces 2 EM sont réversibles pour permettre d'ajuster leur sens de fonctionnement en cas de panne de l'un d'eux.
- 2 EF à chaque extrémité des quais. La largeur de passage des EF est de 1,80 m soit 3 unités de passage.

L'accès aux quais de la branche Est Champigny Centre – Saint-Denis-Pleyel suit une logique similaire ajustée aux contraintes de longueur apposées à la réalisation de la boîte-quais. En effet, la longueur de la Mezzanine Est est plus courte que la longueur de la Mezzanine Sud en raison de l'exiguïté du site. Afin d'inscrire l'ensemble des EF et des EM sur la longueur disponible, les 2 ensembles d'EM sont regroupés, côte à côte. Les 2 EM sont réversibles pour répondre aux besoins d'exploitation.

Disposition des ascenseurs

La disposition de la gare propose un parcours limitant les ruptures de charge. Un premier bloc d'ascenseurs partant de l'espace sous contrôle du bâtiment-voyageur dessert la Mezzanine 1 et les 2 quais centraux de la gare : quai Est direction Pleyel et quai Sud direction La Défense. L'accès aux 2 autres quais, quai Est direction La Défense et quai Sud direction Noisy-Champs, nécessite une rupture de charge sur la Mezzanine 1. Chacun de ces deux quais est relié à la Mezzanine 1 par 2 ascenseurs de 1600 kg.

En interopérabilité, les trains à destination de La Défense empruntent soit le quai de la branche Est, soit celui de la branche Champigny-Pleyel.

Lorsqu'ils atteignent la Mezzanine 1, les voyageurs à destination de La Défense s'orientent soit vers le boîte-quais Sud, soit vers la boîte-quais Est, en fonction de la provenance du premier

train annoncé en gare. Un ascenseur supplémentaire est en cours d'étude pour améliorer la capacité de flux.

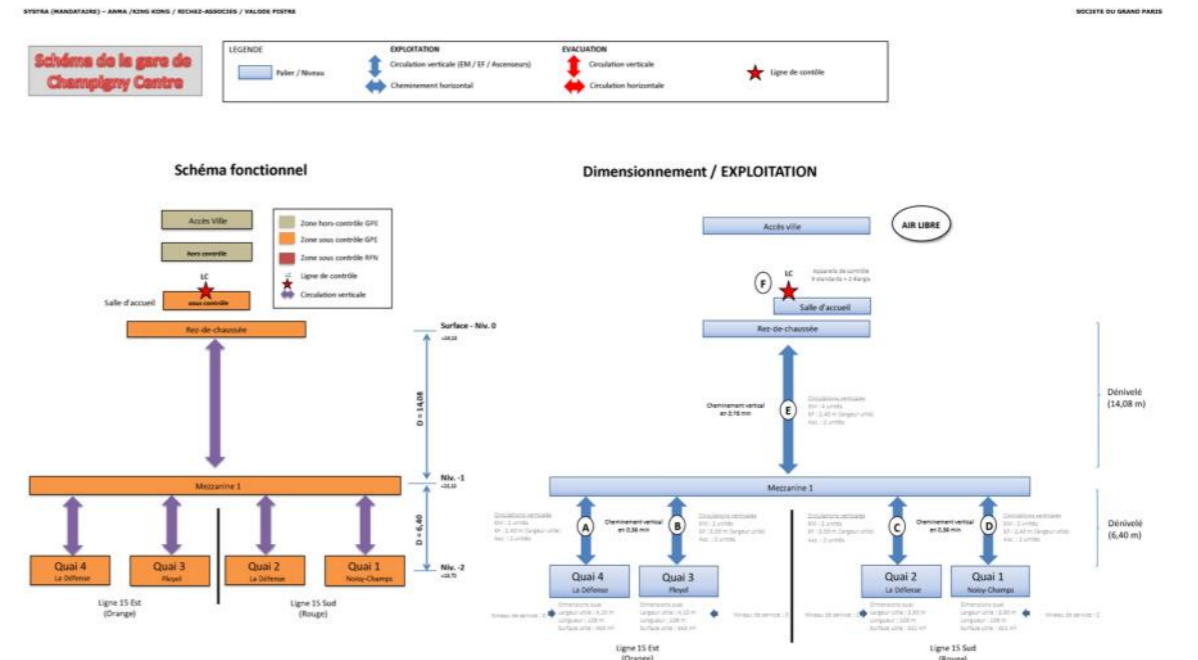


Figure 71 Synoptique, circulations verticales en exploitation.

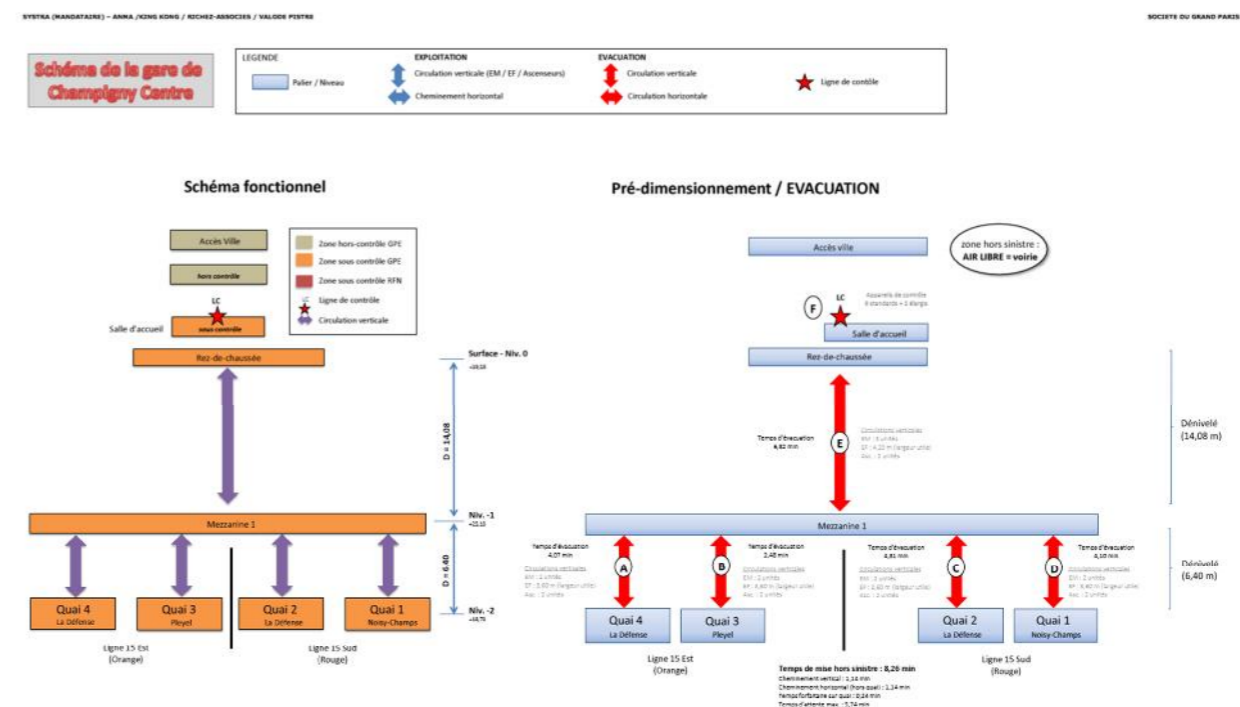


Figure 72 Synoptique, circulations verticales en évacuation.

4.1.4.5 Correspondances modes lourds

Réseau en correspondance – Ligne 15 Est – Ligne 15 Sud

À l'horizon 2030, la gare de Champigny Centre sera le nœud de jonction entre les deux branches de la ligne 15, la branche Sud Pont de Sèvres – Noisy-Champs et la branche Est Champigny Centre – Saint-Denis-Pleyel.

Les deux branches, Sud et Est, sont desservies en alternance par les trains à destination ou en provenance de La Défense.

On suppose que les voyageurs en provenance de La Défense, par exemple, souhaitant rejoindre Saint-Denis-Pleyel et Noisy-Champs ne font que transiter par la gare de Champigny Centre en train, ayant fait le choix de la destination en amont. Par conséquent, ces voyageurs n'engendrent pas de flux au sein de la gare.

Les études de flux voyageurs montrent que les parcours en correspondance sont minoritaires : ils représentent 10% des flux projetés en gare de Champigny Centre.

- 5,6% des voyageurs effectuent une correspondance du quai Sud direction La Défense au quai Est direction Pleyel-Saint-Denis. Ces voyageurs empruntent le couloir de correspondance situé à -20,48 m, qui relie les 2 quais par un parcours direct et rapide, sans dénivelé. Les usagers concernés par cette correspondance ne quittent pas le niveau des quais et n'interfèrent pas avec le reste des flux de la gare. Leur temps de parcours est estimé à 1:22 min.
- 4,6% des voyageurs effectuent une correspondance du quai Est direction La Défense au quai Sud direction Noisy-Champs. Ces voyageurs doivent transiter par la Mezzanine 1 pour effectuer leur correspondance. De fait, ils empruntent les escaliers mécaniques ou fixes du quai Est Direction La Défense pour monter à la Mezzanine 1 et les EM ou EF du quai Sud direction Noisy-Champs pour rejoindre ce dernier.

Le quai Est direction La Défense comme le quai Sud direction Noisy-Champs proposent respectivement 2 ascenseurs. Ceux-ci assurent aux UFR la liaison entre les quais et la Mezzanine 1 pour effectuer la correspondance.

4.1.4.6 Intermodalité

La gare et le nouveau parvis vont créer une nouvelle centralité autour de laquelle vont s'organiser les différentes offres de transport.

Une étude de pôle sera prochainement lancée pour affiner le programme d'aménagements autour de la gare.

La gare, compacte, privilégie les correspondances courtes et une orientation intuitive et naturelle.

L'aménagement des parvis favorise des déplacements rapides, confortables et sécurisés, en conformité avec les règles d'accessibilité des établissements recevant du public.

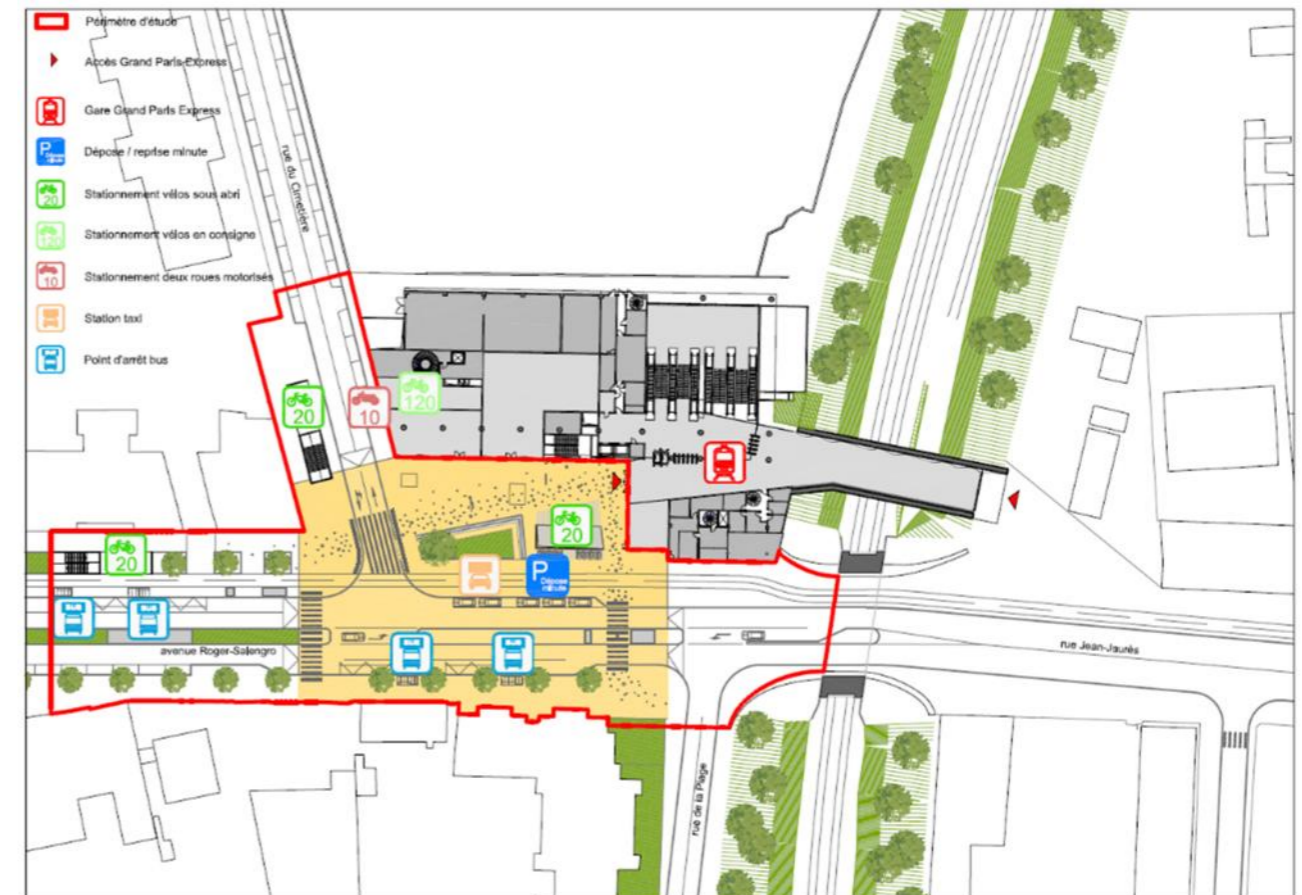


Figure 73 : Plan des aménagements intermodaux (RA, déc. 2014)

4.1.4.6.1 Réseau bus

La parcelle choisie pour l'implantation de la gare de Champigny Centre est actuellement desservie par 2 lignes de bus en journée et une ligne la nuit :

- 108 : Champigny-Jeanne Vacher – Joinville-le-Pont RER A. Cette ligne dessert les principaux quartiers à proximité de la gare, à savoir le centre-ville et la fourchette de Champigny-sur-Marne. La fréquence est très importante avec un bus toutes les 6 à 12 mins en journée.
- 110 : Joinville-le-Pont (RER A) – Villiers-sur-Marne/Le Plessis-Tréville (RER E). Bus de desserte de la zone commerciale des Armoiries (Ikéa, Truffaut...). La fréquence est d'environ un bus toutes les 20 à 30 mins.

- Noctilien 33 : Gare de Lyon (SNCF/RER A/métros) -Villiers-sur-Marne/Le Plessis-Tréville (RER E).

Les arrêts sont actuellement positionnés face à face sur l'avenue Salengro, à l'Ouest du site de la gare.

À plus large échelle, le site est desservi par deux lignes passant respectivement sur la rue de Verdun au Sud (201) et le boulevard Gabriel-Péri (116).

Les déposes bus sur le trottoir Nord de l'avenue Salengro (directions Joinville-le-Pont/Gare de Lyon) conservent leur position. Les espaces seront agrandis dans le cadre de la reconfiguration de l'avenue Salengro.

Les déposes bus sur le trottoir Sud de l'avenue Salengro (directions Champigny-Jeanne Vacher / Villiers-sur-Marne / Le Plessis-Tréville) seront repositionnés face au parvis de la gare. Leur nouvelle position donnera une meilleure visibilité au réseau bus depuis la gare et permettra d'optimiser l'intermodalité et les temps de parcours des voyageurs.

La réorganisation du réseau bus aux abords de la gare devra être menée en intégrant le projet de requalification de la RD4. Ce point sera pris en compte dans le cadre de l'étude de pôle qui démarrera prochainement.

4.1.4.6.2 Vélos

L'accès à la gare en vélo sera facilité par l'aménagement du parvis et le réaménagement des rues adjacentes.

À l'Est du talus ferroviaire, la voirie offre dans chaque sens une piste cyclable entre les voies et les places de stationnement. À l'Ouest du talus ferroviaire, l'étude urbaine en cours pour le réaménagement du tronçon allant jusqu'à la « Fourchette » de Champigny. Il serait proposé l'aménagement d'une piste cyclable double sens au Nord de la voirie, côté parvis.

3 abris vélos seront répartis autour de la gare :

- 1 abri d'une capacité de 30 vélos est positionné devant l'entrée principale de la gare
- 2 abris sont adossées aux sorties de secours de la gare, rue du cimetière et sur la rive Nord et l'Avenue Salengro, de façon à fondre les sorties de secours dans l'aménagement urbain (pour minimiser l'impact des émergences sur l'espace public). Chacun des abris offre une capacité de 15 vélos.

Les consignes Véligo sont intégrées à l'intérieur du bâtiment-voyageurs, au sein du bâtiment envisagé en phase 2 (horizon 2030). L'accès aux consignes se trouve rue du Cimetière.

4.1.4.6.3 Véhicules particuliers, stationnement

Le décompte réalisé sur site identifie environ 70 places existantes.

Le projet de la gare du Grand Paris s'accompagnera d'un réaménagement de l'avenue Salengro et de la rue du Cimetière. Peu de places de stationnement en épis seront impactées.

4.1.4.6.4 Autre réseau ou autre mode de transport

La dépose des taxis est proposée sur l'avenue Salengro, en bordure du parvis, proche de l'entrée principale de la gare.

Ces espaces pourraient également accueillir le stationnement de véhicules en auto partage.

Les emplacements deux-roues motorisés se trouvent rue du Cimetière, à une distance de 65 m de l'entrée de la gare, soit un temps de parcours estimé à une minute.

4.1.4.7 Projets connexes

La gare de Champigny Centre s'accompagne de deux projets connexes établis en concertation avec la ville de Champigny-sur-Marne : une tour de logements posée à l'intersection de l'avenue Salengro et du pont-rail ; une résidence étudiante de 4 étages superposée en bordure Nord.

4.1.4.7.1 Tour de logements

La tour de logements, de moins de 50 mètres de haut (dernier niveau accessible), est classée en 4ème famille.

Les charges de la structure de la tour sont reprises verticalement dans la gare, par les parois moulées et murs de refend.

Le hall de la tour donne sur l'Avenue Salengro, dans l'axe de la perspective de la rue de la plage qui mène aux bords de Marne. La tour dispose ainsi de sa propre adresse sur L'Avenue Salengro et son hall d'entrée se démarque distinctement de l'entrée de la gare.

4.1.4.7.2 Résidence étudiants

La résidence étudiante est classée en 3e famille A ou B, selon évolution du projet et dérogation acceptée. Sa toiture est à 59.24 NGF, soit à 20.06m de hauteur par rapport à l'entrée principale de la gare.

La résidence étudiante, d'une largeur de 12m environ, repose sur une dalle de répartition d'une portée de 24 m dont les charges sont reprises par les parois moulées de la boîte L15 Est (ligne 15 Est).

Son entrée se fait rue du Cimetière, par un patio enveloppé dans le volume du bâtiment gare. Ce patio végétalisé se devine depuis la rue du Cimetière à travers les lamelles en métal qui rythment sa façade ajourée. Le patio articule les fonctions de la résidence implantées en RDC (local vélo, local poubelle, concierge) et l'accès aux logements étudiants.

4.1.5. Gare de Saint-Maur Créteil

Ce chapitre décrit l'opération sous maîtrise d'ouvrage de la Société du Grand Paris qui s'interconnecte avec le projet sous maîtrise d'ouvrage de la RATP décrit au chapitre 4.5.1.2.

4.1.5.1 Contexte et insertion urbaine

4.1.5.1.1 Etat initial du terrain

4.1.5.1.1.1 Situation à l'échelle urbaine

La nouvelle gare de Saint-Maur Créteil s'implante au croisement de la ligne du Grand Paris Express et de celle du RER A. Elle vient s'insérer dans un contexte urbain déjà constitué, un quartier dynamique de St-Maur, et peut ainsi être qualifiée de gare de proximité. Cette notion reflète la dimension humaine du quartier dans laquelle elle s'insère, son échelle et sa pratique actuelle par des circulations douces. Cette nouvelle gare doit, au-delà des prérequis fonctionnels de connexion et d'efficacité du Grand Paris, faire l'état de ce qui est déjà là pour s'y insérer de façon harmonieuse de sorte que les travaux terminés, on ait préservé cette petite échelle de quartier pavillonnaire arboré.

Références cadastrales : Zone UAa

Le bâti environnant est caractéristique d'un centre de bourg avec des résidences collectives ou pavillonnaires de deux ou trois niveaux. Les rues et ruelles forment avec les jardins un tissu urbain très vert et peu dense. Tout le pourtour de St-Maur est longé par la boucle de la Marne qui fait l'objet de différents traitements paysagés des berges. Les rues et allées plantées semblent rayonner depuis le centre-ville vers cette ceinture verte que sont les bords de Marne.

Bien que très proche de la boucle de la Marne, la gare est située en contre haut, sur les hauteurs de la butte de St-Maur. Le site du projet est ainsi hors PPRI.

L'autre élément topographique majeur caractéristique du quartier est le talus RATP du RER A qui opère une fracture significative dans le paysage urbain. La gare existante est adossée au pied de ce talus et ses quais extérieurs sont situés à 6 mètres au-dessus de la voirie. Au sud des voies de RER, le dynamisme des rues se dissout rapidement pour laisser place à un quartier résidentiel pavillonnaire où la qualité des espaces végétaux prend le relais sur l'activité commerciale. Aujourd'hui, lorsqu'on aborde la gare par le sud, l'échelle du piéton est mise à mal par le peu de façades actives et la dominante routière.

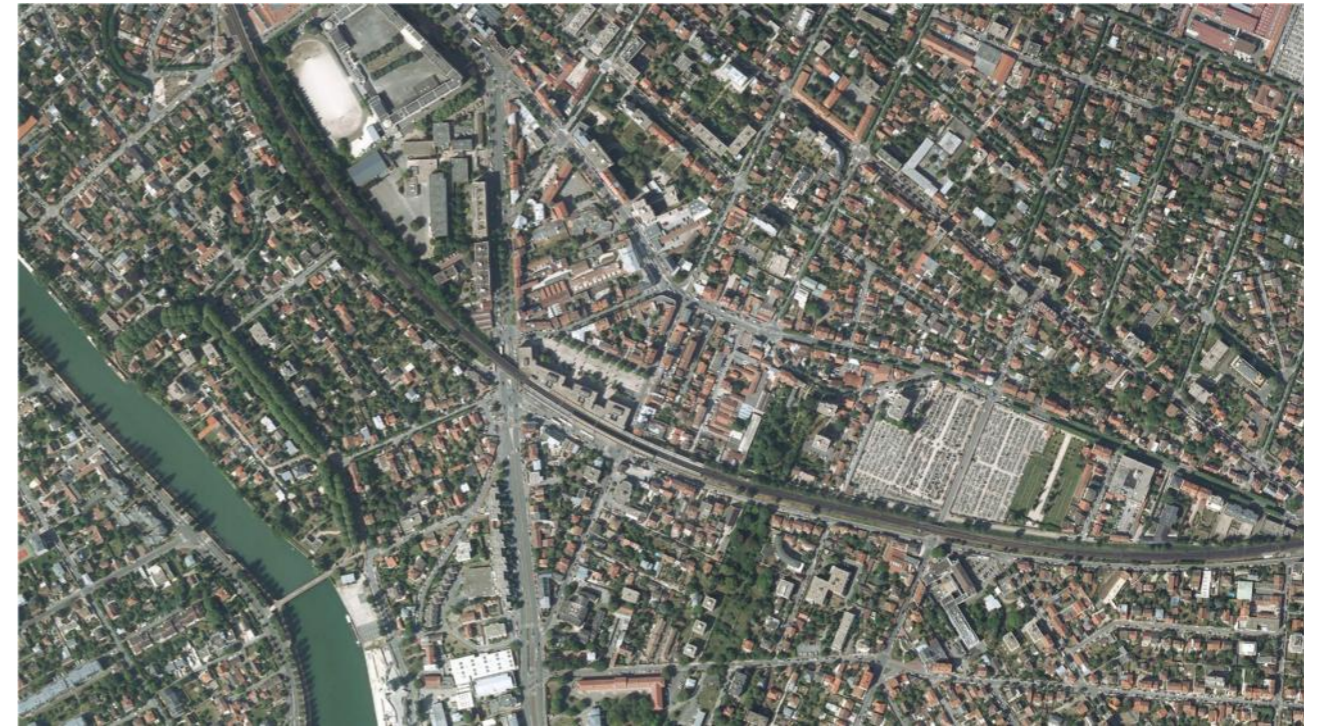


Figure 74 : Plan de situation générale de Saint-Maur des Fossés

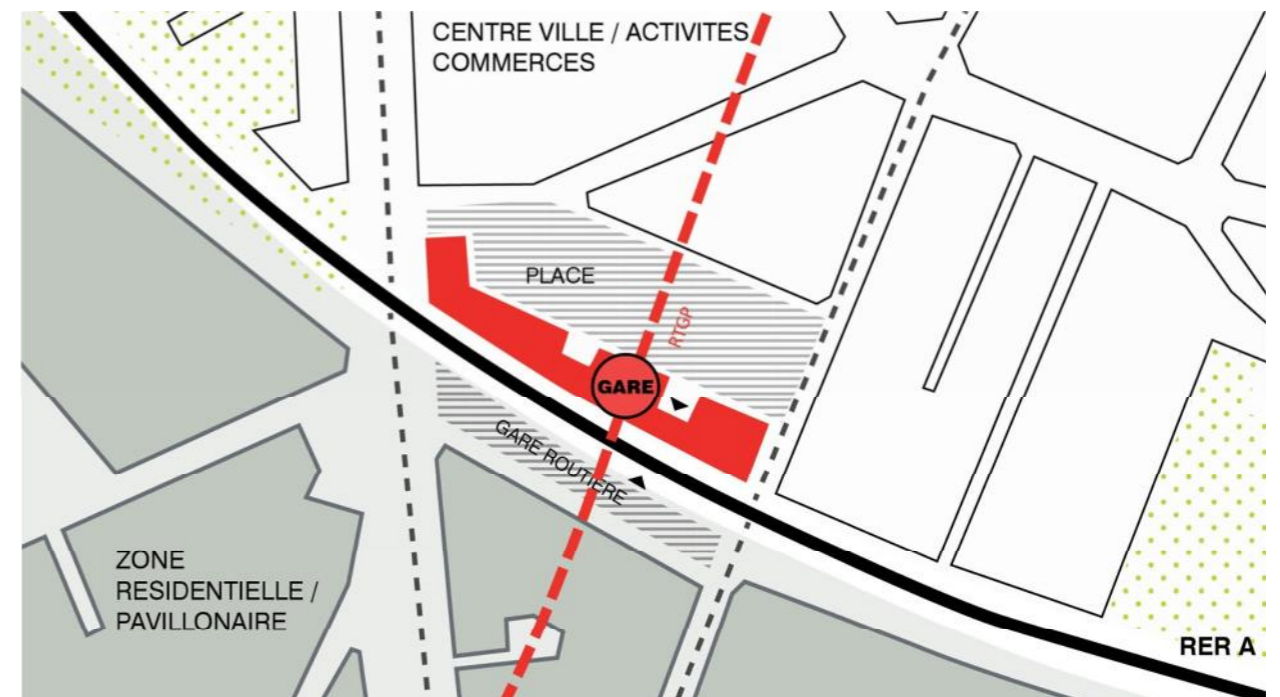


Figure 75 : Quartier de Saint-Maur Créteil

4.1.5.1.1.2 Situation à l'échelle du terrain et ses abords

- Morphologie urbaine paysagère

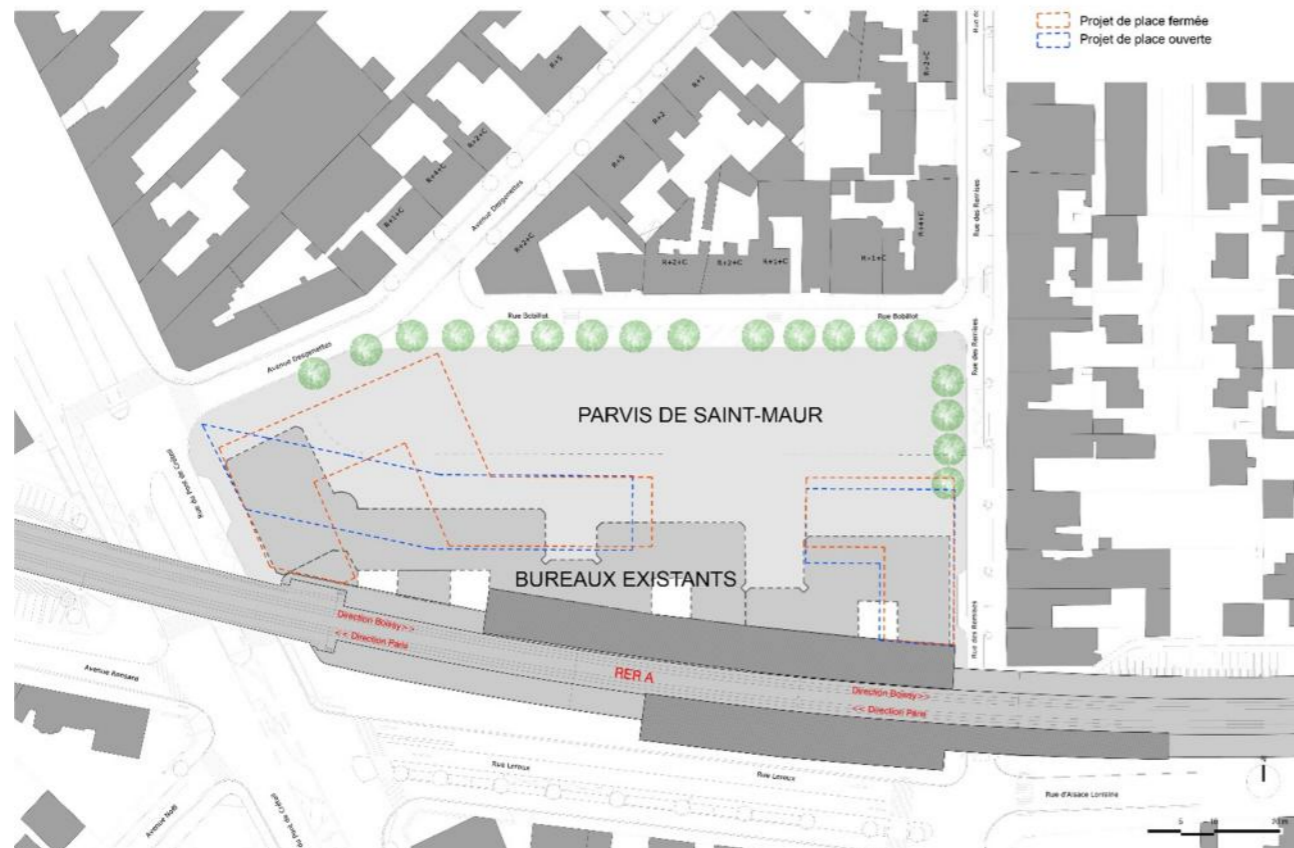


Figure 76 : Plan de masse existant et futurs projets connexes

Le Réseau de Transport du Grand Paris se développe en sous-sol sur un tracé Nord – Sud et croise le réseau du RER A de façon orthogonale au niveau de la gare existante. En surface, un imposant immeuble de bureaux entièrement vitré est adossé au quai de la ligne de RER.

Aujourd'hui, une place se dégage entre cet immeuble et un linéaire de petits logements collectifs (R+01 à R+03) occupés par des commerces en rez-de-chaussée à l'ombre d'un alignement de platanes. Ce parvis est traité de façon minérale et linéaire. Des émergences liées aux accès du parking souterrain apparaissent ponctuellement à la surface de la place.

L'accès de la gare existante intégré dans le bâtiment tertiaire est difficilement repérable depuis les rues adjacentes. Seul l'aménagement urbain du parvis (portique) met en scène cet accès. L'atmosphère de la place est conviviale et ne présente pas d'activités particulières hormis l'accueil du marché bihebdomadaire.

Le tracé du RER A aérien opère une rupture entre un territoire Nord, dynamique et central et

un territoire Sud majoritairement résidentiel et pavillonnaire. Cette rupture se ressent par les différences de traitement des abords de la gare existante, d'un côté une place piétonne dégagée et active, de l'autre une gare routière monofonctionnelle et isolée, peu accueillante. Cette dernière est amenée à se développer pour accueillir la future ligne de Bus Est –Trans Val de Marne, TVM.

Les abords du projet sont à penser depuis un périmètre large afin de faire le lien entre les différentes ambiances et qualités de la ville. La Société du Grand Paris a édité en septembre 2013 un cahier de prescriptions des projets connexes sur le tronçon Vitry Centre – Noisy-Champs. L'étude préliminaire a développé un programme mixte de part et d'autre de la nouvelle gare de St-Maur. L'imposant immeuble de bureaux existant sera détruit au profit d'un ensemble composé de 7000 m² de logements et 1500 m² de commerces. Ces projets connexes devront être fragmentés de façon à respecter le tissu urbain de centre bourg de St-Maur et permettre ainsi des transparences et un apport de lumière direct sur le parvis.

A ce stade des études, deux scénarii ont été présentés à la ville :

- Scénario 01 : un parvis ouvert de 4500 m²: ouverture du parvis sur la RD 86, emprise au sol du bâti similaire à l'existant (3500 m²), reconstitution du linéaire commercial aux abords du site.
- Scénario 02 : un parvis fermé de 3500 m²: fermeture du parvis sur la RD 86, emprise au sol du bâti augmentée (4500 m²), diminution du linéaire commercial actuel.

Ces deux scénarii prévoient d'intégrer les accès au parking (véhicules et piétons) au bâti de manière à libérer le parvis.

- Topographie

Aux abords immédiats du site, les différences de niveaux sont absorbés par quelques marches fragmentant le parvis en deux places : haute et basse. Ce dénivelé sera supprimé avec l'arrivée de la nouvelle gare. L'objectif en AVP sera de travailler en étroite collaboration avec les maîtrises d'œuvre des projets connexes et du parvis pour réaliser un ensemble cohérent, de la rue Bobillot à la gare routière.



Figure 77 : Photographie- Le Parvis de Saint-Maur

- Bâti environnant

Située dans une polarité à prédominance résidentielle, la future gare du métro GPE s'inscrit dans un tissu urbain dense, pavillonnaire et déjà constitué. Dans un environnement proche, sont présents quelques équipements et activités notables (lycées Marcelin Berthelot, Arsonval) ou encore des immeubles de bureaux.

Des logements collectifs de plus grande échelle et leur rez-de-chaussée actif sont implantés le long des axes structurants du quartier.

La dominante des matériaux bâtis correspond donc à celle des quartiers pavillonnaires : brique, enduit, ou meulière. Des clôtures bien souvent en fer forgé sont intégrées lorsque les maisons sont construites en retrait de la rue.



Figure 78 : Photographie - Vue aérienne du quartier de Saint-Maur Créteil

- Stationnement existant

Sous l'actuelle place du marché de Saint-Maur se développe un parking de deux niveaux comptabilisant 400 places publiques environ et 200 places privées. Ce parking public/privé est accessible par deux entrées depuis l'avenue Desgenettes à l'extrémité Nord-Ouest du parvis.

Celui-ci devra être démoli puis reconstruit avec le projet de la gare GPE.

Le programme mixte de projets connexes prévoit la reconstitution de 260 places de parking. En complément, des études sont actuellement menées pour identifier des sites à proximité de la gare permettant de compléter l'offre de stationnement.



Entrée parking, avenue Desgenettes



Sortie parking, rue des Remises



Accès piétons parking, Parvis de Saint-Maur



Emergences techniques du parking, Parvis de Saint-Maur

Figure 79 : Photographies - Flux et émergences parking existant, Parvis de Saint-Maur Créteil

4.1.5.1.2 Présentation du projet

4.1.5.1.2.1 Situation

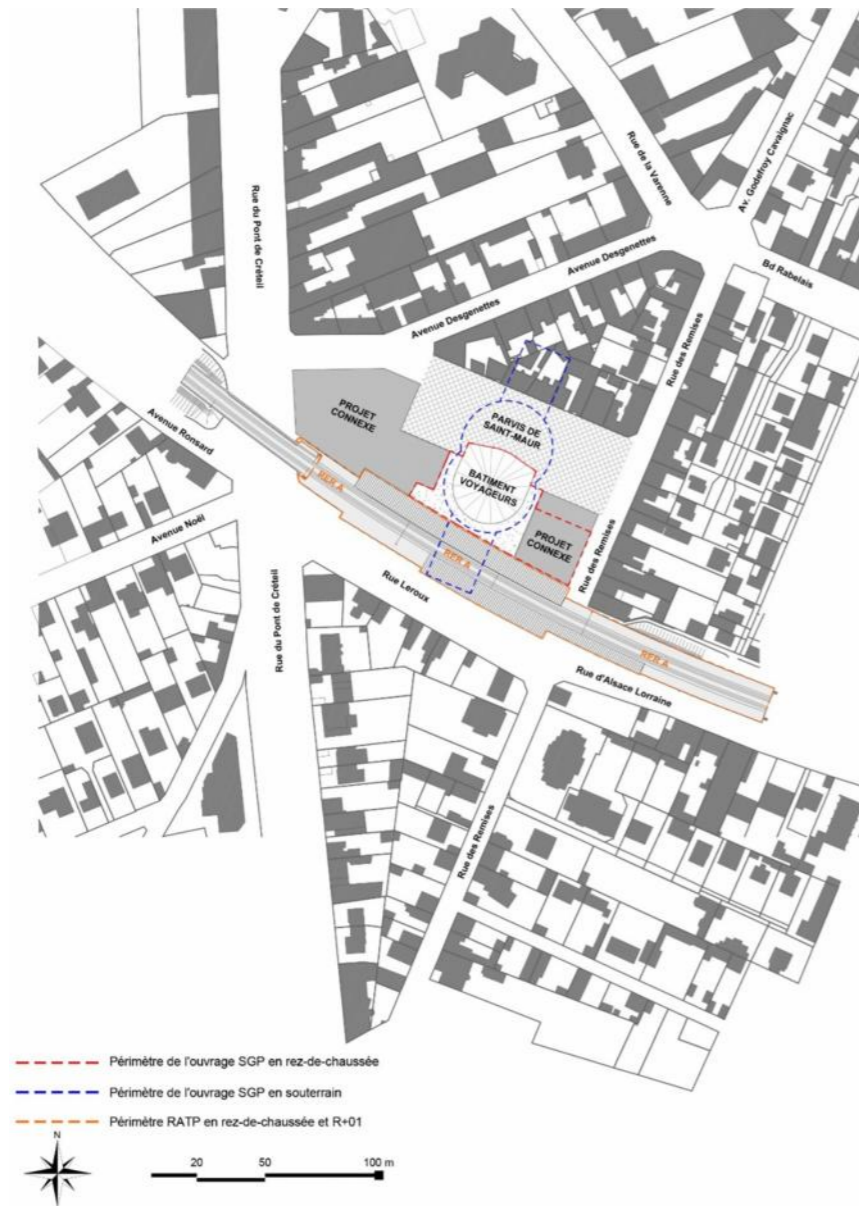


Figure 80 : Plan de situation locale, Gare de Saint Maur Créteil

• Implantation du projet

Le nouveau bâtiment voyageurs de la gare de Saint-Maur Créteil s'implante au cœur du parvis de Saint-Maur, au plus proche du RER A.

En souterrain, la gare se compose :

- d'un puits central, constitué de deux cellules circulaires sécantes, situé sous le parvis de Saint-Maur Créteil. Ce puits présente un bâtiment voyageurs en émergence sur une zone de bureau acquise par la Société du Grand Paris,
- de deux parties réalisées en souterrain se développant symétriquement de part et d'autre du puits central. Au nord du puits, la partie réalisée en souterrain est située sous la rue Bobillot et les bâtiments de l'îlot au nord de celle-ci. Au sud du puits d'accès, la partie réalisée en souterrain est située sous les voies du RER A,
- le niveau du rail à la cote - 14,10 NGF IGN69 (soit à 51,7 m/TN),
- la profondeur très importante de la gare est due au choix de réaliser la voûte dans la craie campanienne. En effet la solution des études préliminaires envisageait une voûte souterraine dans les argiles plastiques. Les mauvaises caractéristiques de ces terrains, identifiées lors des campagnes géotechniques, auraient généré des tassements trop importants.

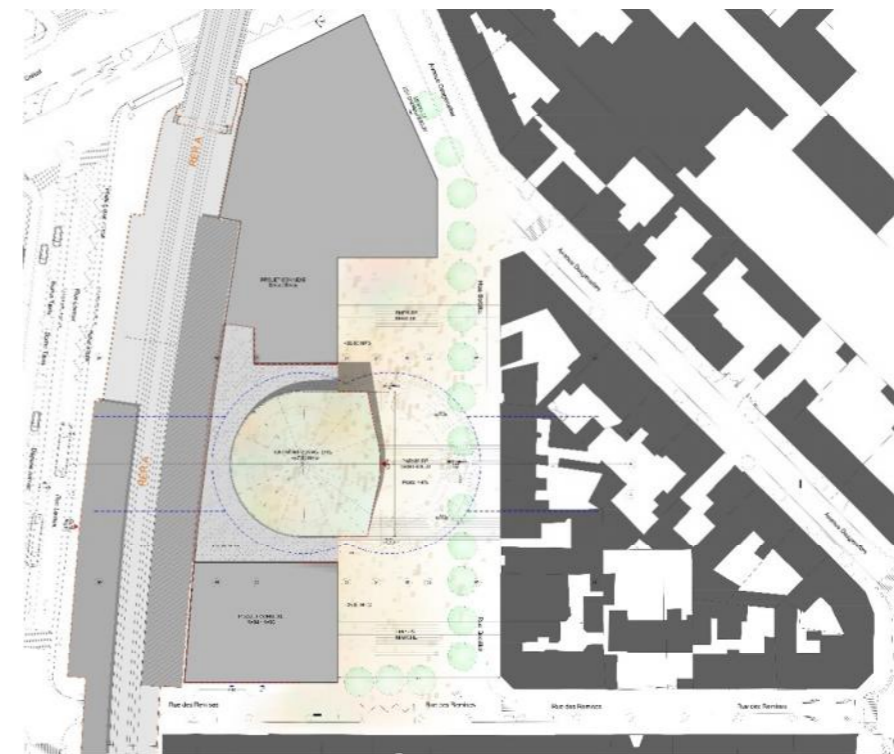


Figure 81 : Plan de masse, Gare de Saint-Maur Créteil

4.1.5.2 Fonctionnalités et parti architectural

4.1.5.2.1 Présentation du projet architectural

Sur le site de la gare existante de Saint-Maur Créteil, ce sont avant tout la coupure urbaine et les façades hétérogènes développées de part et d'autre de la butte du RER qu'il paraît primordial de réconcilier. La porosité de la gare peut permettre une réunion des territoires par un espace public mieux réparti entre la façade Nord et la façade Sud, reflétant de part et d'autre l'identité du Grand Paris.

C'est ainsi que l'émergence gare assurera la continuité du lien existant de manière à conserver une fluidité entre gare routière et parvis. La gare de Saint-Maur Créteil deviendra alors une gare de proximité à l'échelle de son quartier.

L'insertion respectueuse de son émergence dans un tissu urbain qualifié à l'échelle de « la place de village » sera le parti pris architectural de la gare de Saint-Maur Créteil.

Le bâtiment voyageurs s'insère au centre de la place du marché de Saint-Maur Créteil, appelée le « parvis de Saint-Maur » au plus proche de la correspondance avec le RER A. Accessible de part et d'autre du talus du RER A, celui-ci requalifie et ouvre le lien de ville existant sur le parvis, lui-même réaménagé avec le projet. Les lignes de contrôle et les locaux d'accueil voyageurs sont installés au niveau urbain. Des espaces commerciaux accompagnent le voyageur lors de son entrée dans la gare ou de sa sortie vers la ville, positionnant ainsi la gare dans une dynamique urbaine plus riche en liaison directe avec le quartier.

Ce scénario est accompagné d'un projet connexe sans surplomb de part et d'autre du bâtiment voyageurs. Composé de logements et commerces en RDC, celui-ci participe à renforcer l'intensité urbaine au cœur du parvis de Saint-Maur. L'identité de la gare de Saint-Maur Créteil est portée par le procédé constructif de puits cylindriques développés en souterrain. Ainsi le volume du bâtiment voyageurs est conçu comme la continuité du puits en rez-de-chaussée. La gare est donc caractérisée par la présence de grandes parois verticales concaves se prolongeant des quais vers l'émergence implantée au centre du Parvis de Saint-Maur.

Cette émergence gare sera conçue tel un espace de circulation libre et animé permettant un enchevêtrement de connexions et de vitesses dans les trois dimensions ouvertes sur un « parvis vitrine ». Le nouveau passage couvert, connecté au hall du Grand Paris, est requalifié et activé au rez-de-chaussée par de nouveaux commerces et services des projets connexes construits de part et d'autre de la gare.

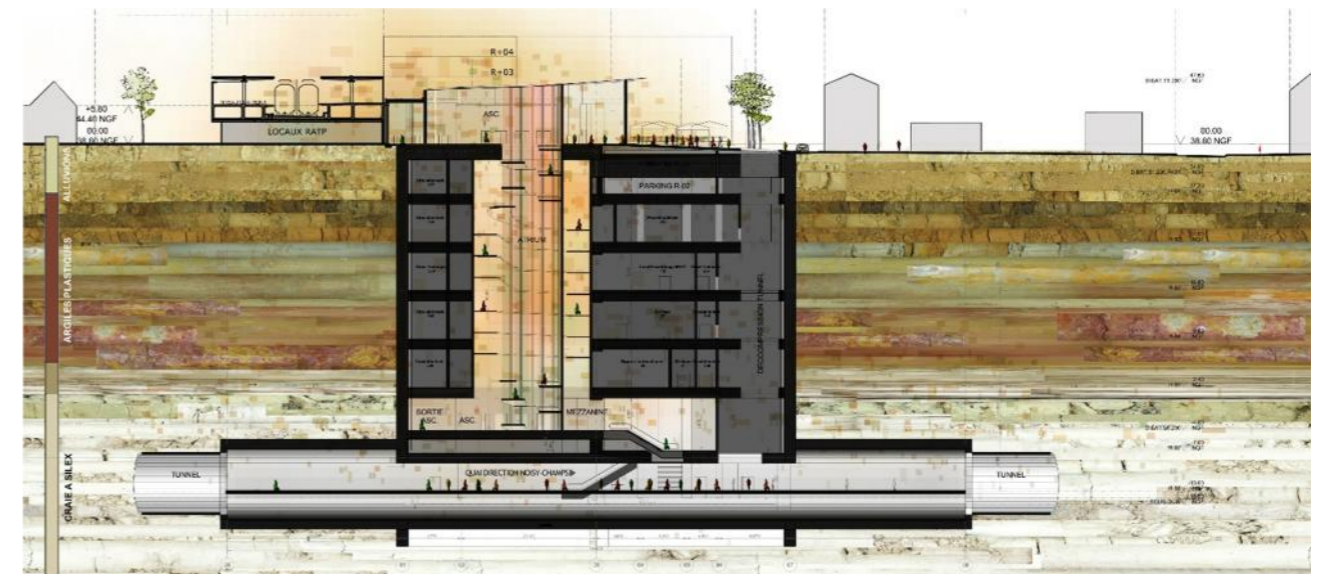
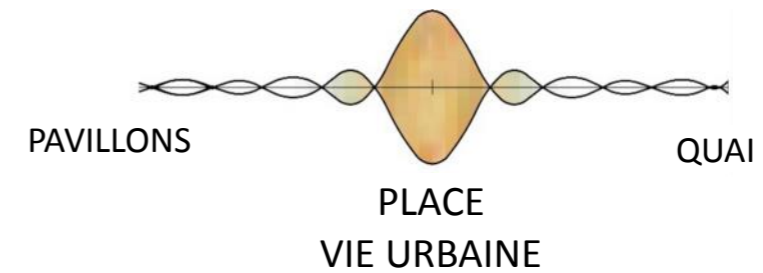


Figure 82 : Concept d'insistance : variation de l'intensité du pavillon Saint-Maurien au Quais du Grand Paris



Figure 83 : Vue aérienne du parvis de Saint-Maur

4.1.5.2.2 Caractéristiques du bâtiment, des émergences et du parvis

4.1.5.2.2.1 Volumétrie

La gare Grand Paris Express occupe un tiers du linéaire de façade sur la place. Son volume en double hauteur donne une dimension aérienne, ouverte sur le transport et sur la ville.

L'émergence gare sera envisagée comme une halle de marché. Sa couverture colorée fait de ce hall d'accueil un espace lumineux, chaleureux et intense à l'image de l'ambiance du marché de Saint-Maur. Cette intensité colorée, accentuée par des matériaux réfléchissants en souterrain, accompagne le voyageur et diminue peu à peu au fil de sa descente laissant place à une ambiance calme et sobre au niveau des quais.

Ainsi, depuis son entrée principale située à l'axe du parvis, ce nouveau hall voyageurs permet :

- d'accéder aux quais du GPE,
- de traverser la gare et regagner la rue Leroux par le lien de ville, côté gare routière au sud,
- d'accéder à la gare du RER A.

Le voyageur en interconnexion est ainsi invité à découvrir le quartier, à s'arrêter et pourquoi pas profiter de l'animation du marché.



Figure 84 : Vue du bâtiment voyageurs

4.1.5.2.2.2 Ordonnancement des façades

Sur les quais du RER A, les façades offrent une transparence sur l'émergence facilitant la compréhension du lieu et son fonctionnement.

Le positionnement de la gare imaginé en lieu et place du tronçon central de l'immeuble de bureaux devrait permettre de briser l'effet « barre » qui divise le quartier et nuit aujourd'hui à la qualité du parvis existant. La nouvelle façade ainsi mise en valeur pourrait être l'occasion de mettre en scène un parcours plus évident pour l'utilisateur.

L'étude préliminaire a développé un programme mixte aux abords de la gare. L'imposant immeuble de bureaux existant sera détruit au profit d'un ensemble composé de 7000 m² de logements et 1500 m² de commerces. Ces projets connexes devront être fragmentés de façon à respecter le tissu urbain de centre bourg et permettre ainsi des transparences et un apport de lumière direct sur la place.

4.1.5.2.2.3 Matériaux et couleurs

A ce stade d'avancement, le verre est retenu pour l'enveloppe de l'émergence gare. Ainsi, le bâtiment voyageurs offre une transparence de la gare vers le parvis et du ciel vers les quais. Sa couverture colorée fait de ce hall d'accueil un espace lumineux, chaleureux et intense à l'image de l'ambiance du marché de Saint-Maur.

Cette intensité, accentuée par des matériaux réfléchissants en souterrain (céramique) accompagne le voyageur et diminue peu à peu au fil de sa descente laissant place à une ambiance calme et sobre au niveau des quais.

4.1.5.2.2.4 Organisation programmatique de la gare

Ce scénario de gare profonde dont l'altimétrie du niveau de quai atteint -13.00 NGF est composé de deux puits circulaires et de deux voûtes. Ses niveaux sont répartis de la manière suivante :

- Niveau quai RER A : +5.80m / 44.40 NGF ;
- Niveau Rdc, niveau de référence : 0.00 m / 38.60 NGF ;
- Niveau Mezzanine haute : -42.60 m / -04.00NGF ;
- Niveau Mezzanine basse : -45.60 m / -07.00NGF ;
- Niveau Quais : -51.70 m / -13.00 NGF.

Ce scénario implique la nécessité d'une zone hors sinistre sur le niveau mezzanine (-42.60m / -07.00 NGF) induisant une rupture de charge entre le rez-de-chaussée et les quais.

Une fois la ligne de contrôle franchie au rez-de-chaussée, les voyageurs se retrouvent dans

l'espace d'accueil circulaire du Grand Paris, espace lumineux et coloré par la grande verrière qui le recouvre.

Son périmètre circulaire correspond à l'emprise du premier puits souterrain. Sur la périphérie : dix ascenseurs (200 kg) leur permettant d'accéder rapidement à la mezzanine du GPE à -42.60 m ; au centre un grand escalier rejoignant ce même niveau. La lumière naturelle, artificielle et colorée provenant de la verrière accompagne le voyageur vers le niveau mezzanine.

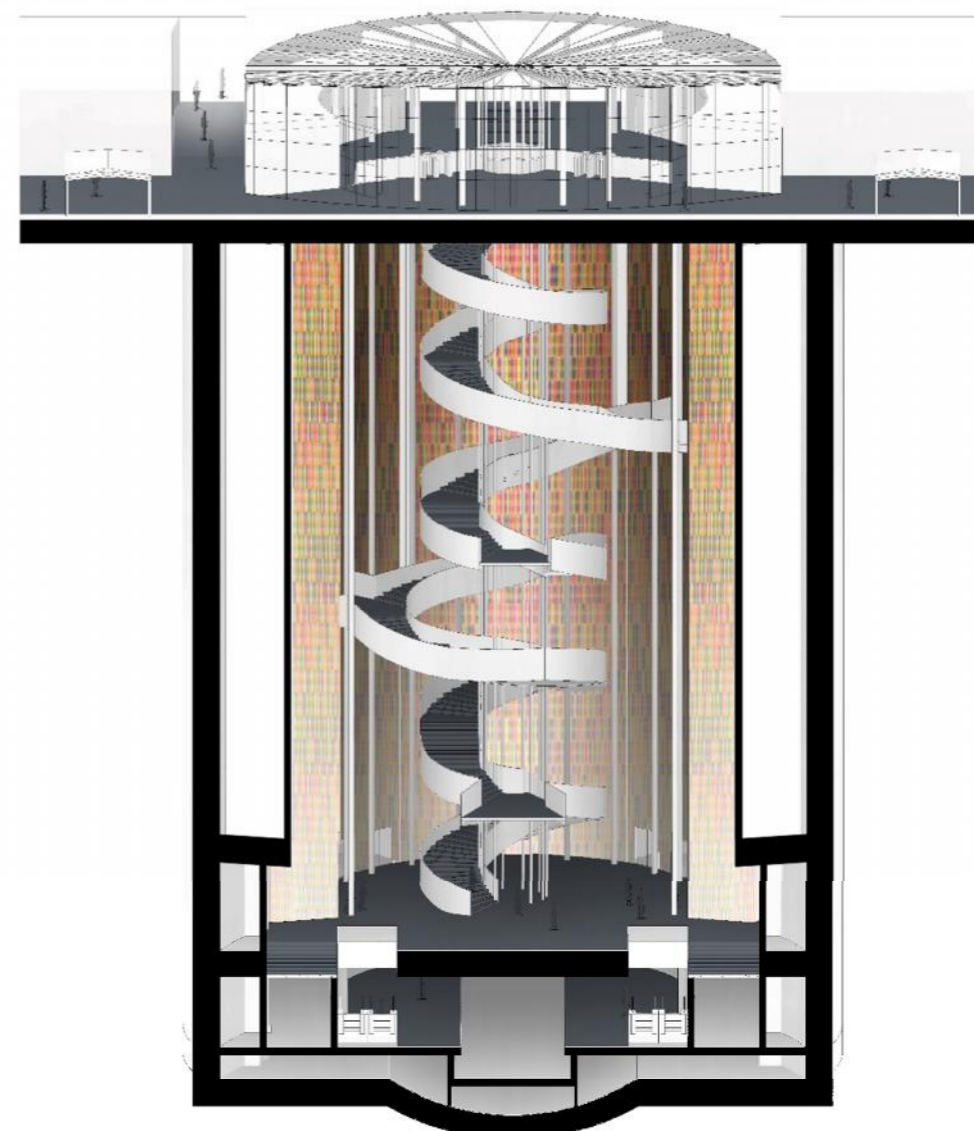


Figure 85 : Coupe axonométrique sur atrium - Gare profonde

L'utilisateur contraint par le temps choisira la descente par ascenseurs. Ces cabines, espaces de circulation majeurs, bénéficieront d'un traitement particulier (lumière, espace contraint à l'acoustique) pour que ce trajet quelque peu atypique, devienne une expérience agréable.

L'arrivée sur la mezzanine est spectaculaire. Le voyageur prend alors conscience de la profondeur de la gare.

Face à lui se dresse un atrium de 42.60 m de hauteur traité volontairement comme un espace fortement réverbérant, dans lequel oscille la batterie d'ascenseurs. L'espace est vivant. Ce contraste acoustique vise à favoriser une prise de conscience par le contraste sonore de l'espace vaste dans lequel les voyageurs débouchent.

Au centre de l'atrium, un événement : l'escalier monumental se déroule jusqu'au rez-de-chaussée, un trajet plus doux permettant de vivre ce dénivelé autrement. Sa base circulaire se dilate allant chercher des vues différentes sur chaque palier intermédiaire.

Le voyageur accède aux quais à -51.60m via une deuxième mezzanine à -45.60m par un escalier mécanique et un escalier. Quant à eux, les deux ascenseurs PMR (1600 kg) sont accessibles depuis la mezzanine haute à -42.60m. Ce dénivelé au niveau mezzanine s'explique par l'intégration des cuvettes d'ascenseurs au-dessus des quais.

Sur le quai des issues de secours sont prévues à moins de 30 m des extrémités afin d'éviter les culs de sacs. Ces évacuations rejoignent directement le parvis.

- Locaux du personnel et locaux d'accueil:

L'ensemble des locaux d'accueil et du personnel sont positionnés en RDC et au niveau R+01 (mezzanine au sein du bâtiment voyageurs).

Les locaux du personnel sont répartis dans des endroits stratégiques de passage, visibles de tous.

- Le point d'accueil est au centre du bâtiment voyageurs, face à l'entrée côté parvis et visible depuis la liaison GPE - passage couvert. Ce local a une vue directe sur le point de vente situé à proximité.
- La zone de vente à l'Ouest, est visible depuis l'entrée « parvis » et depuis la liaison GPE - le passage couvert.
- Le coffre, attenant à la zone de vente est accessible depuis le parvis.

Le point relais est réintégré dans la zone du passage couvert, au plus proche de l'accès RATP côté gare routière.

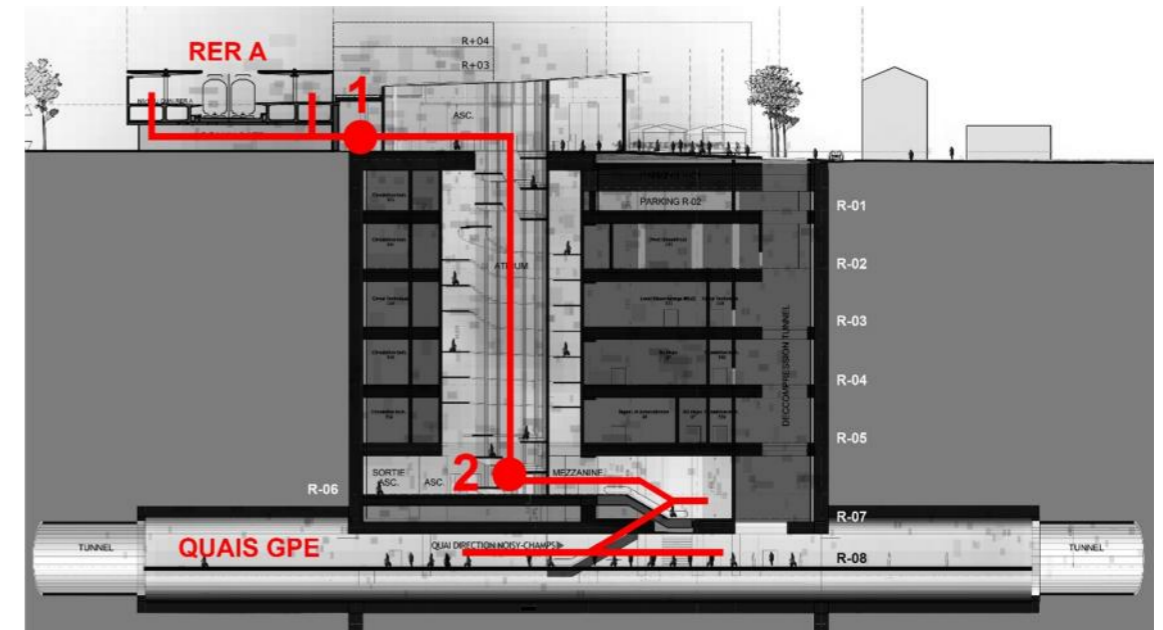


Figure 86 : Ruptures de charge

- Intégration des locaux techniques

Les locaux techniques sont répartis de la manière suivante:

- Bâtiment voyageurs (R+01) : Centrale de traitement d'air (CTA) verrière et CTA locaux du personnel
- R-01 : courant faible principal et opérateur, point HTA
- R-02 : production chaud/froid, CTA LT
- R-03 : PEF et locaux batteries
- R-04 : local désenfumage mezzanine
- R-05 : local désenfumage quais, CTA quais et système de conduite automatique.
- R-08 (niveau quais) : local traction
- Décompression tunnel : il s'agit d'une décompression centrale (section gaine de 35 m²). L'émergence en RDC est composée d'une grille au sol de 60 m²

L'ensemble des locaux techniques sont répartis verticalement dans un seul puits sous le parvis. Ce principe impacte fortement le parvis (grilles production chaud/froid 2x40m², grille de décompression 60m², trappe PEF) mais sur une zone réduite au droit du bâtiment voyageurs.

- Réseau en correspondance - RER A

La création de la gare Saint-Maur Créteil, en correspondance avec la branche de Boissy-Saint Léger du RER A, améliorera significativement l'accessibilité des territoires du sud-est du Val-de-Marne et contribuera à la baisse de charge du RER A. Pour cela, l'objectif est d'assurer la meilleure correspondance avec le RER A.

Les mouvements majoritaires correspondent au parcours Paris (RER A) / La Défense (41%) et Boissy (RER A) / La Défense (17%).

Le bâtiment voyageur au centre de la place est positionné au plus proche de la correspondance avec le RER A dont ses quais se situent à 44.40NGF, soit + 5m80 par rapport au niveau RDC.

Sorti du Grand Paris Express, le correspondant passe une seule ligne de contrôle pour être conduit vers une circulation commune desservant dans un premier temps le quai du RER A en direction de Boissy et dans un second temps le quai du RER A en direction de Paris.

Pour des raisons architecturales cette circulation a été dimensionnée au plus large en prenant en compte les flux entrants/sortants des deux quais.

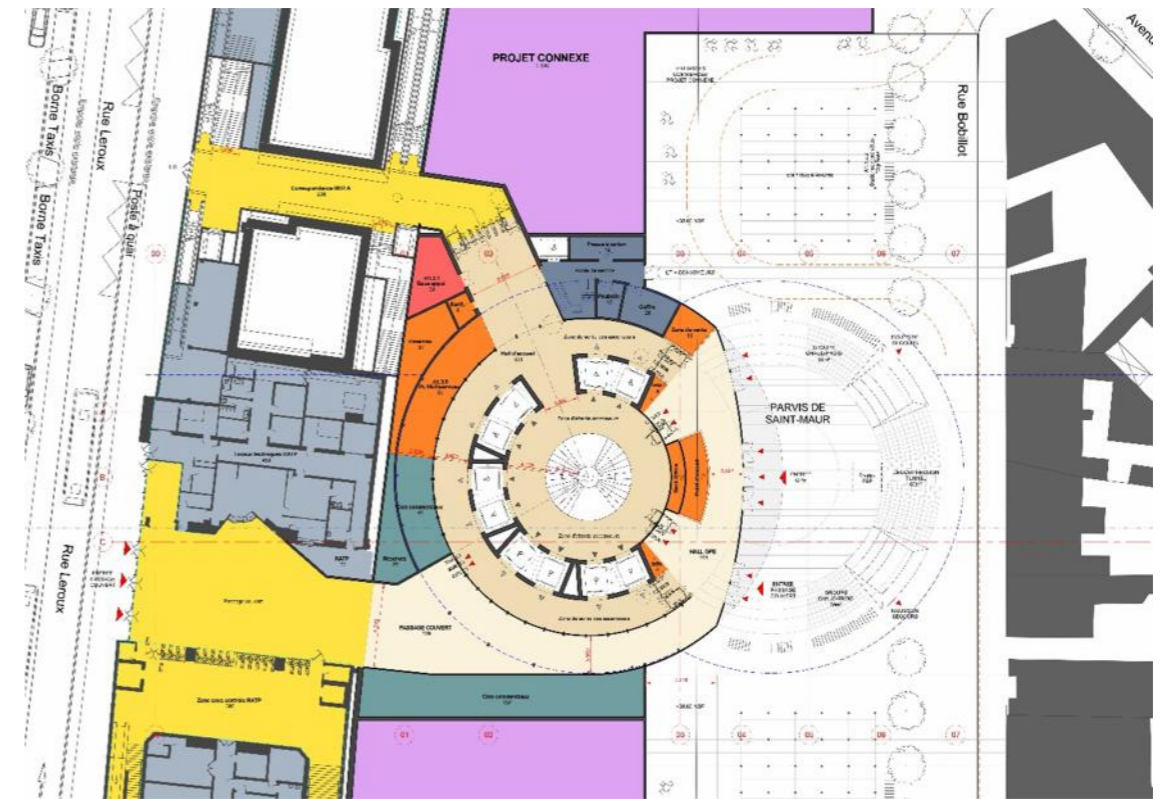


Figure 88 : Plan du niveau RDC en cours d'étude



Figure 89 : Coupe longitudinale - Niveaux techniques en rouge

4.1.5.3 Génie civil et travaux

4.1.5.3.1 Contexte géologique, hydrogéologique, géotechniques et risques naturels

- Contexte géologique et géotechnique (sce : éléments partiels étude géotechnique G12)

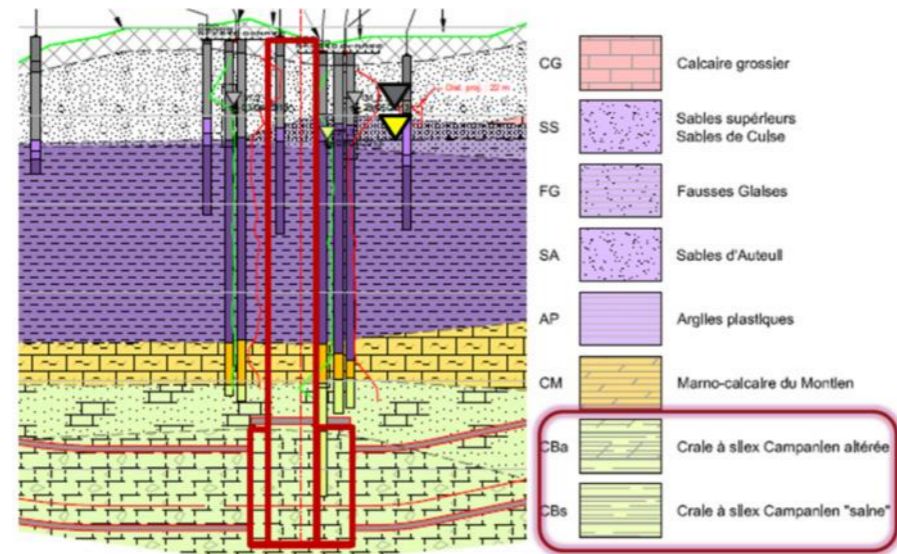


Figure 90 – Extrait du profil en long géologique et géotechnique

Formation	Description	Epaisseur moyenne	Cote de toit moyenne
Remblais	tout venant	2,7 m	38 NGF
Alluvions Anciennes	sables et graviers peu argileux	6,5 m	36,1 NGF
Sables de Cuise / Sables Supérieurs	sables quartzeux grossiers détritiques	2,5 m	29,6 NGF
Fausses Glaises	Alternance d'argile noire à intercalation de lignite, de sables fins à moyens et de sables grossiers	1 m	27,2 NGF
Argiles Plastiques	argile plastique bariolée très ferme	21 m	26,2 NGF
Marno-Calcaire du Montien	Marne calcaire tendre hétérogène	4	- 4,7 NGF
Craie Campanienne	craie blanche à lits de silex, plus ou moins altérée et fracturée	> 60 m	0 NGF

Figure 91 Tableau de la stratigraphie attendue à Saint-Maur Créteil

Les Alluvions Anciennes sont généralement compactes. Elles se prêtent bien au traitement de consolidation et d'étanchement par injection. Les Argiles Plastiques sont des argiles bariolées du Sparnacien connues pour être très plastiques, affectées par de nombreuses surfaces de cisaillement et sujettes à fluage. Elles n'en sont pas moins très fermes. Dans la région parisienne, elles sont généralement rencontrées en profondeur, sous le Calcaire Grossier, à l'ouest et au sud de Paris. A Saint-Maur-des-Fossés, en rive droite de la Marne, face à Créteil, le Calcaire Grossier a disparu suite à des phénomènes d'érosion pour laisser affleurer les Argiles Plastiques sous les Alluvions Anciennes.

L'étude des résultats pressiométriques et des CPT dans les Argiles Plastiques le long du tracé met en évidence un amoindrissement de leurs caractéristiques mécaniques dans l'isthme de la boucle de la Marne avec une frange détendue des Argiles Plastiques sur les 5 à 6 premiers de la formation.

Les Argiles Plastiques sont connues pour présenter un fort pouvoir de gonflement.

La Craie Campanienne est une craie blanche à rognons de silex disposés en lits parallèles. C'est un calcaire tendre organogène fragile. Elle a subi des efforts tectoniques, contrecoups de la phase alpine, qui se sont traduits par des plissements à grand rayon de courbure et par une fissuration importante (notamment le long de l'anticlinal de Meudon). On notera que le site de

la gare de Saint-Maur Créteil se situe à 1 km environ de l'anticlinal de Meudon. Dans les zones non recouvertes, elle a généralement subi, sur les premiers mètres, des altérations de type dissolution (formations karstiques) ou altération de la matrice (nodules enrobés dans une pâte crayeuse). Lorsque la craie se trouve en profondeur, protégée par une couverture imperméable, comme c'est le cas sur le site de Saint-Maur Créteil, elle n'est généralement pas affectée par l'altération de la matrice. Selon les résultats des investigations 3 états de la Craie ont pu être mis en évidence. Du haut vers le bas de la formation on retrouve :

- Craie très altérée ou finement morcelée (classe A), présente sur 0 à 2 m d'épaisseur,
- Craie de transition (classe B), contenant des passages broyés et des passages rocheux moins altérés sur 2 à 8 m d'épaisseur,
- Craie compacte (classe C), pouvant localement être fracturée,
- Contexte hydrologique et hydrogéologique

Hydrologie

La gare de Saint-Maur Créteil est située dans une boucle de la Marne.

Un premier passage sous la Marne au sud de la gare, où le lit du fleuve est environ à 10,2 m par rapport au niveau du terrain naturel. Un deuxième passage sous la Marne au nord de la gare où le lit du fleuve est environ 9 m plus bas que le niveau du terrain naturel.

Hydrogéologie

Deux nappes distinctes sont présentes sur le site de la gare :

- La nappe alluviale baignant les Alluvions Anciennes et les Sables Supérieurs, levée à un niveau EC = 31,2 NGF IGN69,
- La nappe de la Craie, captive sous l'écran des Argiles Plastiques, levée par un unique piézomètre à un niveau EC = 27,4 NGF IGN69.

A l'échelle régionale, la nappe présente un écoulement subhorizontal via les zones affleurantes de la Craie sous les alluvions, à la faveur du pendage général vers le nord.

Selon la littérature, les circulations d'eau de la nappe de la Craie s'effectuent essentiellement dans des microfissures et éventuellement par des discontinuités plus importantes (en particulier si fracturée par une activité tectonique ancienne, par exemple anticlinal de Meudon). La perméabilité moyenne du massif en tête de formation est comprise entre 10^{-5} et 10^{-3} m/s, alors que la perméabilité en grand d'un massif de craie saine entre 10^{-7} et 10^{-6} m/s.

- Risques naturels et anthropiques



Figure 92 - Insertion dans le contexte hydrologique

Risque d'inondation et PPRI

D'après la carte PPRI du VAL DE MARNE (présentée ci-dessous), le projet ne se situe pas en zone inondable. Le niveau de la Marne (crue de 1910) est donné à la cote +35,92 NGF IGN69, pour un niveau de voirie autour de 38 NGF IGN69. Les dispositions du PPRI de la Marne ne s'appliquent pas à cet ouvrage.

Risque d'anciennes exploitations

Le projet se situe en limite administrative d'exploitation du Calcaire Grossier en souterrain et à ciel ouvert.

SAINT-MAUR-DES-FOSSES

Risque Mouvements de terrain par affaissements et effondrements de terrain

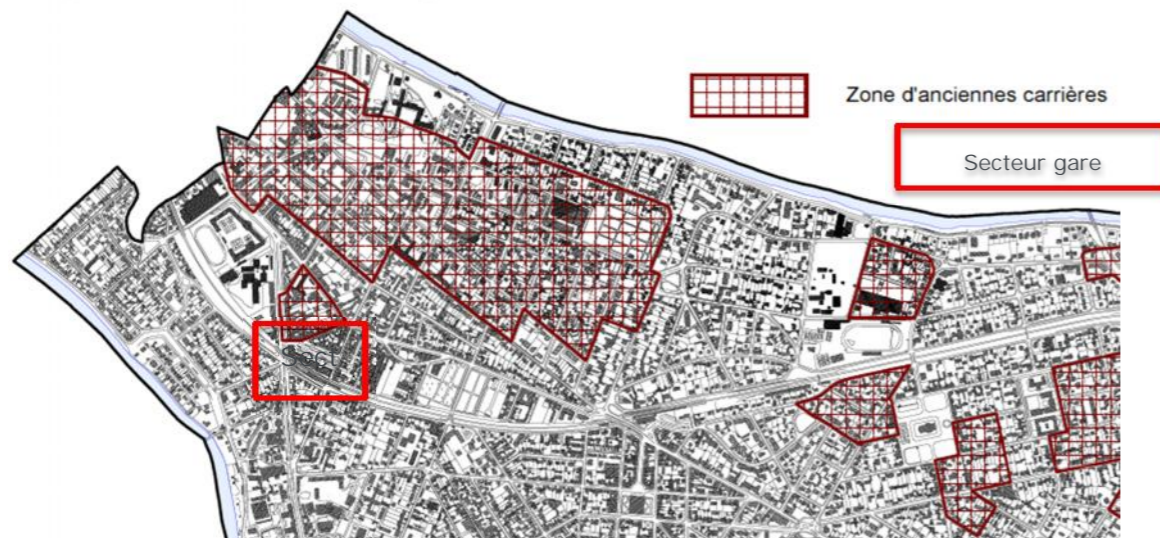


Figure 93 - Extrait cartographie des zones à risque de mouvements de terrain par affaissements et effondrements de terrain

D'après l'atlas n°42-57 de l'IGC, le projet se situe à moins de 200 m au nord-est d'une ancienne carrière souterraine de Calcaire Grossier (16 rue de la Varenne).

La présence d'une ancienne carrière souterraine de Calcaire Grossier au droit de jardins des avoisinants rue Desgenettes peut introduire un risque de tassement et de remonté de fontis en cas de carrière non ou mal remblayée en équilibre instable, si elle se situe la zone d'influence géotechnique de la gare.

4.1.5.3.2 Insertion de la gare dans son contexte

Les puits centraux réalisés en paroi moulée traversent l'ensemble de la formation des Argiles Plastiques, les Marnes de Meudon et une partie de la Craie (Craie altérée, Craie de transition,

Craie compacte sur plus). Les deux zones réalisées en souterrain sont quant à elles entièrement inscrites dans la Craie compacte. On notera que l'implantation en profil a été conditionnée par la recherche d'une solution permettant de s'affranchir des risques de réalisation d'ouvrage en souterrain dans les Argiles Plastiques. Ainsi, c'est l'insertion de la voûte des ouvrages en souterrain dans la Craie compacte qui a déterminé la profondeur de la gare.

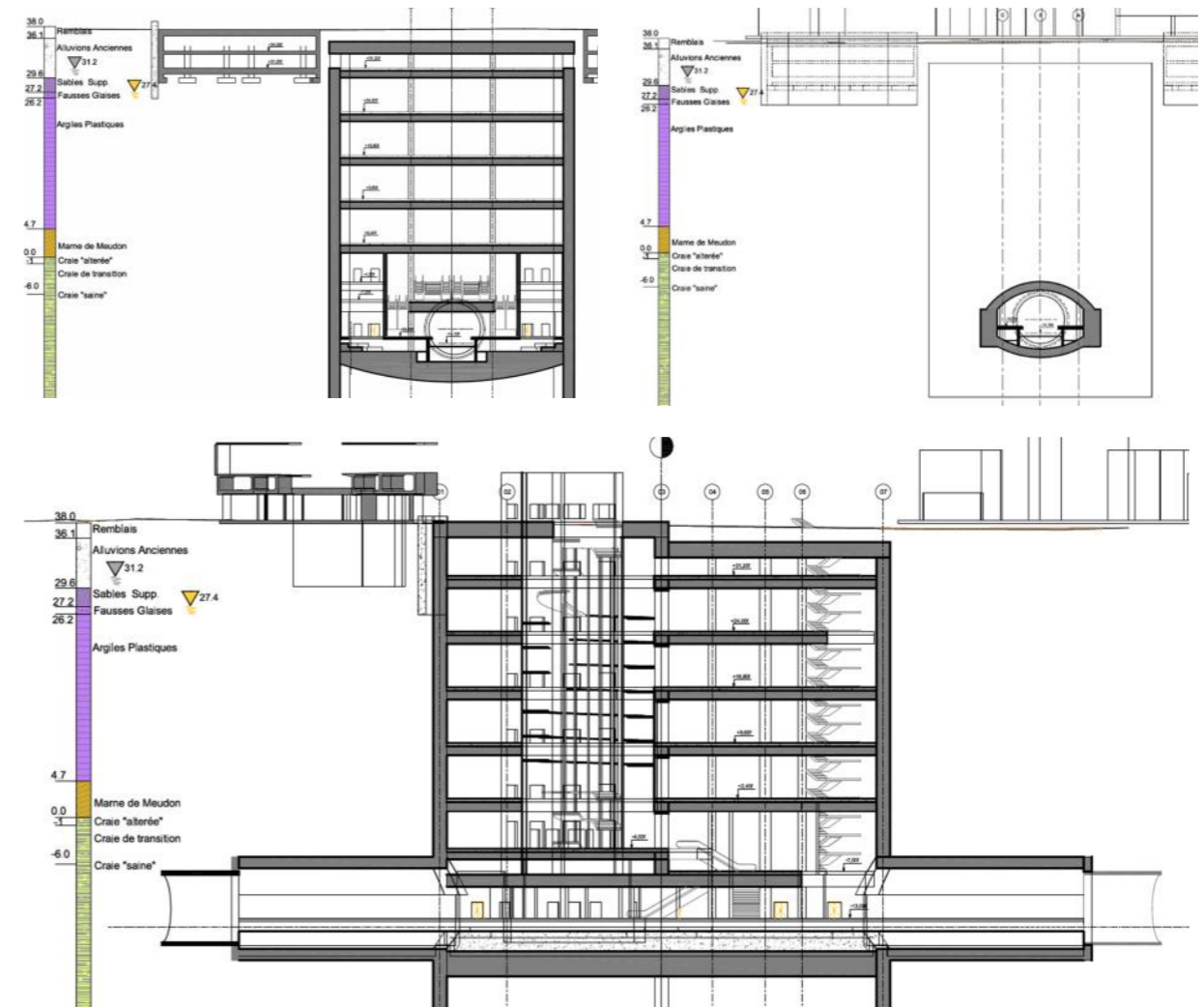


Figure 94 – coupes techniques

4.1.5.3.3 Caractéristiques techniques de la gare

- Puits central
 - Parois moulées

La solution actuellement retenue pour la réalisation du soutènement de la gare Saint-Maur

Créteil est une solution de type parois moulées bi-lobée d'une épaisseur de 1,80 m, constituée de deux puits circulaires de centres espacés d'environ 19 m.

A la jonction des cellules circulaires, un panneau de paroi moulée en forme de Y fait le lien entre les parois circulaires et les butons centraux qui permettent de stabiliser l'ouvrage et reprendre les très fortes sollicitations de cette zone. Les butons centraux qui présentent une section équivalente de 2,00 m x 1,80 m sont situés à chaque niveau des dalles. A la jonction entre le panneau en Y et les butons centraux, au niveau des dalles les plus chargées (R-04, R-05, R-06 et le niveau mezzanine), un élément de transition doit être ajouté permettant de diffuser les contraintes de compression. Il s'agit d'une semelle (empattement) dont la largeur est considérée à 1,20 m.

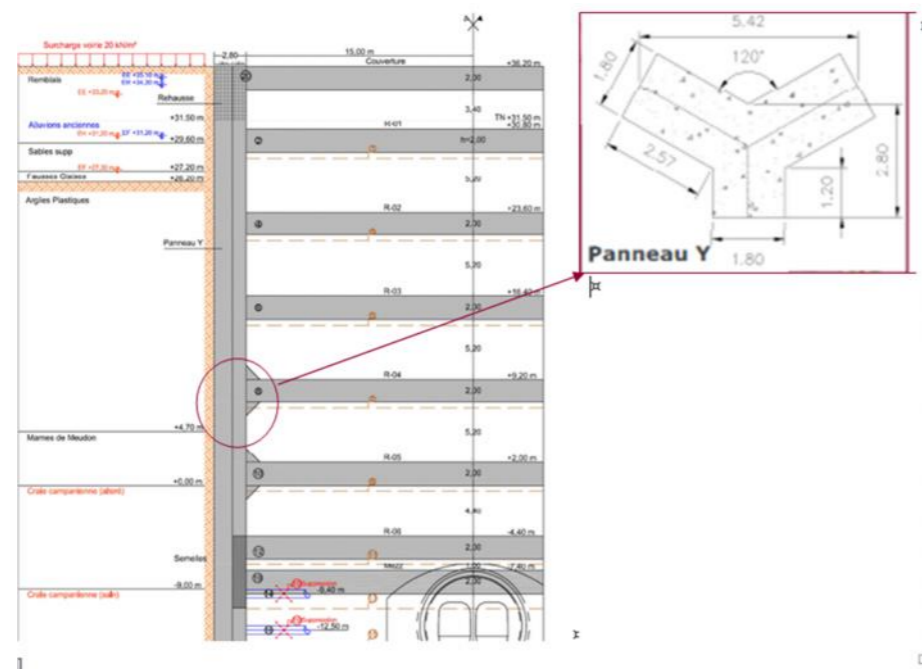


Figure 95 – Coupe du puits central et mise en évidence de l'empattement du panneau en Y

La stabilité du fond de fouille vis-à-vis du soulèvement mécanique en phase chantier requiert d'allonger les fiches des parois moulées à 15 m, soit une assise de paroi moulée à - 35 NGF IGN69 pour un fond de fouille situé autour de -18,50 m NGF IGN69. Ceci donne une hauteur totale d'environ 72,5 m pour les panneaux réalisés depuis le TN (37,40 NGF IGN69) et de 68 m pour ceux réalisés depuis la plateforme de travail R-2 (fond de fouille du parking existant à démolir à 33 NGF IGN69).

- Structures internes

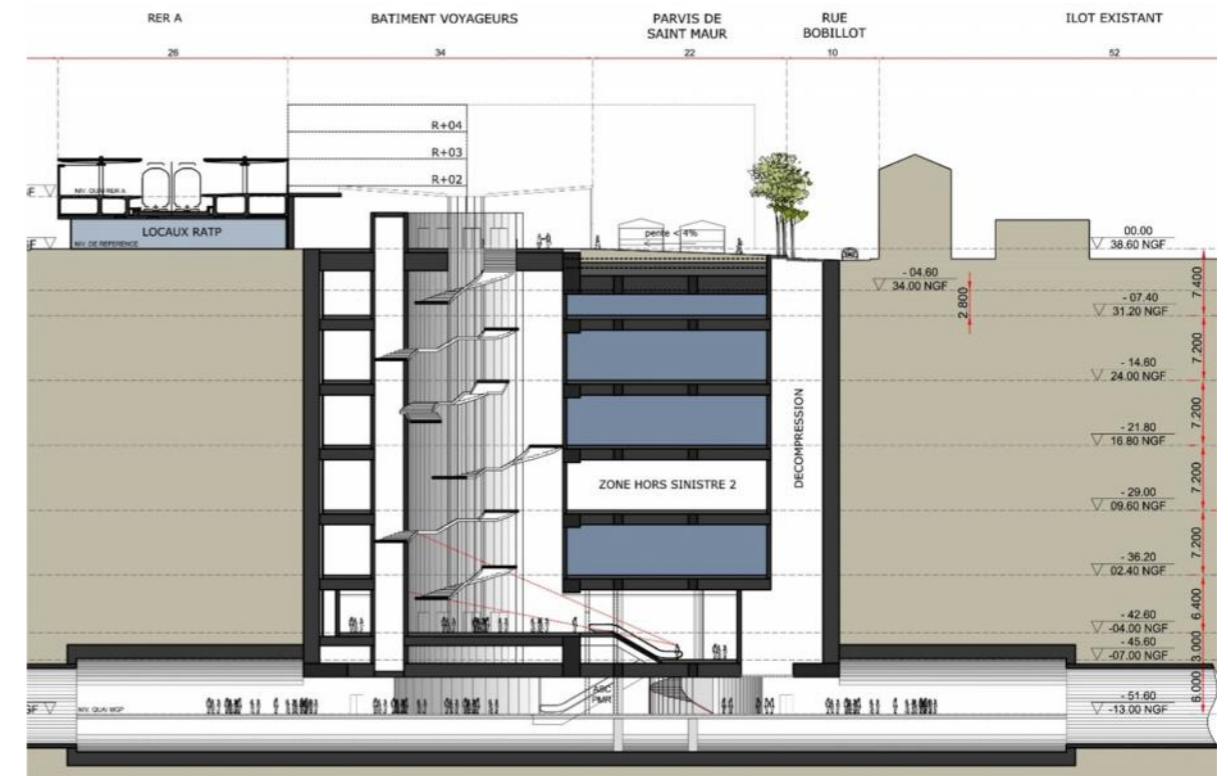


Figure 96 - Coupe longitudinale de la gare – présentation des niveaux de dalles

- La dalle de couverture d'épaisseur de 2 m supporte :
 - au niveau de la cellule 1, les structures du bâtiment voyageurs, elle présente les trémies des circulations verticales (ascenseurs, escaliers mécaniques, escaliers fixes),
 - au niveau de la cellule 2, les charges de chaussée et une hauteur de remblais de 1,5 m environ. Cette dalle présente les trémies pour la décompression et la ventilation (prise et rejet d'air) et les issues de secours.
- Les dalles des niveaux R-01 à R-06 (niveau mezzanine) ont une épaisseur de 1,20 m et un rechargement de 40 cm.
- Le radier a été dimensionné pour résister aux sous pressions liées à la nappe de la Craie. A cette fin, il présente une forme totalement contre-voûtée et une épaisseur minimale de 3 m.

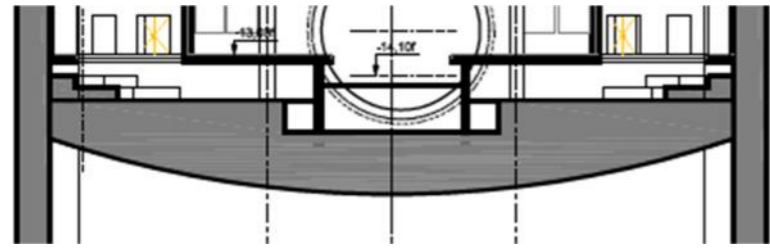


Figure 97 – Coupe du radier de la zone du puits central

- Zones en souterrain

Pour rappel, deux zones de 30 m de longueur de part et d'autre du puits central sont prévues d'être réalisées en souterrain et sont entièrement inscrites dans la Craie compacte.

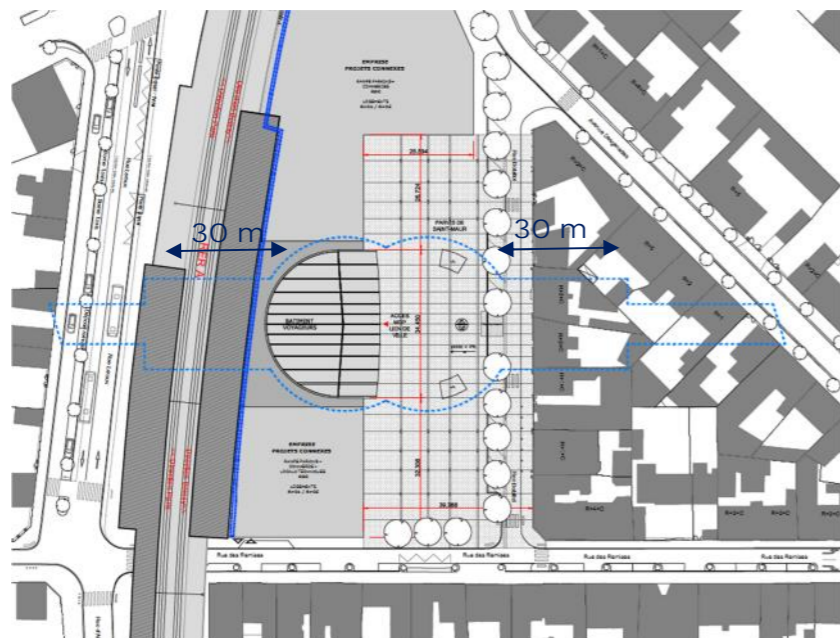


Figure 98 - vue en plan

Les caractéristiques des zones voûtées sont les suivantes :

- Voûte : épaisseur variable de 1,50 m à 1,55 m sur les pénétrations,
- Pénétrations : largeur de 3 m,
- Radier : épaisseur de 1,50 m.

4.1.5.3.4 Impacts

- Impact foncier

Le parvis est actuellement impacté par un imposant immeuble de bureaux accolé au quai nord de la ligne de RER. Des émergences liées aux accès au parking souterrain, situé sous le parvis, sont positionnées ponctuellement à la surface de la place. Le bâtiment de bureaux ainsi que le parking existants seront démolis dans le cadre de la réalisation de la gare GPE.

- Impacts réseaux :

Seule la partie du puits d'accès réalisée à ciel ouvert présente un impact pour les réseaux présents rue Bobillot. Ainsi, au total les ouvrages de 7 concessionnaires sont impactés. Des déviations et travaux d'adaptation sont prévus, pour GRDF, ERDF et les réseaux eaux pluviales de la ville de Saint-Maur-des-Fossés. La difficulté technique d'un tel dévoiement est faible. Il s'agit de la création de regards, avec parfois une inversion de pente pour les assainissements. Dans le cas de l'adduction d'eau le dévoiement doit être mis en œuvre. La conduite Gaz doit être changée. La difficulté majeure réside dans la relocalisation des réseaux Gaz et eau potable sous le trottoir nord.

- Impacts bâtis et ouvrages :

Du point de vue du contexte urbain, les éléments principaux à considérer sont :

- La présence du RER A, au droit de la zone sud de la gare réalisée en souterrain.
- La gare de Saint-Maur Créteil, réalisée en 1969, est constituée d'une plate-forme pour les voies et de quais reposant sur un tablier constitué par des poutrelles métalliques. Les portiques (sur lesquels sont situés les quais et les voies) sont fondés sur semelles isolées avec un niveau d'assises à la cote 36,4 NGF IGN 69 au niveau du toit des Alluvions Anciennes. Ce niveau de fondation est parfois approfondi par du béton maigre de remplissage jusqu'à la cote 34,70 NGF IGN69, notamment au niveau des semelles de fondations des portiques des voies.

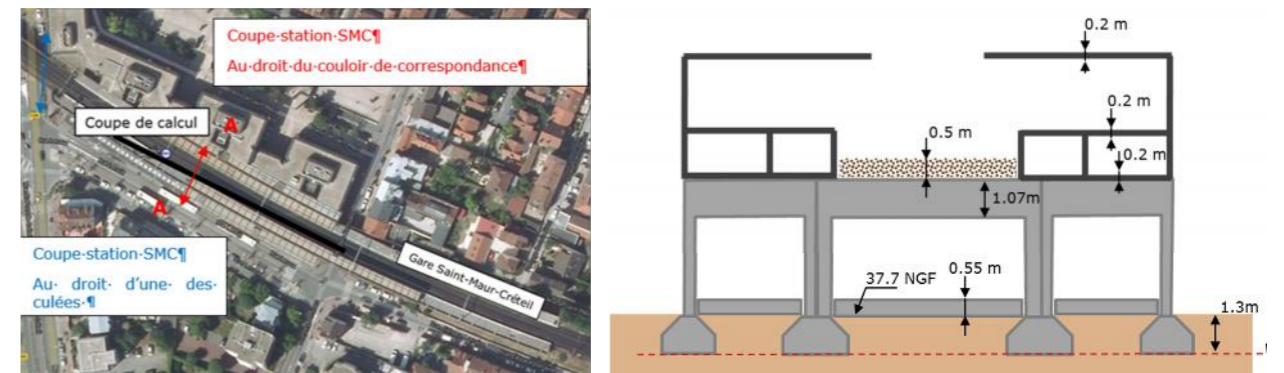


Figure 99 : Situation de la coupe A-A au droit du RER A- et Schématisation de la Station RER A Saint-Maur Créteil au droit du couloir de correspondance existant

La zone voûtée nord de la future gare GPE est située à environ 42 m sous les fondations du RER A.

- Présence de l'îlot bâti Bobillot au droit de la zone nord de la gare réalisée en souterrain.
- Cette zone voûtée est située à environ 42 m sous les fondations estimées des bâtis. Il s'agit de bâtiments de type R+2 à R+3 fondés superficiellement (§ 3.1.1.2). Au droit de la zone réalisée en souterrain, les bâtiments sont classés de sensibles à peu sensibles aux tassements au titre des études en cours.

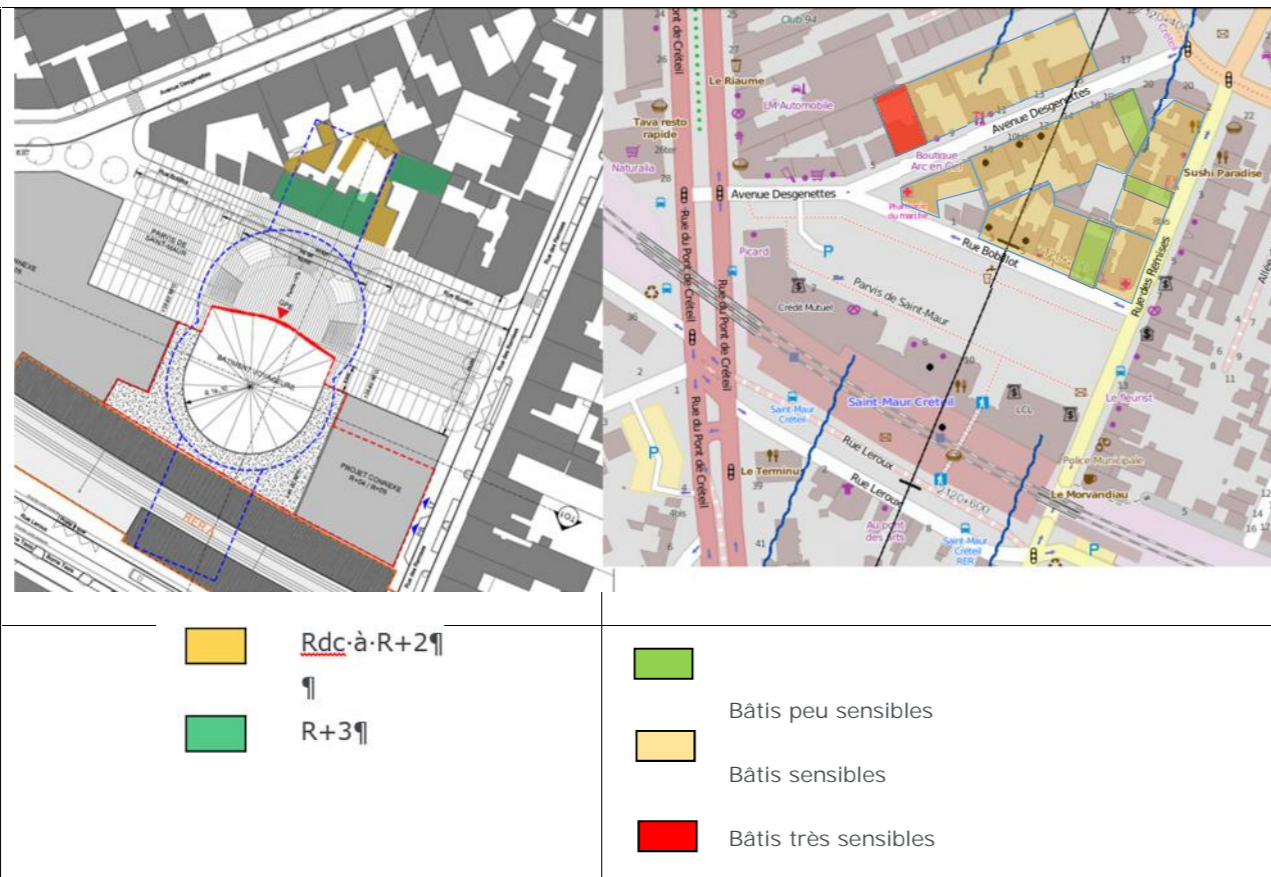


Figure 100 : typologie et sensibilité du bâti aux tassements au droit de la zone réalisée en souterrain

• Impacts circulation et vie locale :

- Accès riverains

Sur le premier tiers ouest de la rue Bobillot, soit environ 30 m entre le n°1 et n°3, l'accès aux véhicules légers et pompiers est maintenu sur une largeur d'environ 3,5 m. Sur le reste des deux tiers est de la rue, seul un cheminement pour les piétons de 1,60 m est maintenu côté bâti, permettant un accès des riverains à l'ensemble du bâti.

L'accès des véhicules pompiers est prévu par l'emprise chantier.

- Circulation routière

La Rue Bobillot est prévue fermée pour la circulation routière hors circulation de chantier. Afin de faciliter la circulation des véhicules, les arbres en pots seront déposés rue des Remises. De plus, le stationnement latéral face au parking sera supprimé.

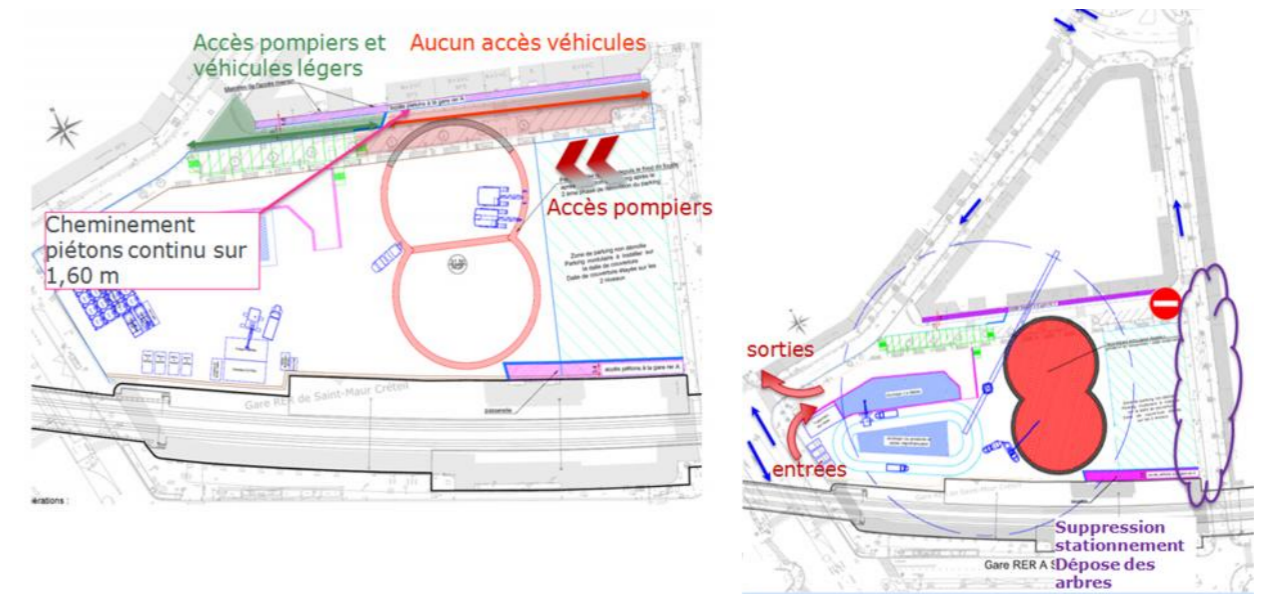


Figure 101 – Impacts sur les accès riverains et sur la circulation routière

- Commerces et livraisons

Le fonctionnement pourrait être normal pour les commerces des n°1 à 3 de la rue Bobillot (pharmacie du Marché, toilette, centre de conduite et l'Espace Santé à l'est), hors impact visuel et de circulation des piétons du fait de la proximité immédiate des travaux.

Le fonctionnement sera dégradé pour le reste des commerces de la rue Bobillot avec une accessibilité réduite à un accès piéton (bande de 1,6 m) ainsi qu'une visibilité réduite et des conditions de circulation piétonne minimales. Les livraisons s'en trouveront de ce fait impactées puisque.

• Impact sur l'accès à la gare du RER A

La question de l'accès au RER A se pose pour plusieurs phases de travaux :

- Lors de travaux de démolition de l'immeuble de bureau situé le long du RER A : une fermeture temporaire de l'accès à la gare du RER A via le parvis est prévue lors de la phase de démolition du bâti de bureaux situé en surplomb de l'entrée principale de la gare du RER A.
- Lors de travaux de génie civil de la gare de GPE , l'accès à la gare du RER A par le parvis est prévu d'être maintenu par la mise en place d'une zone de circulation dédiée accessible depuis la rue des Remises. Cet accès limité le sera sur la totalité des travaux de génie-civil et d'aménagement.

• Impact sur le stationnement existant

- Stationnement provisoire : l'étude des emprises a permis de conserver pendant toute la durée des travaux de la gare GPE, 121 places sur la partie est du parvis avec la réalisation d'un parking modulaire sur 1 niveau (mise en place sans fondations). Les entrées et sorties se font depuis la rue des Remises.
- Stationnement définitif : le parking existant, localisé au droit de l'ensemble du parvis et bâti de bureaux et impacté par le projet de la gare est composé de 600 places réparties sur 2 niveaux. L'étude sur la restitution du stationnement propose la réalisation d'un parking sur 2 niveaux, réalisé de part et d'autre de la gare GPE avec une connexion via la gare GPE. Il présente un total de 260 places de stationnement.

4.1.5.3.5 Réalisation des travaux

La réalisation de cette gare profonde nécessite l'exécution du puits central de grande profondeur à l'abri de parois moulées et de deux parties souterraines réalisées dans la Craie en méthode traditionnelle depuis le puits central. Les phases principales de réalisations sont présentées ci-dessous :

• Etape de travaux préparatoires et installations :

- Zone Ouest - côté rue du Pont de Créteil
- 1ère phase de démolition du parking et installations de chantier
- Fermeture du parking du RER – Saint-Maur Créteil,

- Mise en place de l'étalement sur deux niveaux de la dalle de couverture non impactée par la démolition (zone Est du parking existant, emprise du futur parking modulaire) afin de reprendre les charges liées au parking modulaire,
- Mise en place du parking modulaire sur la partie Est de la dalle de couverture du parking souterrain,
- Mise en place des bracons pour soutenir les parois périmétriques du parking (parois moulées côté RER A et parois berlinoises côté rue du Pont de Créteil et rue Bobillot),
- Démolition du parking – zone Ouest,
- Réalisation de la rampe d'accès au fond de fouille, mise à niveau de la plateforme de travail (33 NGF IGN69) et installations de chantier,
- Mise en place du remblai (avec murs de soutènement) pour création d'une plateforme à 37,5 NGF IGN69 permettant la mise en station des engins pour la réalisation de la paroi moulée nord.

• Etape 1 :

- Zone Nord (rue Bobillot) - hors de l'emprise du parking

1ère phase de réalisation de la paroi moulée

- Réalisation de la paroi moulée nord, hors emprise du parking, depuis le TN actuel (37 NGF IGN69). L'assise de la paroi moulée est à -35 NGF IGN69, soit une profondeur de 72 m.

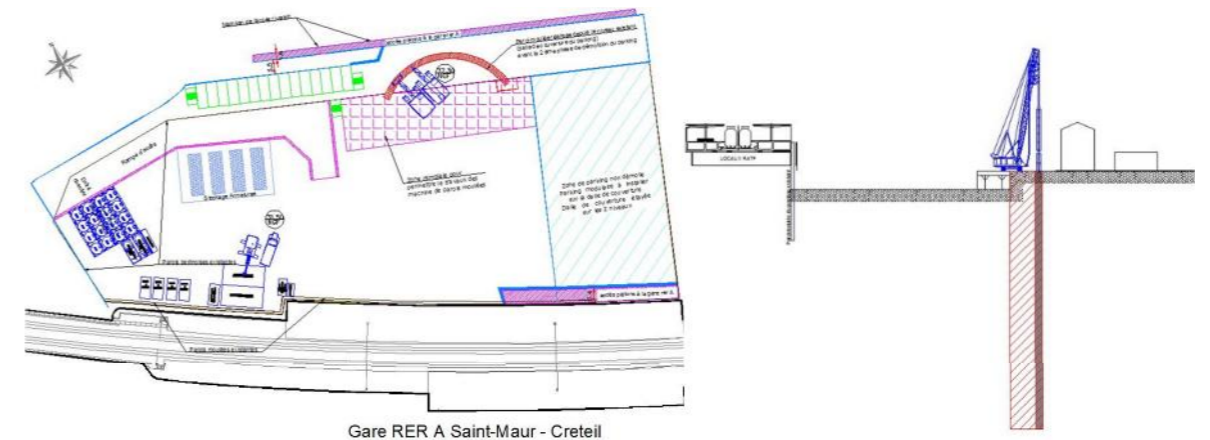


Figure 102 - Etape 1 – Emprise de chantier et 1ère phase de réalisation de la paroi moulée

• Etape 2 : 2ème phase de réalisation de la paroi moulée

- Zone sud – parking
- Evacuation du remblai servant de plateformes aux machines de parois moulées,

- Réalisation de la paroi moulée périmétrique restante, depuis le fond de fouille à 33 NGF (assise à -35 NGF IGN69, soit une profondeur de 68 m),
- Réalisation de la paroi moulée transversale (intersection de deux cellules), depuis le fond de fouille (assise à -35 NGF IGN69).

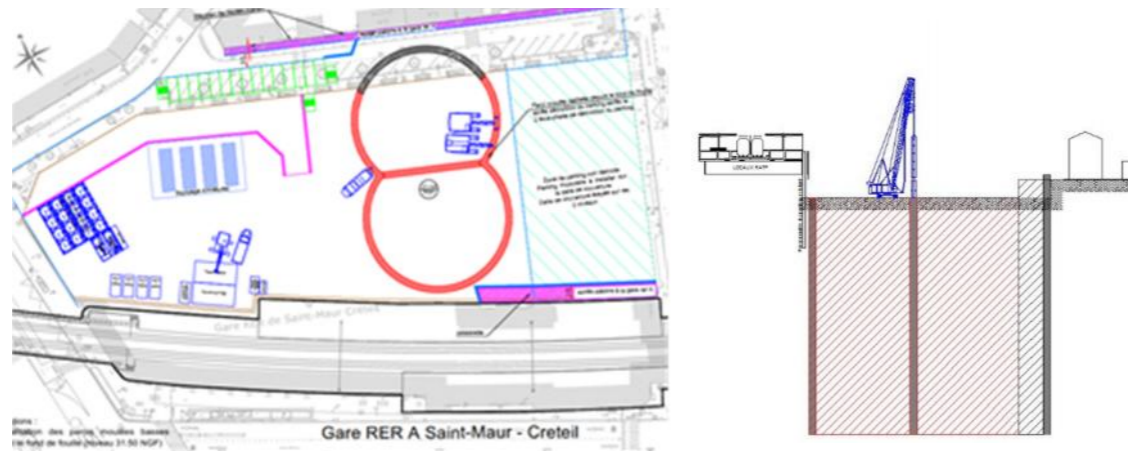


Figure 103 - Etape 2 – Emprise de chantier et 2^{ème} phase de réalisation de la paroi moulée

- Etape 3 : Travaux entre parois moulées
 - Terrassement, avec destruction à l'avancement de la paroi moulée transversale et mise en place des butons définitifs,
 - A partir du niveau R-5, terrassement des deux lobes en plots alternés de 5 m avec forages pour traitement d'étanchement de la Craie des parties voûtées nord et sud sur une longueur de 20 m.

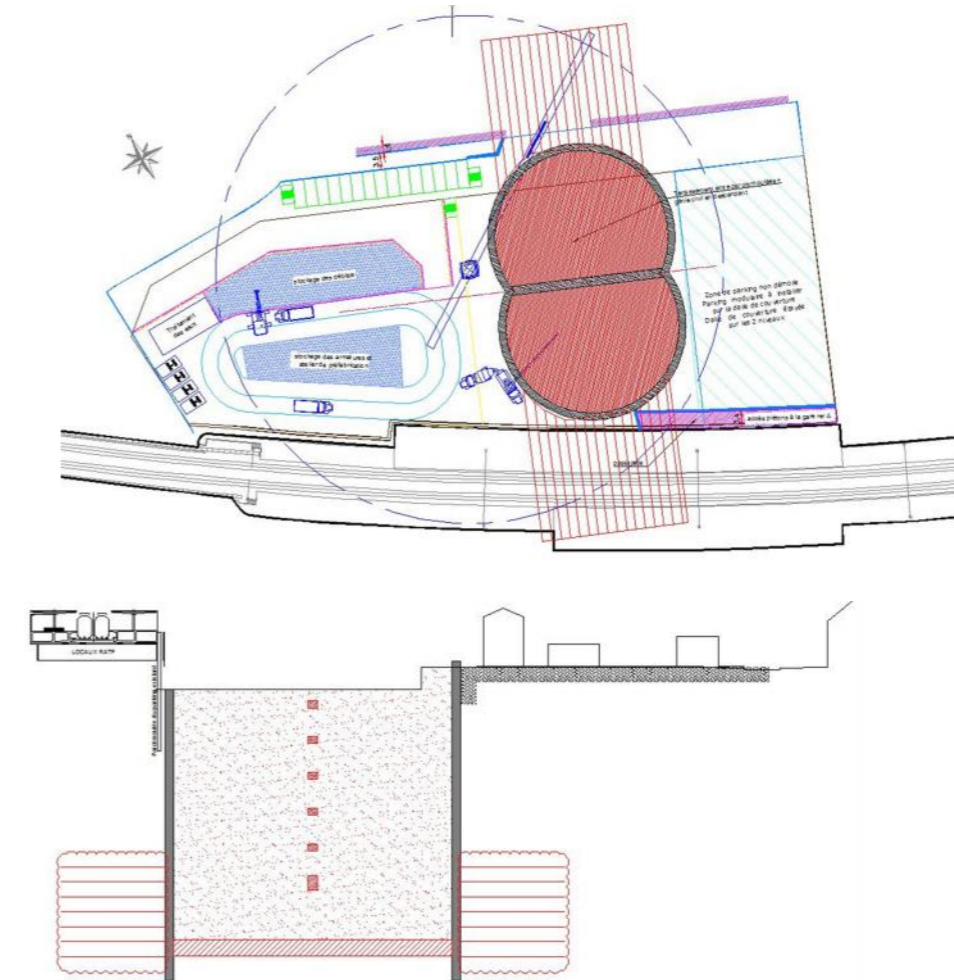


Figure 104 - Etape 3 – Emprise de chantier et travaux entre parois moulées

Les forages sont réalisés sous sas et non équipés, le nombre de forage sera adapté suivant les arrivées d'eau constatées lors des perforations et suivant le volume d'injection mis en œuvre. Le traitement de la Craie est proposé d'être réalisé par le système multi PACKER. Le maillage de forage d'injection prévu à ce stade est de 2 m x 2 m dans la Craie altérée et de 2,5 m x 2,5 m dans la Craie saine.

- Réalisation du radier.
- Etape 4 : Réalisation de la gare en souterrain zone nord et sud
 - Réalisation des galeries de culée basses sur 15 ml,
 - Réalisation de la 2^{ème} phase des traitements d'étanchement de la Craie sur 20 ml,
 - Réalisation de la 2^{ème} phase des galeries de culée basses sur 15 ml,

- Réalisation de la partie basse du tympan par retour des galeries de culée basses,
- Bétonnages des galeries de culée basses en reculant,
- Réalisation des galeries de culée hautes sur 15 ml,
- Réalisation de la 2^{ème} phase des traitements d'étanchement de la Craie sur 20 ml,
- Réalisation de la 2^{ème} phase des galeries de culée hautes sur 15 ml,
- Réalisation de la partie haute du tympan par retour des galeries de culée hautes.

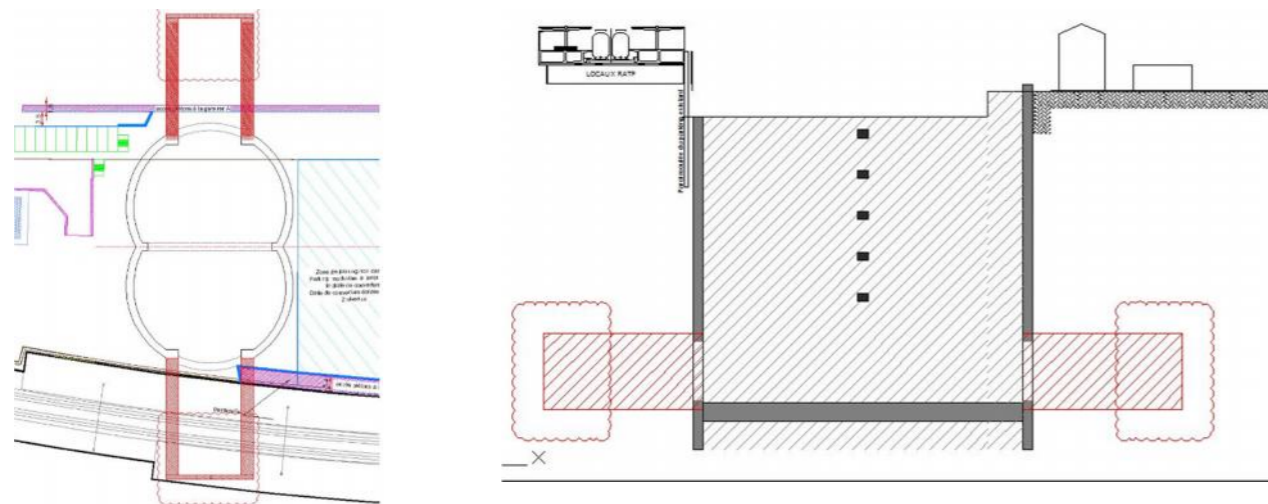


Figure 105 - Etape 4 – Emprise de chantier et travaux de la gare en souterrain

Bétonnages des galeries de culée hautes en reculant,

Réalisation du four,

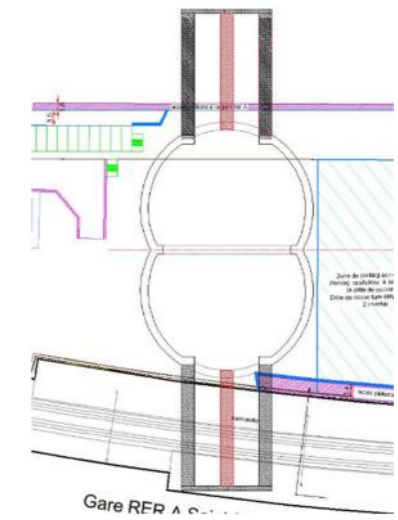


Figure 106 - Etape 4 –bétonnage galeries de culée hautes et réalisation du four

Réalisation des abattages latéraux et bétonnage de la voûte par plot avec possibilité de clouage à l'avancement,

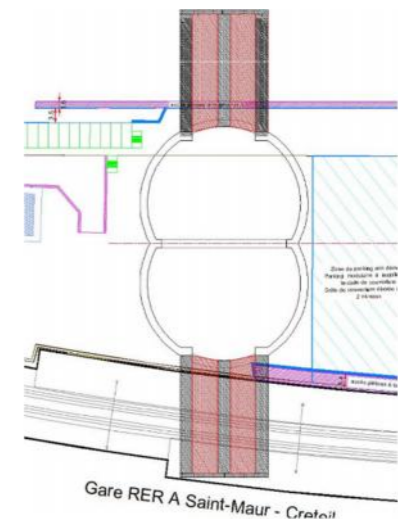


Figure 107 - Etape 4 – abattages latéraux et bétonnage de la voûte

- Réalisation des finitions du tympan,
- Terrassement du stross et réalisation du radier,
- Injection du bouchon d'étanchéité pour le passage du tunnelier.

• Etape 5 : Fin des travaux de génie civil de la gare :

Après passage du tunnelier depuis le Nord vers le Sud,

- Réalisation des verticaux et des dalles intermédiaire sur étaieement, en remontant,
- Réalisation des rehausses de parois moulées et de la dalle de couverture,
- Réalisation des finitions du Génie Civil.

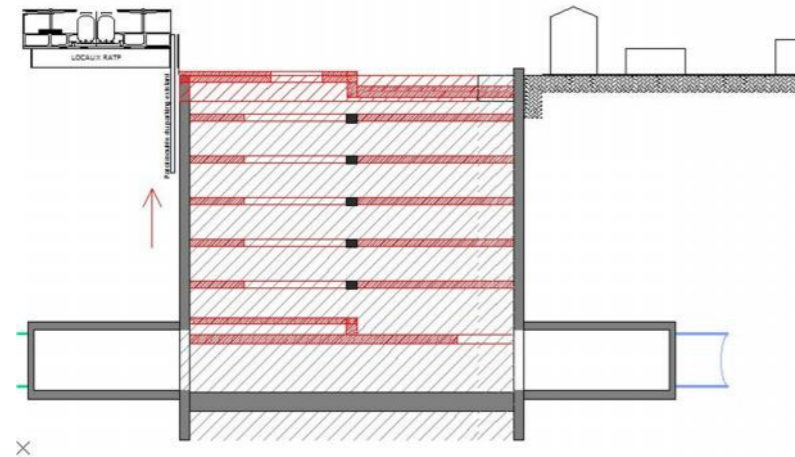


Figure 108 - Etape 5 – Emprise de chantier et finition des travaux de GC

- Etape 6 : Aménagement de la gare et mise en service :
 - Aménagement du parking est,
 - Aménagement des locaux de la gare GPE,
 - Aménagement de la correspondance avec le RER A.

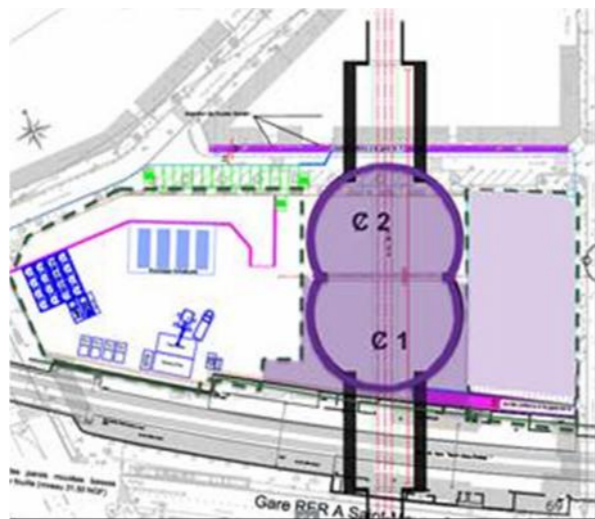


Figure 109 : - Scénario gare profonde – Etape 5 – Emprise de chantier et travaux d'aménagement

La réalisation du parking ouest et du projet connexe peuvent être effectués une fois la mise en service de la gare GPE effective.

- Evacuation des déblais

Les travaux des lots de génie civil, en souterrain comme à ciel ouvert, augmenteront sensiblement le trafic local des poids lourds nécessaires aux approvisionnements et à l'évacuation des déblais. Les itinéraires à privilégier sont mis au point avec le concours des collectivités locales et départementales.

Le mode de transport actuellement privilégié est le mode routier. Un flux logistique alternatif afin de favoriser le transport fluvial a également été étudié.

4.1.5.3.6 Points sensibles et risques

- Particularités géotechniques et hydrogéologiques

- Risques liés à la présence des Argiles Plastiques

Les faibles caractéristiques mécaniques de l'Argile Plastique introduisent le risque de défaut de butée en phase de terrassement à l'abri de parois moulées. Ce risque associé à l'application de fortes pressions sur le revêtement et au phénomène d'instabilité du fond de fouille par rupture de butée ou par Renard solide ont amené au choix de la réalisation de parois moulées circulaires auto-stables.

- Risques liés à la présence de la nappe de la Craie

Concernant les problématiques de stabilité hydraulique à court et long terme redoutées, le prolongement des parois moulées jusqu'à -35 NGF IGN69, la réalisation d'un radier contre-voûté de 3 m d'épaisseur, le pompage de la nappe de Craie en phase provisoire permettent de traiter ces risques,

- Risques bâti / ouvrages

La réalisation de la gare du GPE (parties voûtée en souterrain, réalisation des parois moulées), implique des risques de tassements à courts et longs termes, sur les bâtis, les voies et les ouvrages du RER A, situés dans la zone d'influence des ouvrages.

Elle implique la mise en place de dispositifs de surveillance de type auscultation. Des mesures particulières devront être envisagées avec la RATP pour ses ouvrages.

- Nuisances

Il s'agit des nuisances dues au chantier : bruit, poussières,..., qui peuvent impacter l'îlot d'habitation de la rue Bobillot, la rue Desgenettes ainsi que la rue des Remises situés à proximité des emprises prévues pour les travaux de la gare. De même, ces emprises auront un

fort impact sur la vie locale, supprimant un nombre important de stationnements sur voirie.

4.1.5.4 Flux

La commune de Saint-Maur-des-Fossés compte quatre gares du RER A sur son territoire. La gare RER de Saint-Maur Créteil avec ses 3800 passagers en heure de pointe du matin (HPM) est la gare principale de la ville en termes de fréquentation. Environ 40% de ses usagers proviennent de l'extérieur de la commune, un effet notamment induit pas le rabattement du TVM et des bus.

Les voyageurs en provenance du Parvis de Saint-Maur ont un accès dédié vers le Grand Paris au Nord. Les correspondants en provenance du RER A accèdent au bâtiment gare par une circulation dédiée. Enfin, en provenance de la gare routière rue Leroux, les usagers accèdent au bâtiment gare par l'ancien lien de ville, contourne l'arrière des ascenseurs avant de pénétrer dans le hall du Grand Paris. Toutes ces connexions sont à valoriser pour la création d'un espace public actif, intégré à la ville au-delà des lignes de contrôle de la gare.

La gare GPE de Saint-Maur Créteil a été étudiée selon un seul schéma d'exploitation de la ligne nécessitant une correspondance en RDC avec la ligne de RER A. Les flux entrants en provenance de la ville sont majoritairement à destination de La Défense (41%) et de Paris via la correspondance RER A (41%). Les voyageurs à destination de Noisy-Champs (12%) et de Boissy via le RER A (4%) représentent une faible part des entrants.

La gare a été dimensionnée pour supporter les flux voyageurs selon cette configuration.

46 % des voyageurs sont en correspondance.

Matrice consolidée STIF 2013 (SANS ARRONDIS)		Partants					
		Sortants "ville" / Bus	RER A direction Paris	RER A direction banlieue	Rouge direction Noisy		Rouge direction La Défense
Arrivants	Entrants "ville" / Bus		1 492	150	458	1 500	3 600
	RER A direction Paris	250			150	1 125	1 525
	RER A direction banlieue	500			100	458	1 058
	Rouge direction Noisy	600	250	300			1 150
	Rouge direction La Défense	700	100	250			1 050
		2 050	1 842	700	708	3 083	8 383

Figure 110 : Matrice consolidée STIF (octobre 2013)

- Dimensionnement en exploitation
 - Quais > Mezzanine basse:
 - Mécanisation de base : 2 escaliers mécaniques + 3,20m (largeur escalier fixe) + 2 asc. PMR (1600 kg) accédant directement à la mezzanine haute
 - Mezzanine basse > Mezzanine haute:
 - Mécanisation complète sans réversibilité : 4 escaliers mécaniques + 2,00 m (largeur escalier fixe)

- Mezzanine haute > RDC :
- Mécanisation complète par ascenseurs : 10 asc. (2000 kg, 3.5 m/s) AS4 + 3,40 m (largeur escalier fixe)

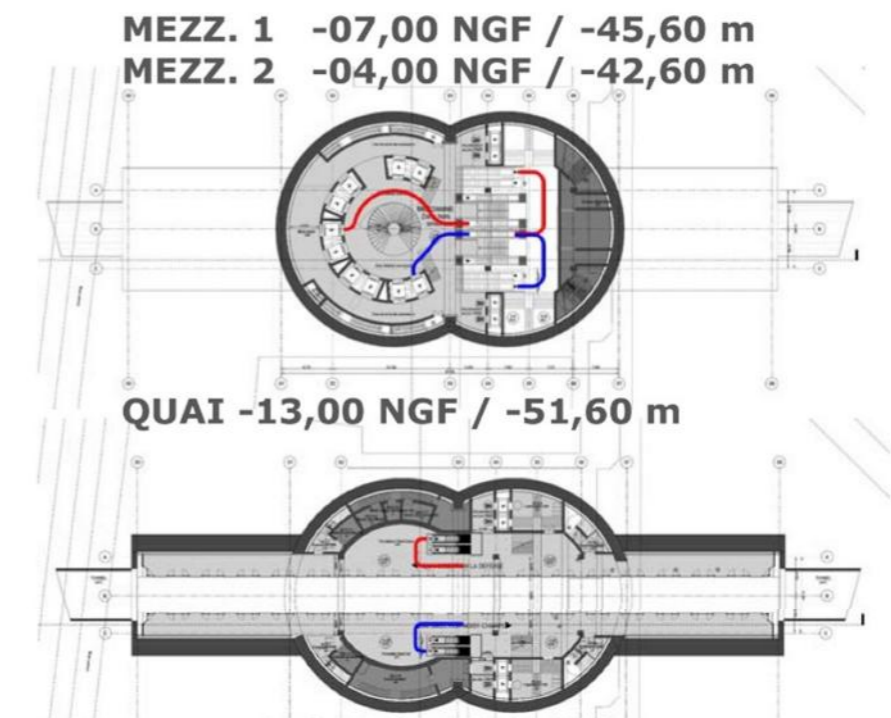
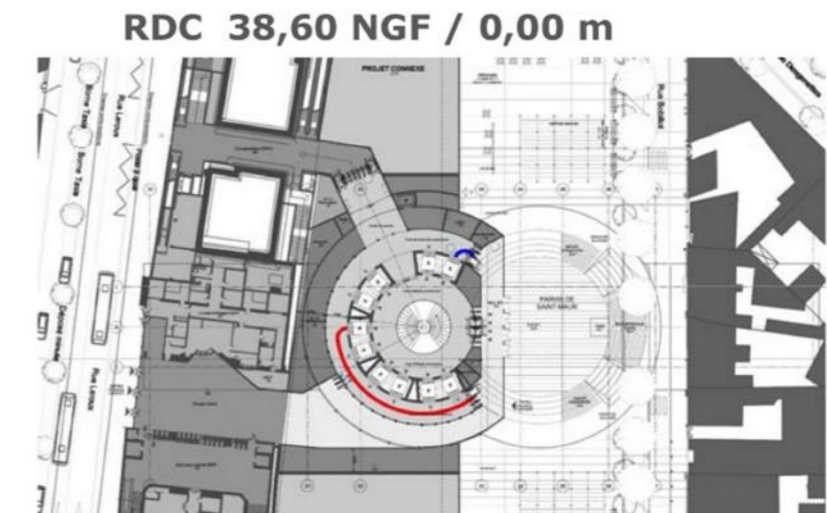


Figure 111 : Schéma des circulations

- RDC > Correspondance :
 - Mécanisation de base : 2 EM + 2,80 m EF (direction Paris)
 - 2 EM + 2,40 m EF (direction banlieue)

- Dimensionnement en évacuation
 - Issues de secours Quais > RDC (Parvis) :
 - Une issue de secours protégée de 1,80 m de large par quais
 - Issues de secours Quais > Mezzanine (zone protégée) :
 - Une issue de secours de 1,40 m de large. Un élargissement des escaliers fixes dimensionnés en exploitation est nécessaire.
 - Quais > Mezzanine :
Mécanisation de base : 2 EM + 3,60 m (largeur escalier fixe) par quais

- Temps de parcours ville

Le temps de parcours est compris entre le temps de trajet le plus favorable et le plus défavorable : temps le plus favorable < temps de parcours < temps le plus défavorable.

- Données d'entrées, vitesse de circulation en m/s

Circulation horizontale	1,1
Tapis roulant (à l'arrêt)	1,4
EF sens montant (vitesse verticale)	0,30
EF sens descendant (vitesse verticale)	0,38
EM sens montant (vitesse verticale)	0,30
EM sens descendant (vitesse verticale)	0,38

- Temps de parcours Quais GPE > Ville de Saint-Maur
2min 34s < Quais GPE-ville < 3min 14s

Le temps de parcours moyen Quais- ville de Saint-Maur est alors de 2min 34s.

4.1.5.5 Correspondances modes lourds

La création de la gare Saint-Maur Créteil, en correspondance avec la branche de Boissy-Saint Léger du RER A, améliorera significativement l'accessibilité des territoires du sud-est du Val-de-Marne et contribuera à la baisse de charge du RER A. Pour cela, l'objectif est d'assurer la meilleure correspondance avec le RER A.

Les mouvements majoritaires correspondent au parcours Paris (RER A) / La Défense (41%) et Boissy (RER A) / La Défense (17%).

Le bâtiment voyageurs au centre de la place est positionné au plus proche de la correspondance avec le RER A dont ses quais se situent à 44.40 NGF, soit + 5 m 80 par rapport au niveau RDC.

Sorti du Grand Paris Express, le correspondant passe une seule ligne de contrôle pour être conduit vers une circulation commune desservant dans un premier temps le quai du RER A en direction de Boissy et dans un second temps le quai du RER A en direction de Paris.

Pour des raisons architecturales cette circulation n'est pas réduite en fonction des flux, c'est pourquoi elle a été dimensionné au plus large en prenant en compte les flux entrants/sortants des deux quais.

- Temps de parcours Quais GPE > Quais RER A
5min 05s < Quais GPE-RER A direction Paris < 5min 55s
4min 50s < Quais GPE-RER A direction Boissy < 5min 41s

Le temps de parcours moyen Quais GPE-RER A Paris est de 5 min 27 s.

Le temps de parcours moyen Quais GPE-RER A Boissy est de 5 min 15 s.

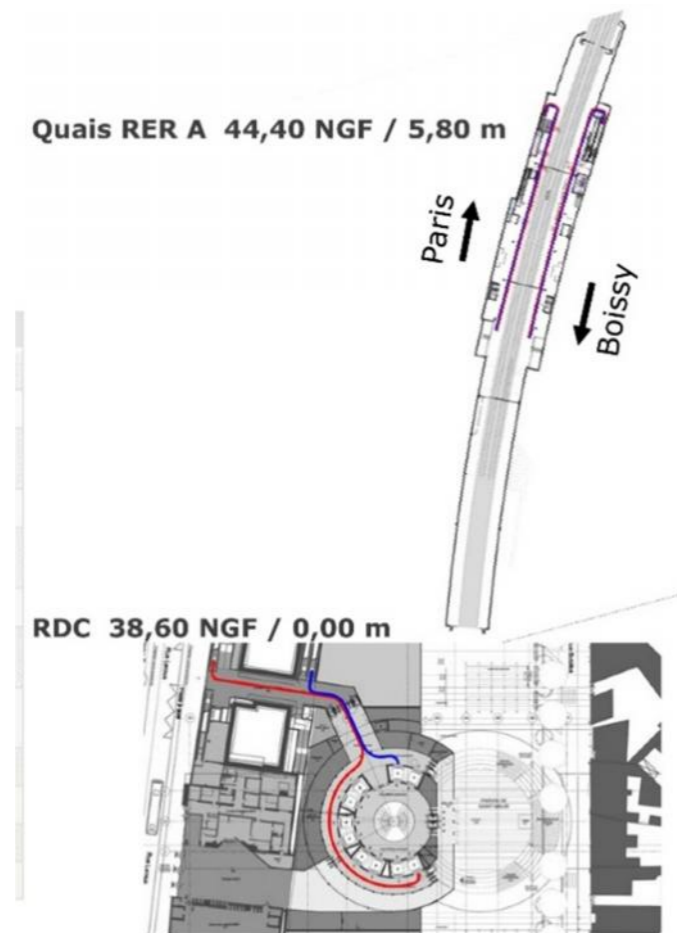


Figure 112 : Parcours voyageurs (octobre 2013)

4.1.5.6 Intermodalité

4.1.5.6.1 Réseau bus

Le site de Saint-Maur Créteil est desservi par de nombreux réseaux de transports. La sortie sud de la gare s'ouvre sur un pôle bus comprenant le TVM. Ce pôle devrait à terme accueillir le prolongement du TVM vers Noisy-le-Grand Mont-d'Est. Par ailleurs, cinq lignes de bus traversent le secteur : 306, 107, 317, 112, 111.

Actuellement, le pôle est éclaté et comprend 5 postes à quai.

La rue Leroux est réaménagée au profit du pôle bus. Le trottoir est élargi, le terre-plein central entre les voies de bus et RER est réduit.

Il conviendra de consolider cette proposition dans la suite des études en fonction des données programmatiques détaillées du STIF et de son réseau projeté.

4.1.5.6.2 Vélos

Un projet de pistes cyclables sur les bords de Marne est à l'étude (projet des berges à La Pie). Une consigne et un abri-vélo Véligo seront créés à moins de 70 m de la gare côté parvis.

Les demandes du Stif sont les suivantes :

- 80 places (abris),
- consigne : 160m²,
- réserve foncière : 100m².

L'abri-vélo sera à intégrer à proximité du parvis de Saint-Maur.

4.1.5.6.3 Véhicules particuliers, stationnement

Quatre zones de stationnement ont été recensées autour de la gare de Saint-Maur Créteil :

- Rue Bobillot (pas de stationnement PMR existant) ;
- Rue Leroux (pas de stationnement PMR existant) ;
- Parking public reconstruit sous le parvis de Saint-Maur ;
- Parc de stationnement à l'angle de l'avenue Noël et la rue du Pont de Créteil.

Le parking existant est situé sous le parvis du marché. On y accède par deux rampes situées de part et d'autre du parvis. L'accès piéton est situé au milieu du parvis.

La création de puits pour la réalisation de la gare induit la démolition et la reconstruction d'un parking en lieu et place de l'ancien.

En phase chantier l'objectif est de restituer le plus de places publiques sur le site où à proximité de la gare. Les études ont montré une capacité de restitution de 120 places environ pendant les travaux.

A terme, le projet prévoit un parking de deux niveaux de part et d'autre des puits de la gare sous le parvis et le futur projet connexe. On recense au total environ 260 places.

4.1.5.7 Projets connexes

4.1.5.7.1 Programme

Aujourd'hui deux scénarii de projets connexes sont à l'étude, un projet « parvis fermé » et un projet « parvis ouvert ».

Ce nouveau projet regroupe des logements et des surfaces commerciales.

4.1.5.7.2 Articulation avec la gare

La gare s'insère au cœur du projet connexe. Le volume du bâtiment voyageurs relativement bas, (10 m environ) contraste avec la hauteur des projets connexes en R+04/R+05 qui la bordent.

Bien que le RDC des projets connexes soit dégagé de toutes surfaces SGP, ce même niveau doit être dimensionné par rapport à l'emprise du bâtiment voyageur. De plus une forte interaction existe entre les projets connexes et le parking souterrain.

4.1.6. Gare de Créteil l'Échat

Ce chapitre décrit l'opération sous maîtrise d'ouvrage de la Société du Grand Paris qui s'interconnecte avec le projet sous maîtrise d'ouvrage de la RATP décrit au chapitre 4.5.1.3.

4.1.6.1 Contexte et insertion urbaine

4.1.6.1.1 Etat initial du terrain



Figure 113: Extrait du plan masse de la gare – ANMA, avril 2014

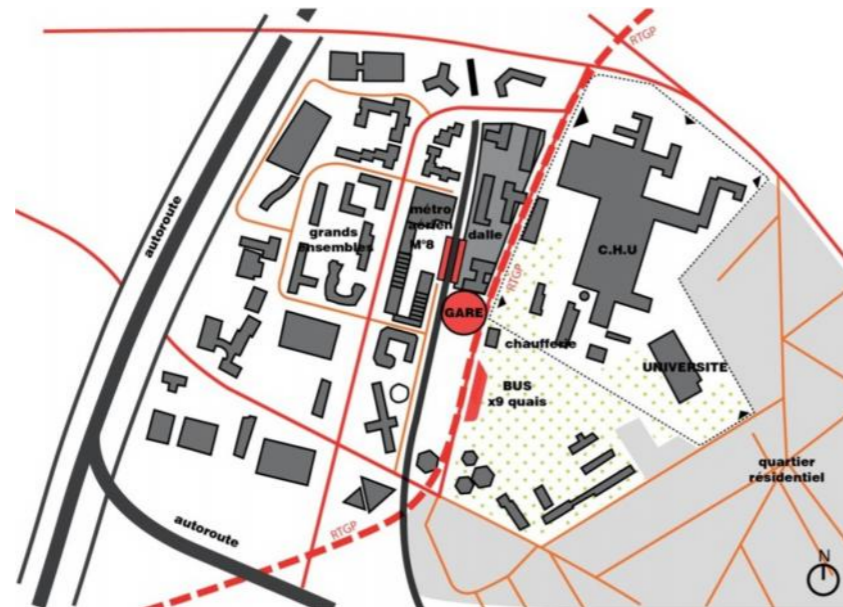


Figure 114: Extrait du plan masse à l'échelle 1/25000ème – ANMA, avril 2014

4.1.6.1.1.1 Situation à l'échelle urbaine

Le site d'implantation retenu pour la nouvelle gare du Grand Paris de Créteil se trouve à l'ouest de l'Hôpital Henri Mondor, dans le quartier de l'Échat, au nord de Créteil. Ce quartier, comme tous les quartiers de Créteil qui longent l'A86 du nord au sud de Créteil (Pointe du Lac) est un quartier marqué par l'urbanisme de dalle des années 70. A la fracture urbaine que représentent les grandes infrastructures de la périphérie parisienne, s'ajoute une architecture de dalle développée en masse à la reconstruction pour les besoins de la voiture au détriment de l'utilisateur piéton de la ville.

La gare Grand Paris Express est réalisée aux abords d'une dalle, en connexion avec la station de métro de Créteil l'Échat sur la ligne 8. C'est une gare de nouvelle centralité qui s'insère dans un quartier peu structuré souffrant de grandes coupures urbaines, de manque de mixité programmatique ou de la prédominance des infrastructures routières. La nouvelle gare doit être un levier de requalification urbaine.

Références cadastrales : Zone UG+UA

À court terme, cette nouvelle connexion au réseau de transport public métropolitain devrait permettre de repenser les accès aux nombreux équipements à l'échelle intercommunale (Hôpital Henri Mondor, Université Paris-Est Créteil, etc.) présents dans le secteur.

À plus long terme, ce nouvel équipement public deviendra fédérateur d'un quartier en développement, renforcera l'implantation de nouveaux programmes connexes tout en retrouvant une échelle humaine.

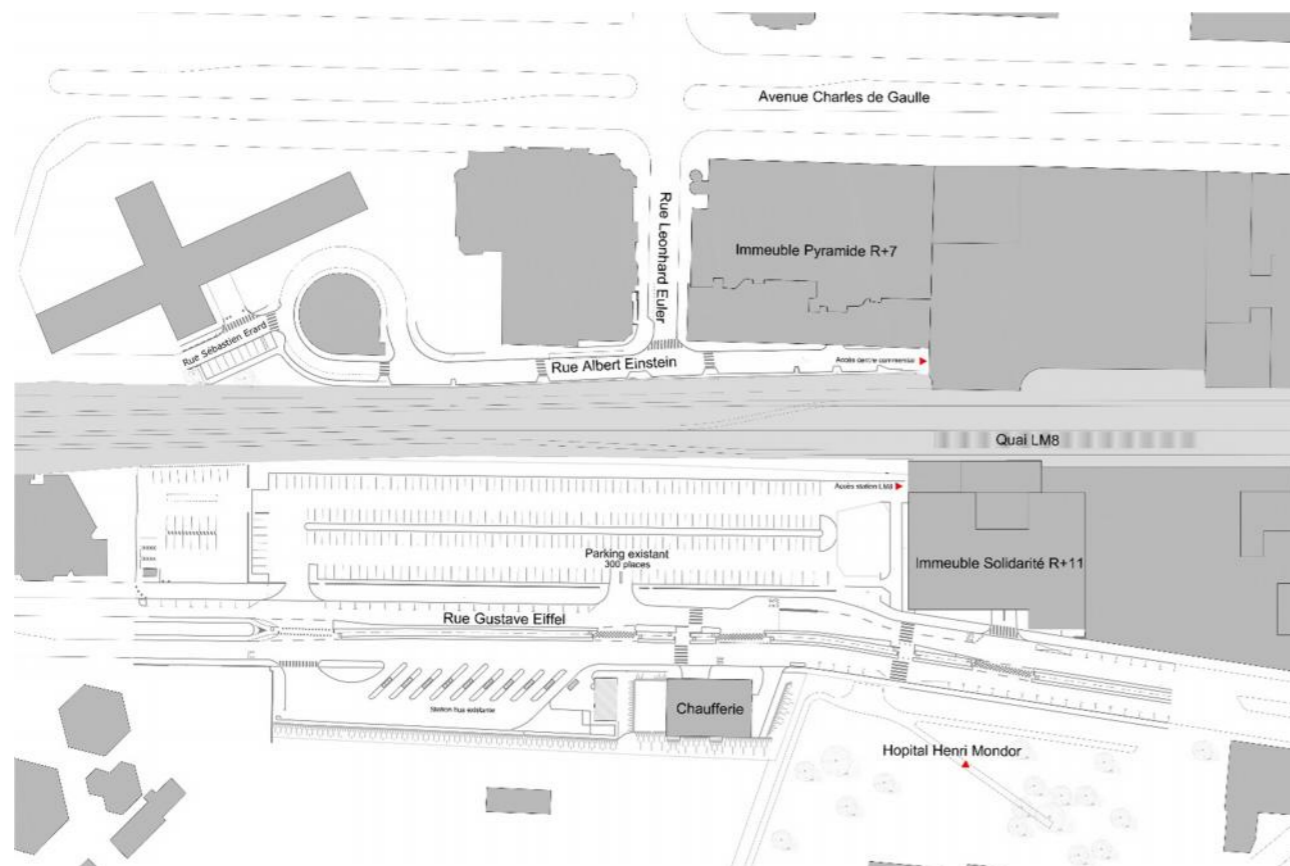


Figure 115: Extrait du plan de situation générale 1/25000ème - ANMA, mai 2013

4.1.6.1.1.2 Situation à l'échelle du terrain et ses abords

- Morphologie urbaine et paysagère

La composition urbaine autour du terrain est guidée par l'implantation du métro aérien de la ligne 8. Le quartier de l'Echât est organisé autour de deux grands axes parallèles à la ligne 8, l'avenue du Général de Gaulle à l'ouest, et la rue Gustave Eiffel à l'est.

A l'ouest de la rue Gustave Eiffel, nous avons un ensemble immobilier très minéral composé d'immeubles sur dalles avec des parkings en sous-sols et adressés sur une avenue plantée bordée de contre allées.

De l'autre côté de l'avenue Gustave Eiffel, on observe aux abords du site de la gare de grandes qualités paysagères, en particulier du côté de l'Hôpital Henri Mondor. L'Hôpital et ses différents pavillons sont implantés au cœur d'un espace vert planté d'arbres de hautes tiges tout à fait significatif. Un objectif de la maîtrise d'œuvre est de s'appuyer sur ces qualités végétales et les prolonger vers le parvis et dans le hall de la gare pour marquer l'identité de la gare. De ce même côté de l'avenue, le projet d'un nouvel ensemble immobilier qui va s'implanter en face de la gare comporte de nombreux aménagements paysagers (alignements, jardins publics, aires de jeu, terrasses végétalisées et un mail planté parallèle à l'avenue Gustave Eiffel).

La chaufferie, située juste en face du parvis de la gare, est supprimée pour permettre l'implantation d'une boîte gare enterrée confortable pour les usagers et avec une connexion aisée avec le bâtiment voyageur et la correspondance avec la ligne 8. La suppression de cette chaufferie permet également de retravailler un espace public cohérent connectant le parvis de la gare à la nouvelle entrée de l'hôpital Henri Mondor et au mail desservant la future gare routière requalifiée et le nouvel ensemble immobilier.

- Topographie

Le site est fragmenté dans le sens nord sud par 3 éléments forts et parallèles :

La ligne 8 du métro aérien est construite sur un talus RATP de 1 à 2 mètres de haut qui divise le quartier de l'Echât en deux ensembles à l'ouest et à l'est des voies RATP.

La dalle Félix Eboué, topographie artificielle, regroupe un ensemble de bureaux, logements et écoles au-dessus de quatre niveaux de parking et d'espaces techniques ou d'exploitation sur un sol situé 8 mètres au-dessus du terrain naturel.

La rue Gustave Eiffel, en cuvette au droit du site, descend chercher des niveaux d'entrées de parking sous la dalle Eboué, propice aux cheminements d'eau d'inondation. La zone est soumise à un fort aléa inondation suivant le PPRI.

- Bâti environnant

Le bâti environnant est composé essentiellement d'immeubles de bureaux ou de logements récents ou datant d'après-guerre en béton aux façades enduites ou en parements de béton préfabriqué ponctuées de balcons en verre ou métal. L'urbanisme est un urbanisme de dalle en béton où l'usage de la voiture est largement favorisé au détriment du piéton. L'hôpital Henri Mondor, un des plus grands centres hospitaliers de la région parisienne est également un élément hors d'échelle, l'importance de son emprise créant une importante rupture des continuités urbaines piétonnes dans l'agglomération, le quartier de l'Echât et la zone pavillonnaire de Champeval à l'Est constituée de petits pavillons en R+1 ou R+2.

Toute la tranchée opaque formée par le percement du sillage du métro aérien génère de grands pans de murs en béton animés par des mises en peintures vieillissantes et datées visibles depuis les dalles et passerelles de liaison métalliques qui franchissent les voies.

- Stationnement existant

Les abords de la gare de métro de l'Echât sont dotés d'un vaste parking de surface de 300 places adressé rue Gustave Eiffel. Ce parking est de conception ancienne et dégradé.

D'une manière générale, les projets connexes sont prioritairement développés en surplomb des émergences des gares mais peuvent s'étendre à quelques bâtiments mitoyens en fonction des différentes priorités morphologiques et programmatiques accordées aux futurs projets. C'est le cas de la gare de Créteil l'Echât à laquelle la SGP propose d'accoler un programme mixte résidence étudiante, bureaux, Logements, qui réponde au nouveau projet immobilier de l'Echât située en face de l'autre côté de la rue Gustave Eiffel.

Les projets connexes accueilleront un parking de 380 places.

4.1.6.1.2 Présentation du projet

4.1.6.1.2.1 Situation

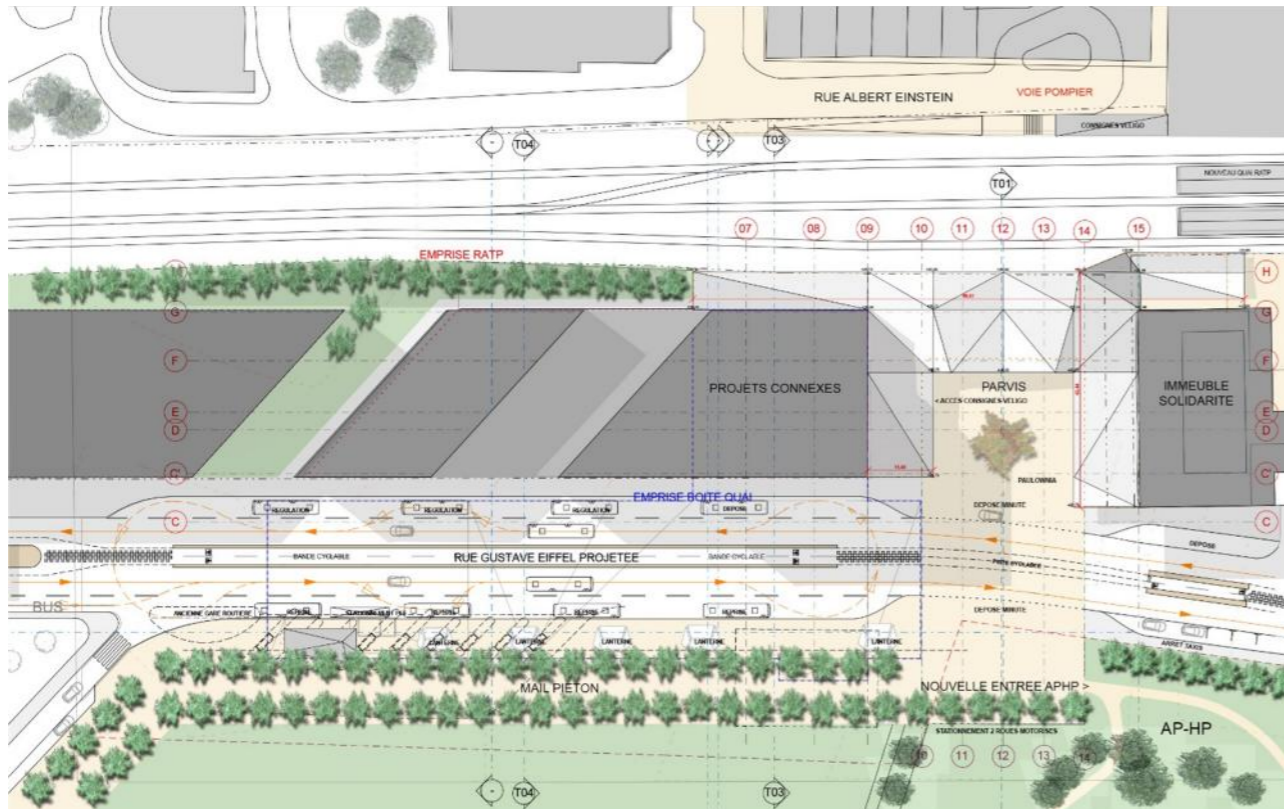


Figure 116: Plan de situation locale à l'échelle 1/5000ème – ANMA, novembre 2014

4.1.6.1.2.2 Aménagement du terrain

Le terrain sur lequel vient s'implanter le projet est un terrain nu, occupé par un vaste parking public à ciel ouvert côté ouest de l'avenue Gustave Eiffel. Le terrain sera simplement décapé et dépollué avant le commencement des travaux.

A l'Est, côté APHP, la gare de bus actuelle sera détruite avec la chaufferie existante pour laisser place au chantier de la boîte gare du métro du Grand Paris. La chaufferie sera déplacée, la gare routière reconstruite de façon linéaire le long de la rue Gustave Eiffel. Un mail piéton prendra la place de l'actuelle gare routière et de la chaufferie.

4.1.6.1.2.3 Implantation du projet

Le nouveau bâtiment voyageur de la gare de Créteil l'Echat s'implante au juste milieu entre le hall d'accueil de la station de métro RATP ligne 8 et la nouvelle boîte gare souterraine du métro grand Paris Express située sous la rue Gustave Eiffel. C'est un trait d'union entre deux quartiers séparés par la ligne aérienne du métro ligne 8.

L'important chantier à ciel ouvert que nécessitera la construction de cette gare nécessite de démolir la gare routière existante. La nouvelle gare routière sera implantée en surplomb de la nouvelle boîte quai, de sorte à lier les deux modes de transport, les émergences de l'une servant de repère dans un souci de cohérence et d'unité.

4.1.6.2 Fonctionnalités et parti architectural

4.1.6.2.1 Présentation du projet architectural

L'enjeu principal de la nouvelle gare de Créteil l'Echat est la création de connexions entre les différents territoires où elle est implantée, très hétérogènes et disparates. Par la création d'un nouvel espace public à l'échelle humaine, la gare est le support d'une nouvelle centralité, génératrice d'identité, de continuités piétonnes et de mixité programmatique.

La thématique de l'insistance développée pour le projet de gare de Créteil est basée sur l'idée de continuité et de liaisons et transparences avec l'environnement proche. La thématique de la « pièce d'union », avec une gare comme une pièce urbaine génératrice de lien, d'échange entre une place publique et le parvis de la gare ; une place entre parvis et ciel, une gare entre sol et plafond.

Nous avons cherché à faire descendre cette ambiance lumineuse et transparente dans la boîte gare enterrée pour en valoriser l'espace avec une gare claire et lisse pour un meilleur confort de lisibilité des espaces par les voyageurs. Autour du parvis, les volumes légers et transparents de la gare sont couverts d'une toiture plissée, comme une nouvelle topographie dans le paysage de Créteil. Les facettes de cette 5ème façade, nouvelle identité de ce lien à l'échelle du quartier, se déploie aussi, tel un origami, de l'intérieur de la gare, à la mezzanine des quais.

Cette sous-face crée une continuité où le voyageur chemine dans une succession de séquences apaisées, aux matières et couleurs toutes en nuances de blanc révélés par une lumière naturelle omniprésente. Les changements de direction entre les différents volumes accentuent le séquençement.

Une séquence correspond à un volume, une fonction, une acoustique, une lumière, un cadrage vers l'extérieur.

- Première séquence : La galerie de liaison entre les deux gares formant hall est le premier élément de la séquence voyageur. Cet espace à l'acoustique contrôlée cadre vers les deux entrées du GPE et du Métro ligne 8. Coté Grand Paris, une large fenêtre

ouverte sur les bords de voies RATP donne un point de fuite au regard et permet au voyageur de s'orienter.

- Deuxième séquence : Le volume de descente, ou d'accès à la mezzanine, perpendiculaire au volume du hall est la seconde séquence. Cet espace est, absorbant acoustiquement, plus sombre, cadre vers la gare routière à la descente, et vers le ciel à la montée par deux grandes fenêtres urbaines.
- Troisième séquence : Le volume de la boîte gare, linéaire sous l'avenue Gustave Eiffel et perpendiculaire au volume de descente est la troisième séquence. Cet espace de circulation a un contact avec le réseau par les larges trémies lumineuses qui laissent transparaître l'activité des quais, et un contact avec l'extérieur par les canons ou puits de lumière qui offrent des percées vers le ciel.

4.1.6.2.2 Caractéristiques du bâtiment, de son émergence et du parvis

4.1.6.2.2.1 Volumétrie

L'émergence de bâtiment voyageur décrit un U qui entoure le nouveau parvis de la gare de l'Échat. La forme de ce bâtiment est liée à la volonté de ramener une petite échelle, plus humaine au premier plan du parvis, avec un bâtiment qui se retourne autour des usagers de la place et vient ponctuellement les abriter et les protéger devant les deux grosses masses construites que représentent l'immeuble Solidarité et le futur projet connexe de résidence étudiante. Le projet connexe viendra s'implanter en surplomb de la partie du bâtiment voyageur en connexion avec la boîte gare.

Les deux ailes latérales du bâtiment voyageur en « U » permettent d'accueillir des locaux de commerces et d'accompagnement de la gare tandis que le bâtiment en fond abrite la circulation entre la gare du grand Paris, le parvis et la gare de métro de la ligne 8.

L'architecture de cette émergence gare sera une architecture légère, composée d'une structure métallique minimum et de façades rideaux transparentes destinées à laisser percevoir le passage des métros depuis le parvis de la gare.

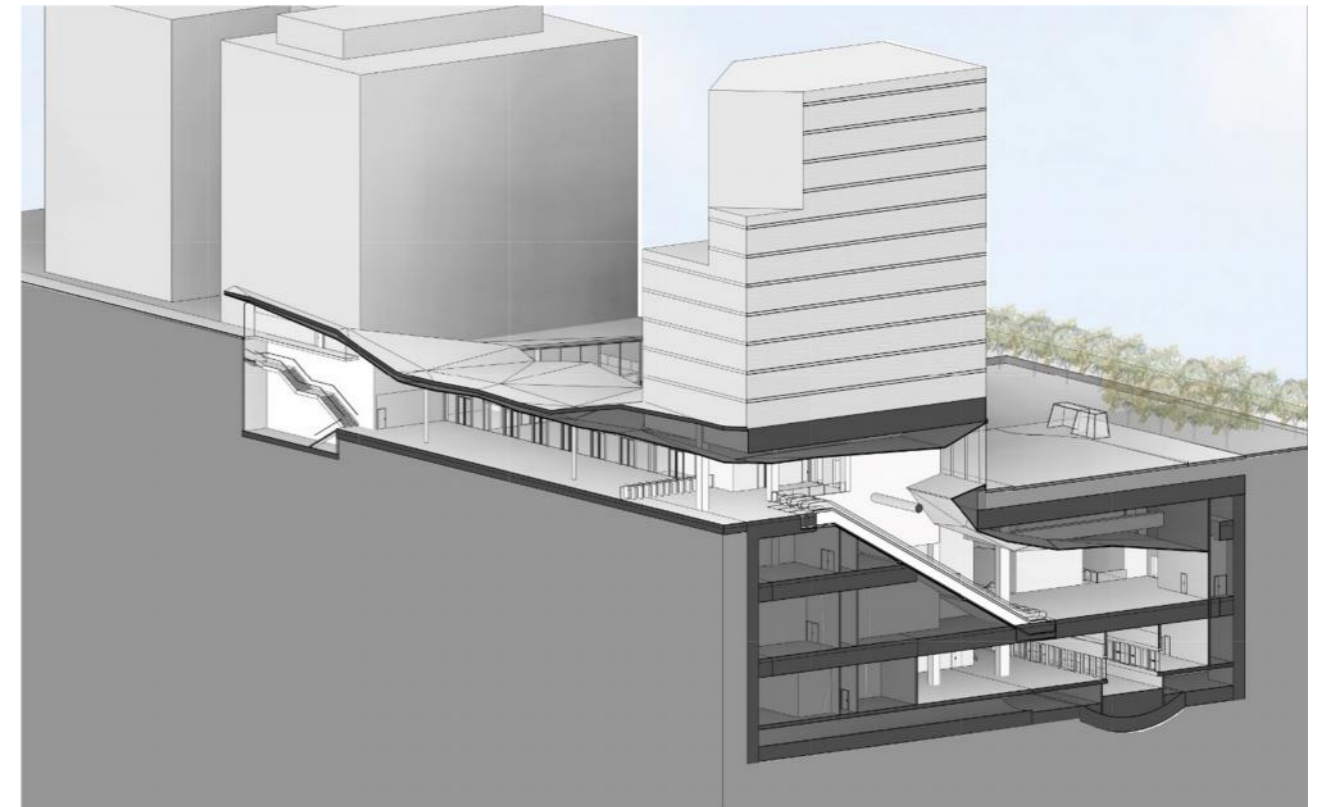


Figure 117: Coupe axonométrique du hall et du volume d'accès à la mezzanine - ANMA, novembre 2014

Sous l'imposante masse des projets connexes, coté gare routière, une grande baie vitrée permettra de voir directement depuis l'espace public toute l'animation de la gare en contre bas avec le jeu dynamique des escalators qui descendent vers la mezzanine de la boîte quai.

Coté mail piéton, les émergences en verre permettront de faire descendre de la lumière naturelle jusqu'aux quais au travers des trémies des escaliers du quai Est de la gare GPE. Ces émergences diffuseront également un halo de lumière sur le mail piéton, telles des lanternes urbaines témoins de l'activité souterraine de la gare.

A l'inverse, ces dispositions pourraient être augmentées par un jeu de miroirs dans la structure facettée du puits de lumière qui renverrait en mezzanine des images ou des effets propres à l'activité de surface (activité de la gare des bus, cinétique des phares des voitures, etc....). L'effet « lanterne » dans la nuit pourrait être doublé d'un effet « périscope » appelant le voyageur à voir de l'intérieur ce qui se passe à l'extérieur.

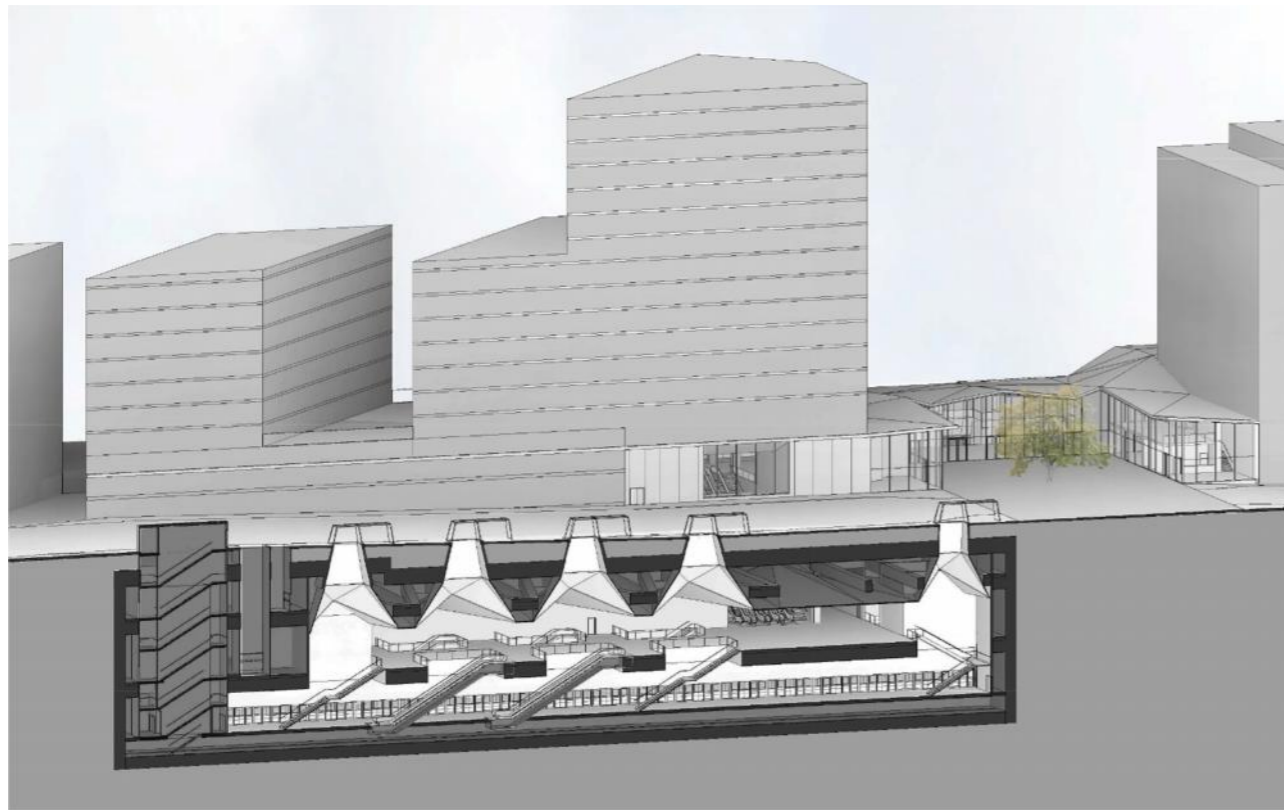


Figure 118: Coupe axométrique - ANMA, novembre 2014

4.1.6.2.2.2 Ordonnancement des façades

Les façades de l'émergence gare sont des façades en verre sur une double hauteur qui se retournent autour du nouveau parvis de la gare. La transparence de ces façades est destinée à laisser voir les différentes activités qui se passent dans la gare et dans ses locaux d'accompagnement, contrepoint à l'univers de dalles et de socles opaques qui sont majoritaires à ce jour dans le quartier.

La transparence des façades est également recherchée depuis l'intérieur de la gare pour permettre aux usagers de comprendre immédiatement où ils se trouvent et valoriser les territoires qu'ils traversent. Ainsi, dès l'intérieur et jusque la sortie d'un utilisateur de la gare de Créteil l'Échat, son attention se portera sur la qualité des espaces publics proches en continuité entre intérieur et extérieur, puis sur la richesse des paysages plantés qui font face à la gare dans un second temps.

Enfin, cette transparence permet de faire cheminer un maximum de lumière naturelle dans cette gare peu profonde. La qualité de l'ambiance végétale existante et projetée sur la future place (arbre emblématique) pourrait également s'inviter dans les volumes pour rapprocher les usagers du contexte végétal remarquable des abords du site avant même leur sortie de la gare.

4.1.6.2.2.3 Matériaux et couleurs

La répartition des matériaux et leurs couleurs se fait selon trois grands principes de continuité qui sont l'idée structurante du projet et que nous allons valoriser en nous appuyant sur la charte d'architecture SGP :

- la continuité de sol,
- la continuité de murs,
- la continuité de plafonds.

L'idée est de donner aux usagers un maximum de repères de continuité dans un milieu particulièrement décousu et contraint que sont les existants et les invariants du site de Créteil l'Échat. En plus de ces continuités de matière, nous avons développé une continuité de l'espace en nous inspirant du concept de fil d'Ariane de la charte architecturale. Le faux plafond acoustique de la gare sera facetté et perforé pour casser les échos et absorber les nuisances acoustiques. Tel un origami, le plafond se déploie et accompagne les voyageurs du hall jusqu'aux quais.

- La continuité de sol se traduira par une continuité des matériaux du parvis minéral qui va accompagner les voyageurs jusqu'aux quais de la gare. Le sol, conformément à la charte architecturale de Jacques Ferrier sera un sol coulé, en béton et plutôt foncé pour poser l'espace et en faciliter l'entretien. A ce stade de l'AVP, le sol est en béton quartzé coulé anthracite. Le sol du parvis, également un dallage de béton, sera travaillé avec des incorporations et les traits de scie nécessaire à sa bonne dilatation et à des interventions pour réparations contrôlées. Ce béton pourrait être envisagé dépolluant en phase PRO.
- La texture entre sol et plafond sera lisse et résistante pour son entretien, et réfléchissante à base de verre transparent ou opalescent blanc pour s'effacer dans l'environnement. Les surfaces vitrées blanches en fond de hall entreront en résonance avec les façades sur le parvis, accompagnant le parcours du voyageurs des reflets du territoire qu'il traverse. Au niveau de la mezzanine, les puits de lumière seront fortement réfléchissant également, favorisant la propagation de la lumière jusqu'au quai direction Noisy. Ces prises de lumière naturelle laisseront descendre, telles des canons à lumière, la lumière naturelle vers les quais, mais remonteront également, telles des lanternes, des halos de lumière témoins de l'activité du réseau situé sous la rue G. Eiffel.
- La gare étant peu profonde, il est possible de répéter régulièrement le long du cheminement jusqu'aux quais des prises de lumière zénithale ou de grandes fenêtres urbaines qui amèneront de la lumière rasante le long des surfaces des murs et des plafonds. L'idée est de prolonger et de diffuser un maximum la lumière naturelle contre les surfaces de la gare et ainsi favoriser la perception de continuité et de proximité avec l'extérieur. Les dalles de plafond en plâtre perforé armé de fibres naturelles sont mates, acoustiquement performantes et blanches. Le plafond est composé

de deux épaisseurs de plâtre armé avec un absorbant acoustique entre les deux. La thématique de la lumière rasante est reprise avec la mise en lumière de la gare.

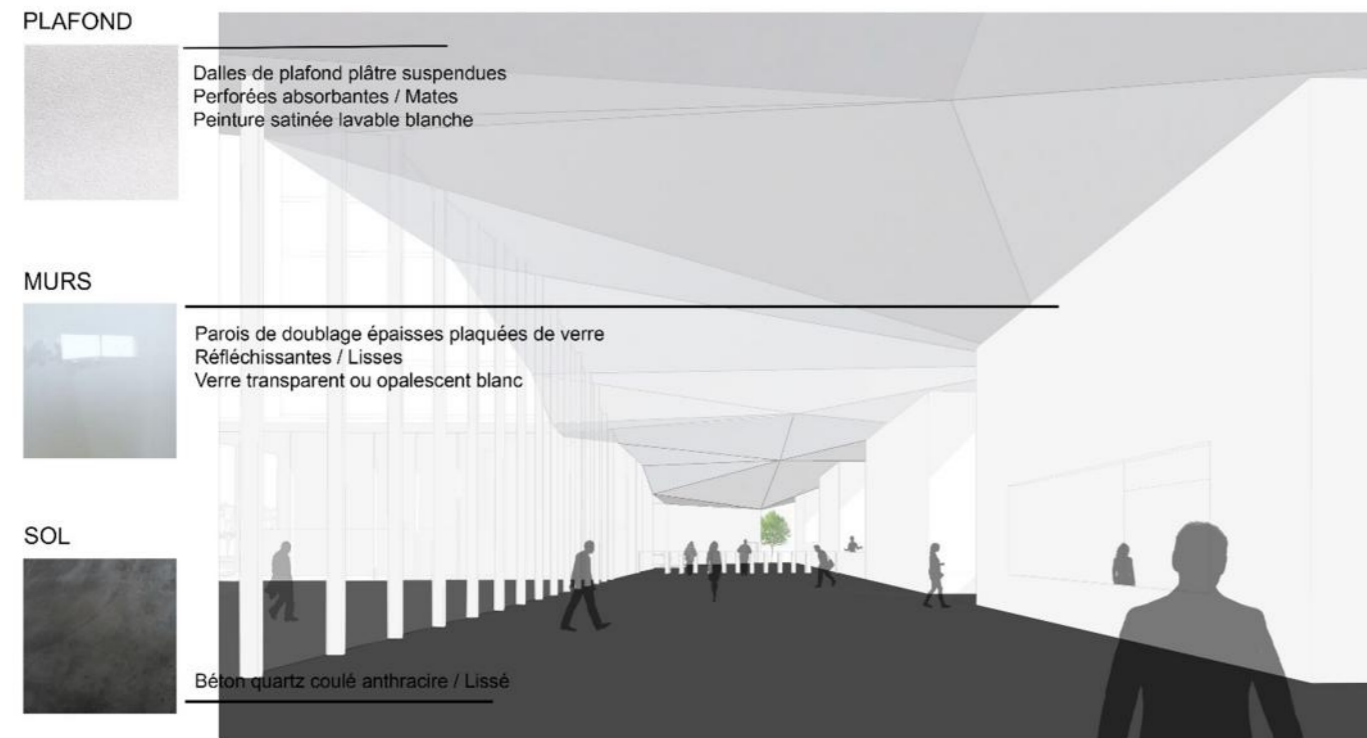


Figure 119: Perspective hall de définition des matériaux - ANMA, novembre 2014

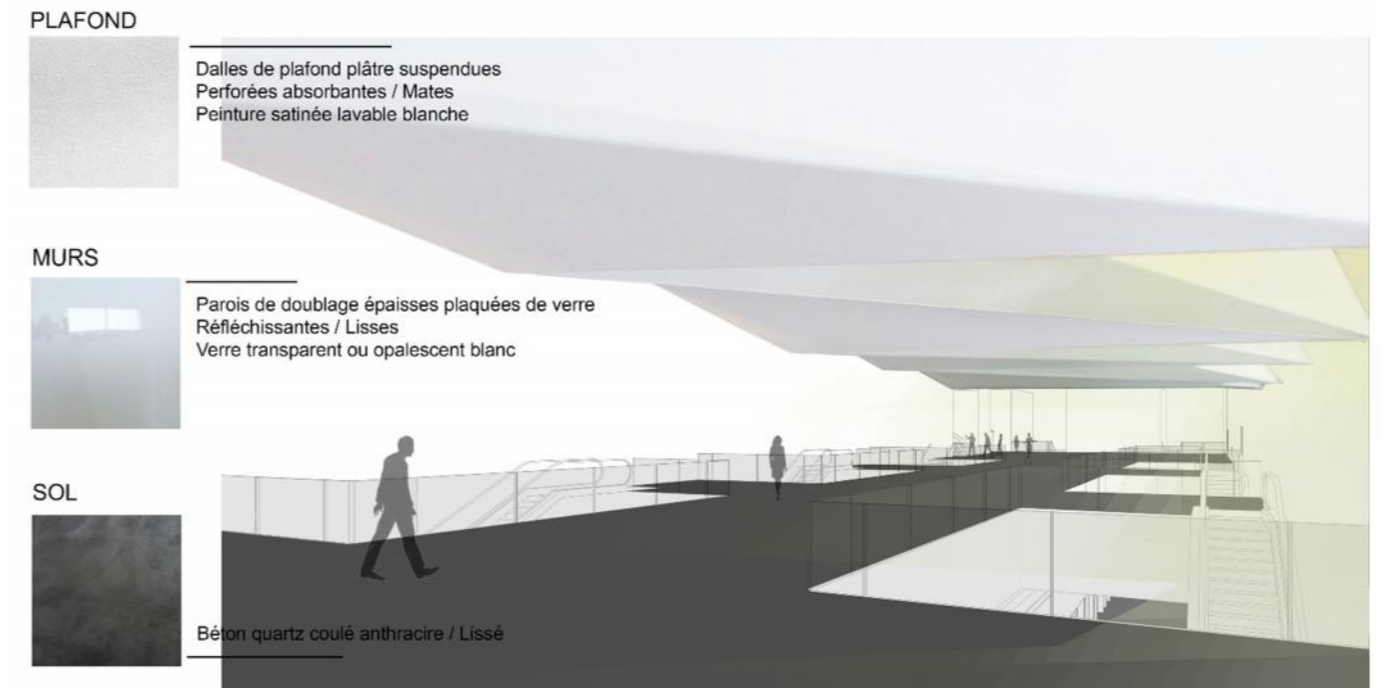


Figure 120: Perspective mezzanine de définition des matériaux - ANMA, novembre 2014

4.1.6.2.2.4 Organisation programmatique de la gare

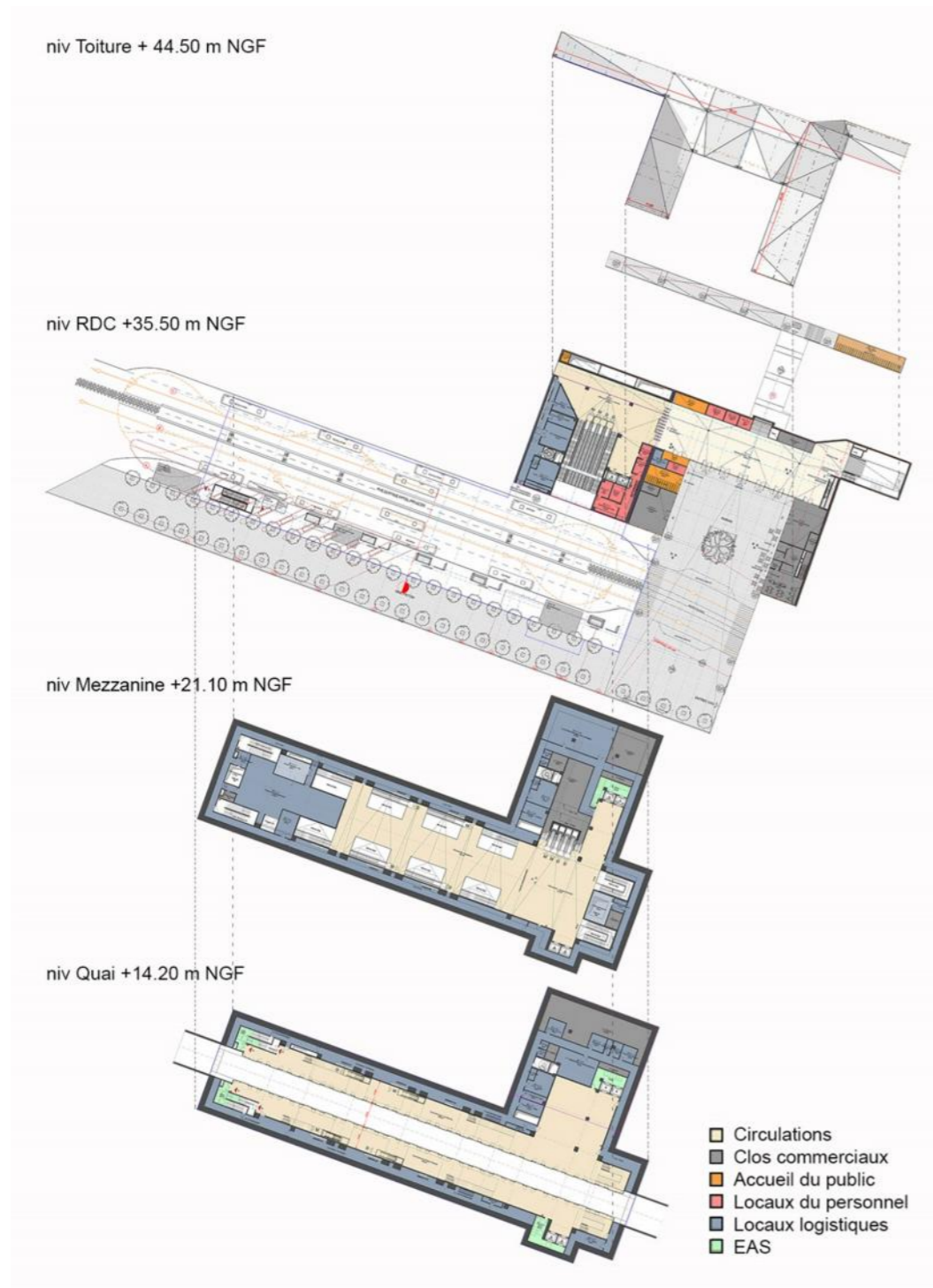


Figure 121: Perspective mezzanine de définition des matériaux - ANMA, novembre 2014

L'entrée principale de la gare se trouve coté parvis, le long de la façade en fond de parvis. Depuis le hall de la gare, trois directions s'offrent aux usagers de la gare, avec une connexion à la gare du métro de la ligne 8 existante, une connexion à l'autre côté des voies RATP par le passage souterrain reliant le hall à la rue Albert Einstein, ou l'entrée dans la gare du GPE par la ligne de contrôle d'accès.

Le fond de ce hall est doublé d'une bande de locaux du personnel de 3 m d'épaisseur qui constitue une galerie technique d'entretien de la verrière en R+1. Au-dessus de ces locaux, de grandes transparences sont ménagées vers le passage des trains de la ligne 8.



Figure 122: Perspective d'ambiance du hall de la gare en regardant vers le GPE - INUI, novembre 2014

Passés les contrôles d'accès, les voyageurs trouvent immédiatement les escaliers fixes et mécaniques et les ascenseurs d'accès à la mezzanine de la gare du GPE. Cet accès est volontairement monumental avec une seule volée d'escaliers qui font face à la descente à une grande fenêtre urbaine cadrant sur la nouvelle gare routière. A la montée, le voyageur aura également en perspective une grande fenêtre qui cadrera le ciel et annoncera la sortie de la

gare souterraine. Sous le volume de ces circulations se trouvent des locaux techniques enterrés.

L'arrivée sur la mezzanine de la gare du GPE est marquée par l'apport de lumière naturelle qui lèche les murs de la gare au droit des trémies des escaliers d'accès au quai Est (Direction Noisy). Il s'agit d'offrir au voyageur un maximum de visibilité sur le contexte d'implantation de la gare, ce qui atténue les effets de profondeur et rend les parcours plus intuitifs et agréables.

Les locaux techniques qui ne se situent pas sous les escaliers d'accès à la mezzanine sont regroupés en tympan à l'extrémité de la boîte quai. Avec l'approfondissement de 4 mètres du niveau des quais de la gare réalisé en cours d'AVP, c'est deux niveaux de locaux techniques qui ont été implantés dans une boîte quai allongée de 5 mètres pour y intégrer le poste de redressement, auparavant au rez-de-chaussée. De part et d'autre de ces locaux techniques, deux tours d'escaliers de secours « en Chambord » permettent d'évacuer les quais vers la surface.

De la même façon que le parcours du voyageur est séquencé par des apports de lumière naturelle successifs, le parcours du voyageur est également rythmé par étapes acoustiques. Pour rendre perceptible l'acoustique puis pour rendre nuancé ce parcours, les zones dans la gare disposent d'une acoustique différenciée ; des ruptures importantes ont lieu dans le cas du passage d'une zone à une autre.

Les commerces sont regroupés dans les deux ailes mitoyennes à la façade d'entrée, devant le mur du socle de l'immeuble solidarité au nord, et devant le volume en double hauteur des escaliers d'accès à la mezzanine voyageurs. Sur cette façade sud sont implantés un commerce, le local de transfert de fonds connecté à la vente. D'autres locaux commerciaux, dont l'usage n'est pas arrêté, seront installés au nord du parvis. Ces commerces sur le parvis seront complétés d'un petit commerce d'accompagnement dans le hall de la gare.

Enfin, les locaux techniques et les espaces réservés du rez-de-chaussée sont regroupés sur la partie sud de la gare, contre le mur du projet connexe, à l'écart des flux des voyageurs. Ils ont un accès depuis la rue Gustave Eiffel, qui permet un accès direct aux concessionnaires depuis la rue jusqu'à leurs locaux.

4.1.6.3 Génie civil et travaux

4.1.6.3.1 Contexte géologique, hydrogéologique, géotechnique et risques naturels

Contexte géologique et hydrogéologique

Formation	Description	Tympan nord	Tympan sud
Remblais de sablière	tout venant	35 NGF IGN69	37 NGF IGN69
Alluvions Anciennes	Sables et graviers compacts peu argileux	26,5 NGF IGN69	26,1 NGF IGN69
Calcaires de Saint Ouen	Alternance de marne tendre à cailloux calcaire et de quelque bancs de calcaire tendre ou très fracturé avec localement des bancs plus résistants et des passages gypseux	-	24,5 NGF IGN69
Sables de Beauchamp	Sables gris verts, fins à très fins, plus ou moins argileux comportant des niveaux très argileux, voire marneux, des passages grésifiés d'épaisseur centimétrique à métrique, et des passages légèrement gypseux	23,5 NGF IGN69	22,7 NGF IGN69
Marnes et Caillasses	Marno-calcaires composés de marne blanc gris, riche en graviers et cailloux calcaires avec des bancs calcaires indurés, d'épaisseurs centimétriques à métriques.	20,2 NGF IGN69	18,6 NGF IGN69
Calcaire Grossier	Calcaire stratifié en banc métriques très durs à tendres.	5,2 NGF IGN69	2,4 NGF IGN69

Figure 123: Stratigraphie attendue au droit de la gare de Créteil L'Echat

Les deux nappes présentes sur le site de la gare semblent être en communication.

La nappe alluviale baignant les formations quaternaires et le calcaire de Saint-Ouen, et la

nappe du Lutétien présentent un levé maximum proche du niveau fréquent des eaux de chantier EC = 30,6 NGF IGN69.

La faible épaisseur des Sables de Beauchamp et la présence d'anomalie de dissolution de gypse expliquent que les charges mesurées soient en équilibre.

Aléas géotechniques

Les aléas géotechniques pour la réalisation du projet sont dus à deux éléments majeurs : la présence d'anciennes sablières au droit du site et la problématique de dissolution de gypse :

- La présence de remblais de sablière sur de fortes hauteurs introduit des risques importants :
 - De tassements et de défaut de portance pour les structures provisoires ou définitives fondées superficiellement,
 - De tassements lors du creusement d'ouvrages souterrains,
- Les anomalies dues à la dissolution du gypse (passages décomprimés et/ou vides dans les Sables de Beauchamp et les Marnes et Caillasses) introduisent le risque de perte de boue lors de la réalisation des parois moulées pouvant entraîner l'instabilité des parois de la fouille et des tassements excessifs.

La perméabilité du Calcaire Grossier pouvant être localement élevée, il est prévu, à ce stade, de réaliser une jupe injectée jusqu'au Sparnacien imperméable pour garantir la maîtrise des débits d'exhaure.

Risques naturels et anthropiques

On notera que le territoire de Créteil est pour partie concerné par le risque d'inondation avec la présence de la Seine pour la partie ouest et de la Marne pour la partie est. La cote de niveau de crue pour les plus hautes eaux connues est de 35,48 NGF IGN69. Le site se trouve en aléas de submersion de 1 m. Les émergences de la gare devront être prévues hors d'eau. L'opération de construction du Grand Paris Express et, en particulier, la gare enterrée de Créteil l'Echat de la ligne 15 se situe en zone de PPRI. La gare de Créteil l'Échat est classée en zone bleue.

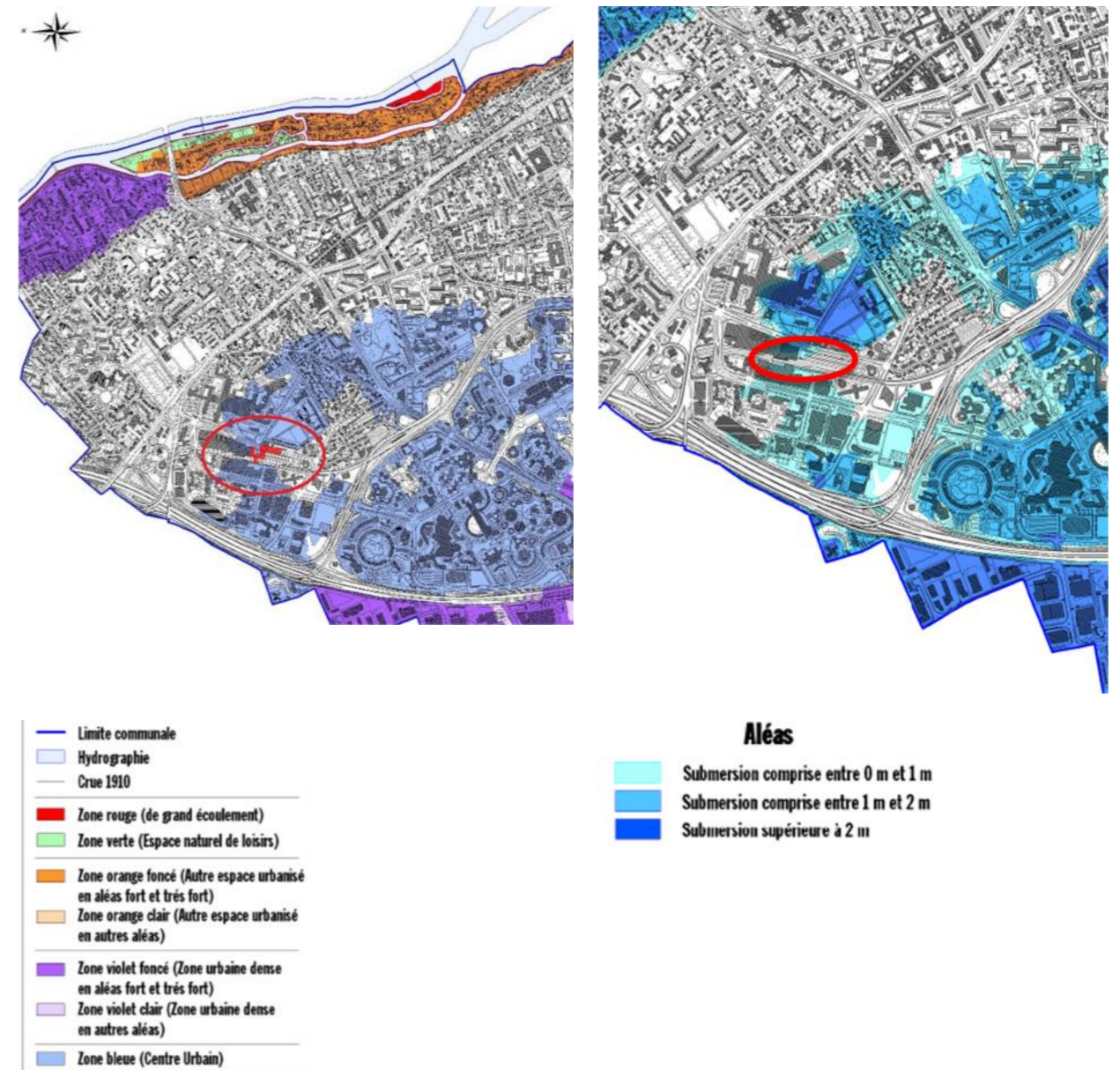


Figure 124 : Zonage PPRI

La future gare de Créteil l'Echat a fait l'objet d'une exploitation importante des alluvions de la Seine entre 1930 et 1968. Suivant les informations disponibles, la hauteur de remblais au droit de la zone est d'environ 9 m.



Figure 125 : Historique des exploitations des alluvions au droit de la gare de Créteil-L'Échat (sur la base de photo aériennes bibliographiques)

4.1.6.3.2 Contraintes d'implantation

La gare Créteil l'Échat est située sur la commune de Créteil.

Elle est implantée dans une zone fortement urbanisée avec des bâtis à l'est et la station de métro de la ligne 8 à l'ouest.

Les bâtis à proximité de la gare RTGP sont :

- Le bâtiment « Solidarité », R-1 – R+11,
- La dalle Félix Eboué permettant l'accès au bâtiment « Solidarité »,
- La chaufferie du Société de Chauffage Urbain de la ville de Créteil (SCUC),
- Le CHU Henri Mondor.



Figure 126 : Présentation du contexte urbain (Photo aérienne 3D)

La station de métro « Créteil l'Échat » et les voies de ligne 8 du métro sont situées en talus à proximité du futur bâtiment voyageurs. La station de métro Créteil L'Échat a été réalisée dans les années 70, elle est implantée sur d'anciennes sablières. Du fait de la présence de remblais de comblement de carrière sur une forte épaisseur, la station Créteil l'Échat a été fondée sur pieux.

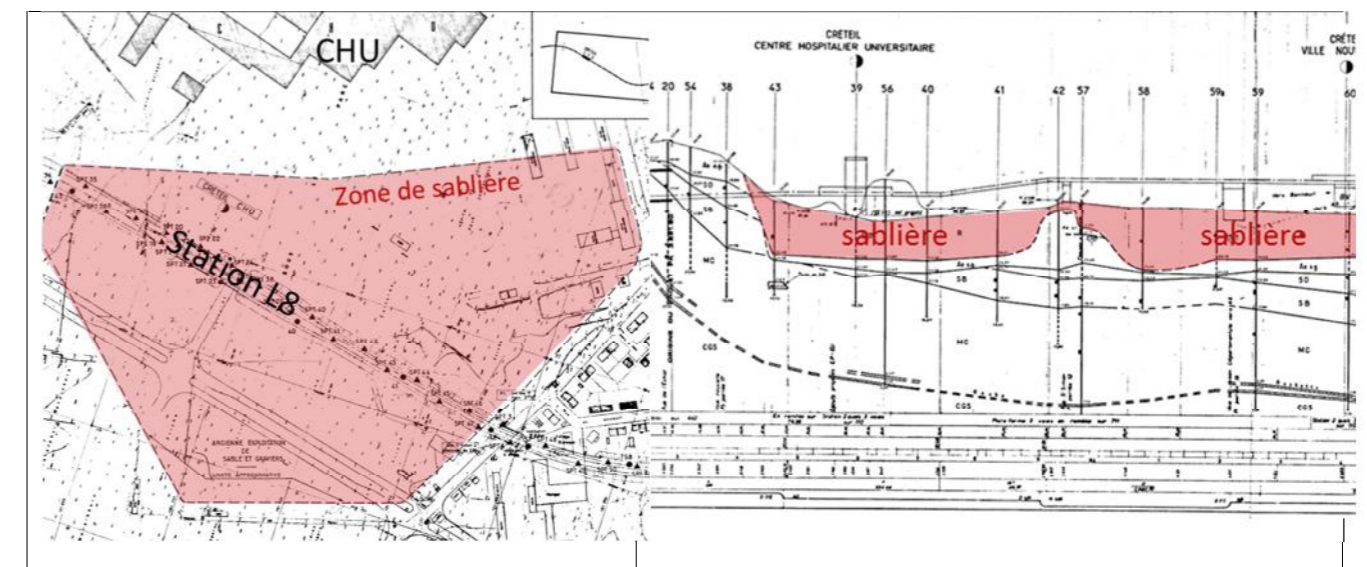


Figure 127: Situation de la station Créteil l'Échat par rapport aux sablières

Le projet de la gare GPE devrait constituer un point de départ à la requalification plus diffuse du quartier. Le projet rend en effet nécessaire le réaménagement suivant :

- Le réaménagement des rues Gustave Eiffel et Albert Einstein

Ces 2 rues desservent directement le projet de gare de GPE et devront être réaménagées afin de répondre aux objectifs d'interconnexion des modes doux notamment, mais aussi des transports en commun.

- La reconfiguration de la gare routière

A la mise en service du GPE, le réseau bus sera adapté et restructuré. Les travaux sur la rue Gustave Eiffel devront être réalisés en cohérence avec le projet de reconfiguration de la gare routière.

- L'entrée du CHU Henri Mondor

Le CHU Henri Mondor envisage le déplacement de son entrée en face de la gare GPE et la valorisation d'un foncier inutilisé par la création d'un nouveau quartier.

- Le Triangle de l'Echat

Il est proposé d'assurer une dimension de proximité au futur quartier.

- La ZAC Petit Prés – Sablières

La commune de Créteil propose une requalification d'un ensemble résidentiel obsolète et des voies de circulation afin d'ouvrir le quartier sur le reste de la ville.

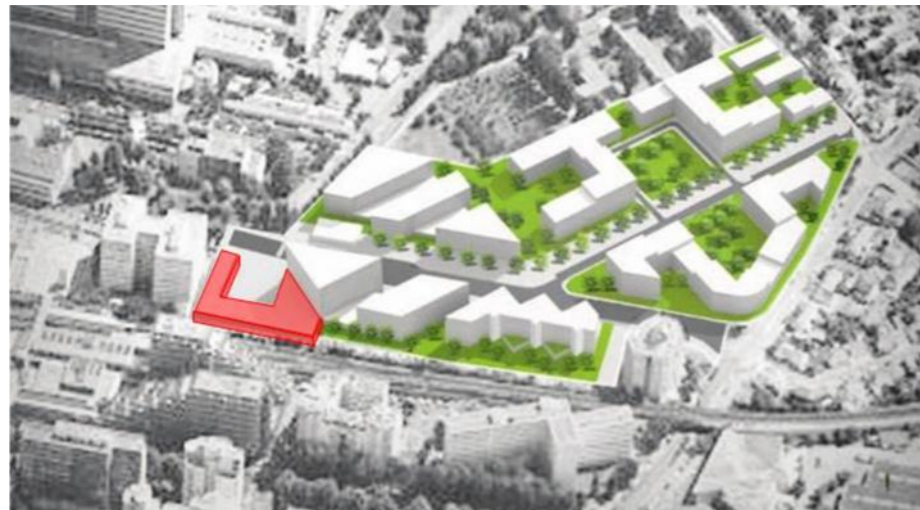


Figure 128 : Projet de nouveau quartier sur terrain APHP

La gare de Créteil l'Echat assure une correspondance simple avec la station de métro de la ligne 8, par le biais d'un ouvrage souterrain situé sous la plateforme des voies de la ligne 8.

Cet ouvrage permet, de plus, la création d'un lien de ville assurant la liaison entre la rue Albert Einstein, la rue Gustave Eiffel et le CHU Henri Mondor.

L'ambition du GPE est de faciliter les transports de banlieue à banlieue. Avec la croissance des flux sur la gare de Créteil l'Echat, la fonction de rabattement sera renforcée.

La correspondance entre la gare et les lignes de bus, en assurant leur co-visibilité et les cheminements piétons aisés et sécurisés devra être soignée.

4.1.6.3.3 Description des ouvrages de la gare

L'implantation en plan et profil de la gare a été étudiée de manière à prendre en compte le passage du tunnelier sous couverture composée uniquement de remblais de sablières. Ainsi :

- En profil, au stade actuel du projet, l'approfondissement, de 4.32 m, est la solution la plus sécuritaire car elle permet de traiter l'ensemble des risques identifiés ci-dessus en éloignant la clé du tunnel du contact sablières / terrain naturel,
- En plan, le manque d'informations concernant le système de fondations de l'immeuble « Solidarité », ainsi que les risques de tassements calculés ont conduit à décaler l'axe de la gare d'environ 3 m vers l'est pour permettre l'implantation d'un rideau de pieux entre le tunnel et le bâtiment.

La gare de Créteil l'Echat se décompose en 4 parties distinctes :

- la boîte quais,
- la salle d'accès,
- le bâtiment voyageurs et la correspondance avec la ligne 8,
- le lien de ville et la rampe d'accès « Rue Einstein », dont les études et la réalisation du génie civil sont menées par la RATP.

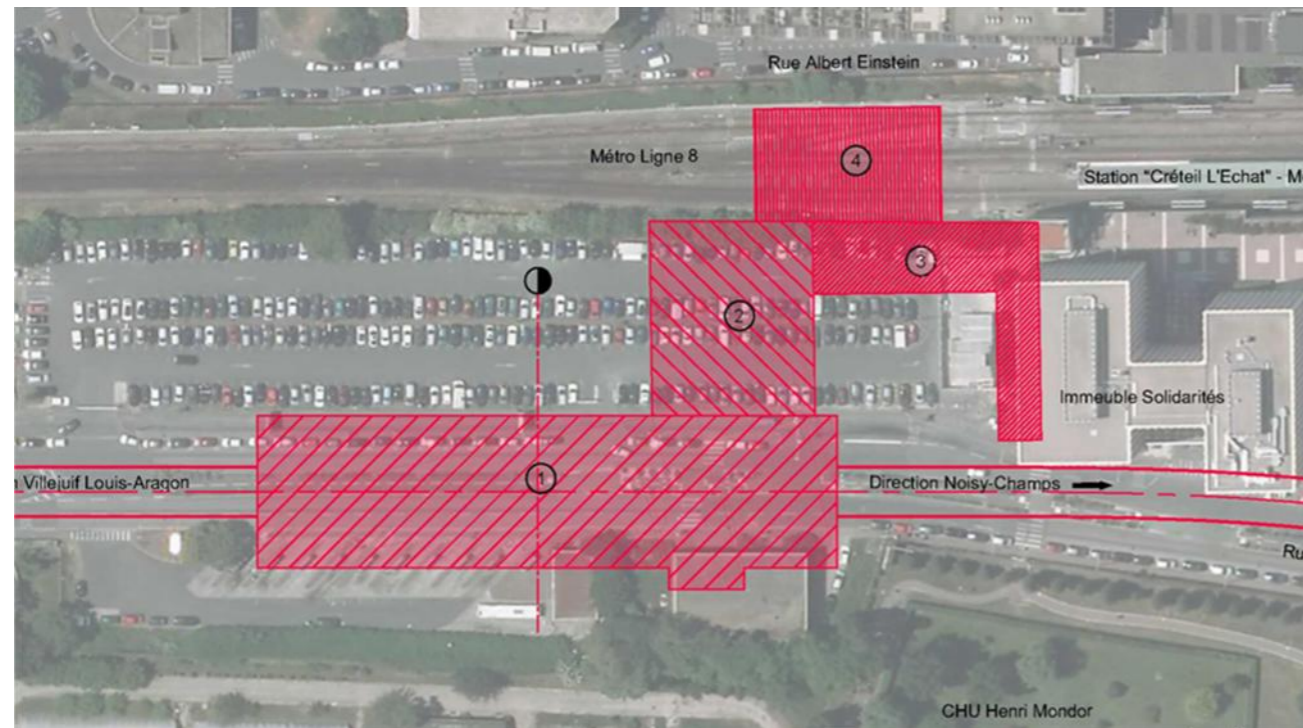


Figure 129 : Repérage des zones

La boîte gare (1)

La boîte gare est un ouvrage entièrement réalisé entre parois moulées du fait du contexte géologique et hydrogéologique, il mesure 115 m de long par 25 m de large et se situe sous l'avenue Gustave Eiffel.

Il est constitué de quatre niveaux :

- ≥ Le niveau sous-quais (11,82)f
- ≥ Le niveau quais (14,12)f
- ≥ Le niveau mezzanine (21,10)f
- ≥ Le niveau technique (28,94)f

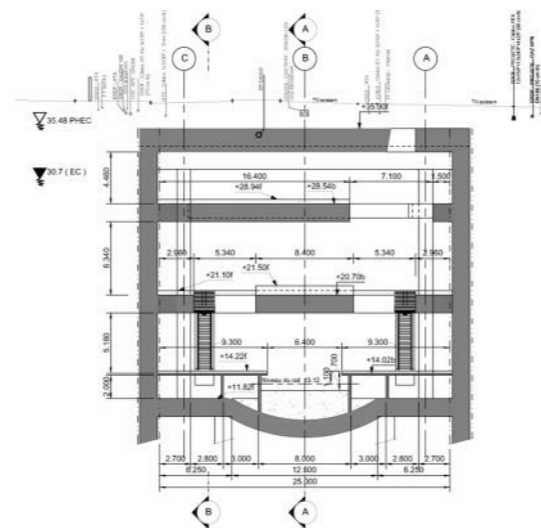


Figure 130 : Coupe type boîte quais

La présence de remblais de mauvaise qualité géotechnique, sur une profondeur de dix mètres environ, et le niveau élevé de la nappe en phase travaux (EC) et en phase définitive (EE) ont

conduit par le calcul à une épaisseur de parois moulées de 1,50 m. La tolérance de verticalité retenue est de 20 cm.

La boîte-quais inclut également des gaines de décompression à chaque extrémité, avec des grilles de ventilation de 60 m² chacune, placées sur l'emplacement de la chaufferie démolie, rue Gustave Eiffel et à proximité du futur pôle bus.

Aucun équipement de ventilation et désenfumage du tunnel n'est prévu dans la boîte-gare, ils sont implantés dans les ouvrages annexes situés en tunnel de part et d'autres de la gare.

La salle d'accès (2)

Cet espace sert de liaison entre la boîte gare et le bâtiment voyageurs.

Il comprend les niveaux suivants :

- ≥ Quais (14,12)f
- ≥ Mezzanine (21,10)f
- ≥ Accès au bâtiment voyageurs (35,50)f

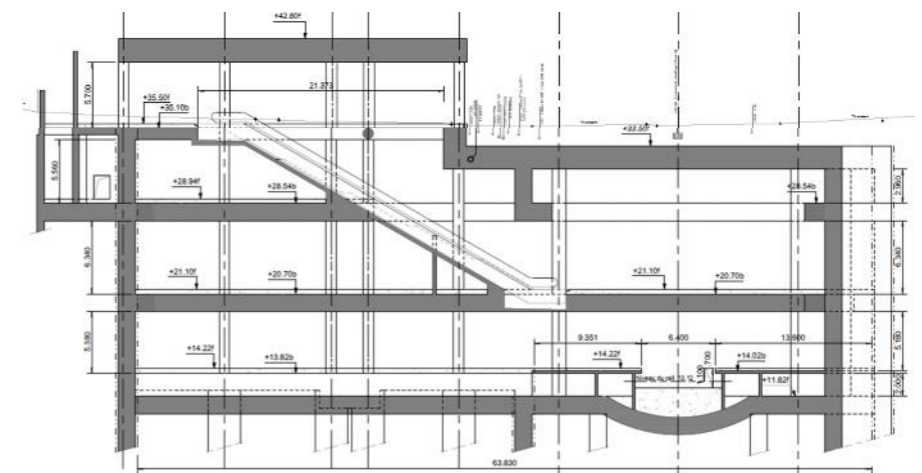


Figure 131 : Salle d'accès – Coupe type

Situé à la même profondeur que la boîte quais, cet ouvrage est, lui aussi, réalisé à l'abri de parois moulées.

Des files de poteaux ont été implantées au droit des façades pour permettre la descente de charges du projet connexe, implanté pour partie au-dessus de ce volume.

Les niveaux quais et mezzanine comprennent en plus des espaces publics, des surfaces dédiées aux locaux techniques.

Le niveau bâtiment voyageurs, correspondant au niveau du parvis, comprend des locaux d'exploitation et des locaux techniques.

Le bâtiment voyageurs (3)

On accède au bâtiment voyageurs depuis le parvis, en liaison directe avec le pôle bus, mais aussi depuis la rue Albert Einstein, en passant par le lien de ville. Cet espace permet également de rejoindre la ligne 8 par son accès actuel.

Ce bâtiment, réalisé avec un maximum de parties vitrées, est essentiellement traité en second œuvre. Cependant, aux vues des caractéristiques géologiques et géotechniques, il sera fondé sur pieux ou micropieux allant chercher les horizons géologiques de bonnes qualités.

Le lien de ville (4)

Le lien de ville, situé sous le faisceau de voies de la ligne 8, est sous MOA RATP.

Afin de limiter, au maximum, les perturbations de l'exploitation de la ligne 8, il sera réalisé au moyen d'un ouvrage poussé. Il sera préfabriqué à l'emplacement du futur parvis de la gare GPE, et ripé, en opération courte, à son emplacement définitif, interrompant la ligne 8 un minimum de temps.

Le projet de gare prévoit également un aménagement du parvis et la réalisation d'un projet connexe se développant sur l'emprise du parking existant et, pour partie, en surplomb de la salle d'accès à la gare. Une partie de ce programme est constituée des éléments suivants :

- un bâtiment de logements étudiants essentiellement en surplomb de l'émergence de la gare, 6000 m² environ,
- un programme de logements libres et de bureaux de 6000 m² environ chacun,
- un parking d'environ 380 places.

4.1.6.3.4 Impacts

Les impacts causés par la gare de Créteil L'Echat sur les ouvrages existants sont importants.

- Impacts concessionnaires

La réalisation de la gare nécessite en tout premier lieu le déplacement de la chaufferie du SCUC (Société de Chauffage Urbain de Créteil), dans la parcelle de l'APHP. La création d'une nouvelle chaufferie implique que la réalisation de celle-ci soit achevée avant la démolition de l'ancienne associée au déplacement des câbles RTE ne pouvant se situer à proximité d'un réseau dégageant de la chaleur. De plus l'ensemble des réseaux existant sous la voie Gustave Eiffel devront être relocalisés.

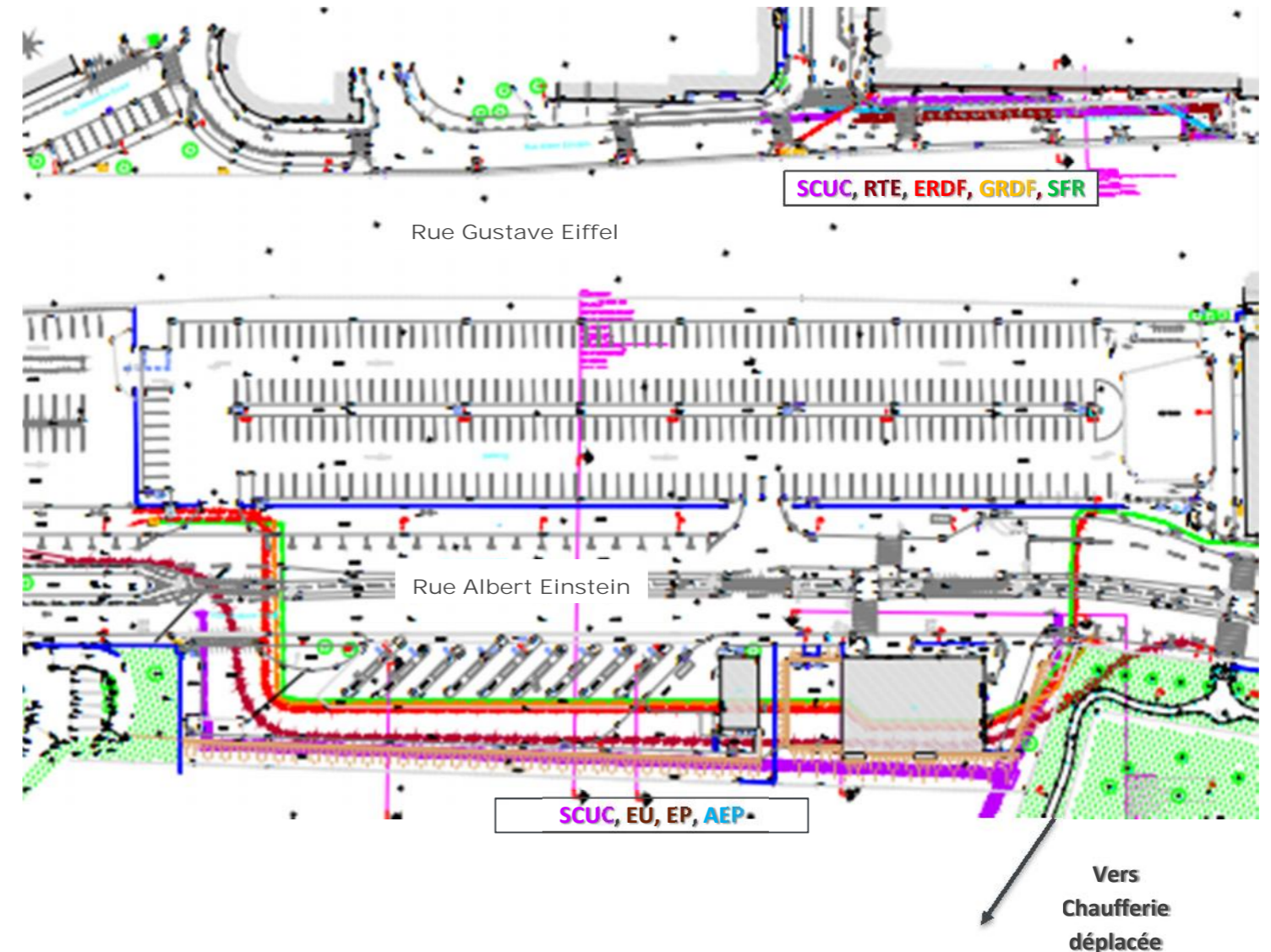


Figure 132 : Synthèse des réseaux projetés

- Impacts sur les ouvrages existants

Les impacts causés par la réalisation de la gare de Créteil L'Echat sur les ouvrages existants (autres que le déplacement de la chaufferie évoquée précédemment) sont les suivants:

- Les travaux à proximité de la ligne 8 en exploitation ;
- Le maintien de l'accès la ligne 8 pendant les phases de travaux ;

- Les travaux à proximité de l'immeuble « Solidarité » ;
- Les travaux au droit de la galerie technique passant sous le faisceau de voie de la ligne 8 ;
- Le maintien de l'accès à la dalle Eboué pendant les travaux de réaménagement de l'accès à la ligne 8 ;
- Le maintien de la gare routière existante pendant les phases de travaux.

- Impacts : gare en zone inondable

La gare de Créteil l'Echat est située en zone inondable, et sa réalisation nécessite de compenser environ 2000 m³. Comme il n'est pas possible de réaliser un bassin de compensation d'un tel volume à proximité de la gare, le volume soustrait devra être totalement compensé grâce à l'aménagement du parking souterrain du projet connexe.

- Imperméabilisation

Le projet est majoritairement inscrit dans une zone fortement urbanisée. Seul le secteur du parvis situé dans l'emprise du CHU (soit environ 400 m²) sera imperméabilisé par les travaux de la gare GPE.

4.1.6.3.5 Réalisation des travaux

La position de la gare de Créteil l'Echat sous la Rue Gustave Eiffel impose un phasage des emprises :

- La phase 1 intègre les travaux d'injections, de parois moulées et de dalle de couverture de la boîte-gare ainsi que les bouchons pour l'entrée et la sortie du tunnelier et le puits de décompression du tunnel accolé à la boîte-gare.

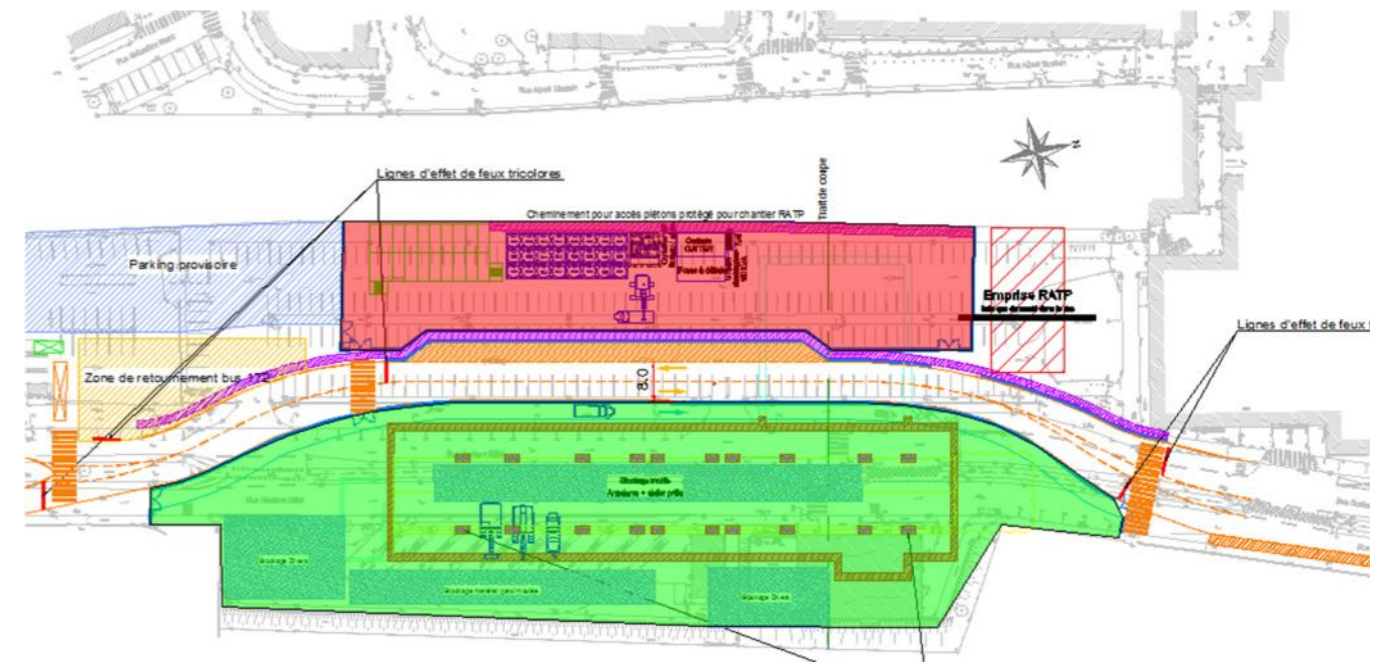


Figure 133 : Emprises phase 1

- La phase 2 intègre les travaux d'injections, de parois moulées et de dalle de RDC de l'ouvrage d'accès ainsi que l'ensemble des travaux sous dalle (terrassément et bétonnage de la boîte et de l'ouvrage d'accès) et les travaux de la dalle de reprise du projet connexe.

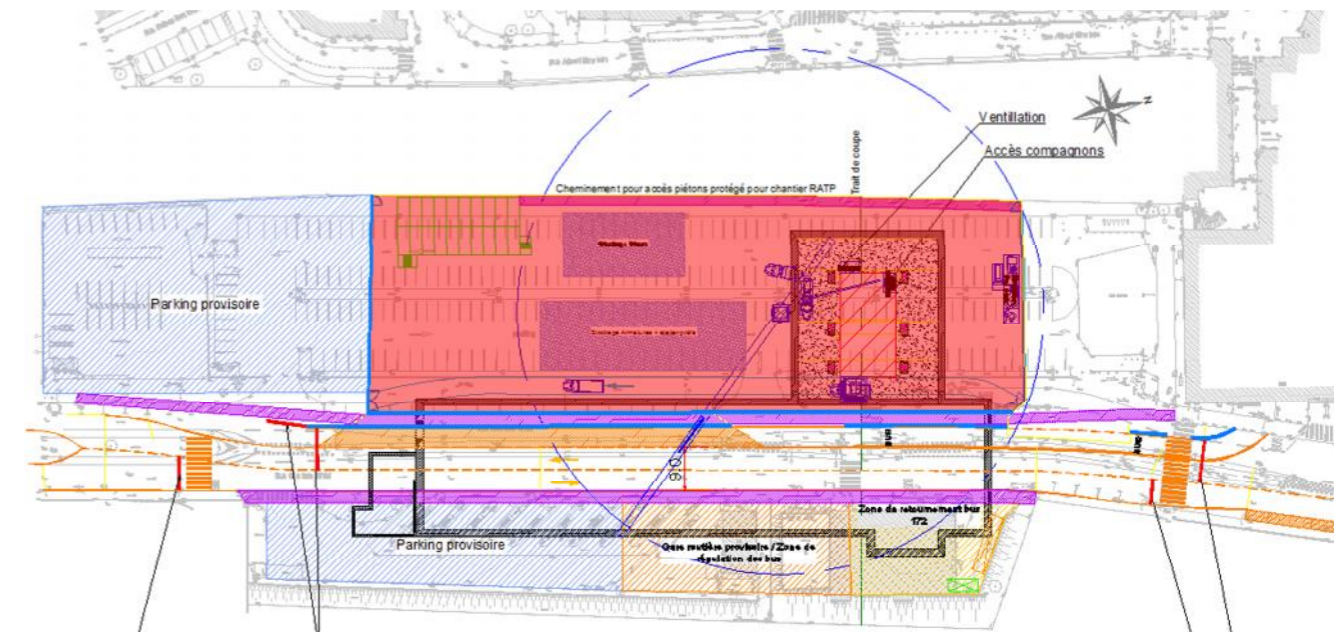


Figure 134 : Emprises phase 2

Les travaux de Génie Civil commencent par la mise à niveau de la plateforme de travail, la réalisation de la zone de stockage, puis l'installation de chantier (base vie, centrales à béton, centrale pour injections, centrale pour jet-grouting, centrale pour parois moulées, etc.) est réalisée. En parallèle est réalisé la réfection de voirie pour déviation de la route sur le parking-relais, le maintien d'une partie des places existantes du parking en phase provisoire et de la zone de retournement du bus RATP 172.

La piste cyclable sera supprimée pendant toute la durée des travaux et remise en service sur le mail piéton à l'issue des travaux.

Etape 1 : travaux d'injection

- Réalisation des injections des Marnes et Caillasses pour la partie basse des bouchons d'entrée/sortie du tunnelier,
- Réalisation du jet grouting dans les Sables de Beauchamp pour la partie haute des bouchons d'entrée/sortie du tunnelier,
- Traitement d'étanchéité du fond du puits de décompression sur une épaisseur de 4m par extension de la zone traitée en jet grouting du bouchon sud. Traitement d'étanchéité sur la hauteur des remblais de sablière par jet grouting ou substitutions en périphérie du puits de décompression (hauteur d'eau en fond de fouille de 3 m),
- Réalisation des injections de comblements de remblais préalables aux travaux de parois moulées et de barrettes de la boîte-gare.



Figure 135 : phase 1

Etape 2 : réalisation des parois moulées et barrettes

- Pour la boîte-gare (y compris PAC de liaison avec l'ouvrage de liaison), réalisation des parois moulées jusqu'au niveau -1 NGF IGN69 et des barrettes jusqu'au niveau 1 NGF IGN69, avec mise en place de profilés de préfondés dans les barrettes pour maintien de la dalle de couverture lors du terrassement.

Etape 3 : réalisation de la jupe injectée

- Réalisation de la jupe injectée jusqu'au niveau -22 NGF IGN69 pour prolongement de la fiche hydraulique de la paroi de la boîte-gare.

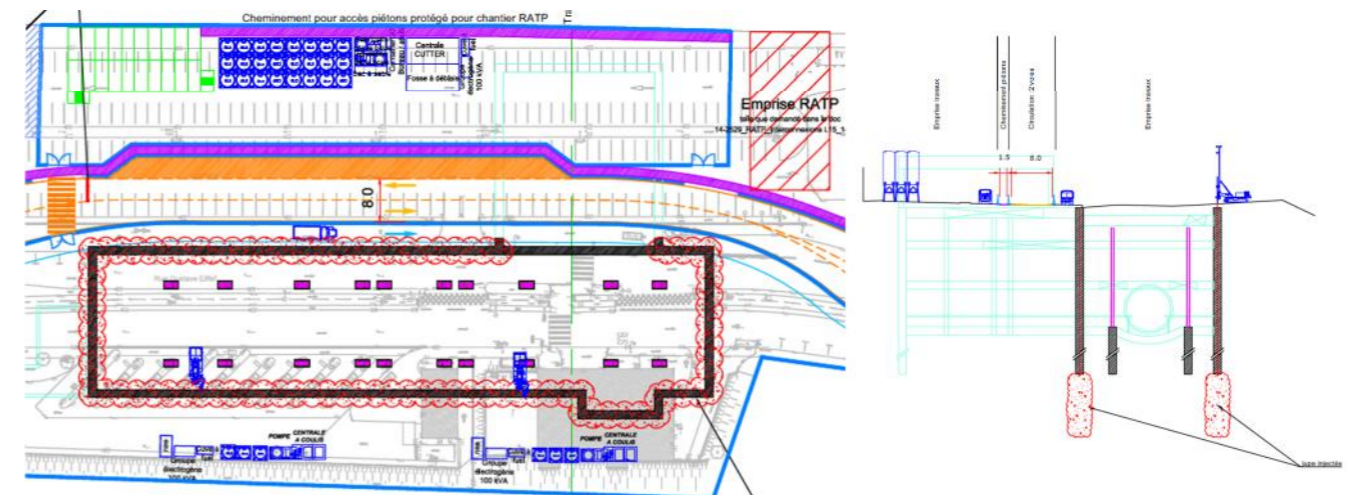


Figure 136 : phase 3

Etapes 4 et 5 : réalisation du puits de décompression

- Réalisation du puits de décompression du tunnel au Sud de la gare :
 - Terrassement en traditionnel (cadres et butons métalliques avec blindage en palfeuilles) à l'abri du traitement d'étanchéité,
 - Bétonnage de l'ouvrage (dalles et voiles).

Etape 6 : terrassement et réalisation de dalle de couverture

- Terrassement pour réalisation de la dalle de couverture de la boîte-gare,
- Réalisation de la dalle de couverture sur le sol et sur les boîtes à sable en tête des profondés et de la « méga-poutre » de liaison boîte-gare/ouvrage d'accès,
- Basculement d'emprise.

Etape 7 : travaux d'injection - zone de l'ouvrage d'accès

- Réalisation des injections de comblement de remblais préalables aux travaux de parois moulées et de barrettes de l'ouvrage d'accès.

Etape 8 : parois moulées de l'ouvrage d'accès

- Pour l'ouvrage d'accès, réalisation des parois moulées jusqu'au niveau +1 NGF IGN69 et des barrettes fichées entre -3 et -6 NGF IGN69, avec mise en place de profilés de profondés dans les barrettes pour maintien de la dalle de RDC lors du terrassement.

Etape 9 : Réalisation de la jupe injectée - zone de l'ouvrage d'accès

- Réalisation de la jupe injectée jusqu'au niveau -22 NGF ign69 pour prolongement de la fiche hydraulique de la paroi de l'ouvrage d'accès.

Etape 10 : Terrassement et dalle – zone de l'ouvrage d'accès

- Terrassement pour réalisation de la dalle de RDC de l'ouvrage d'accès,
- Réalisation de la dalle de RDC de l'ouvrage d'accès réalisée sur le sol et sur les boîtes à sable en tête de profondés.

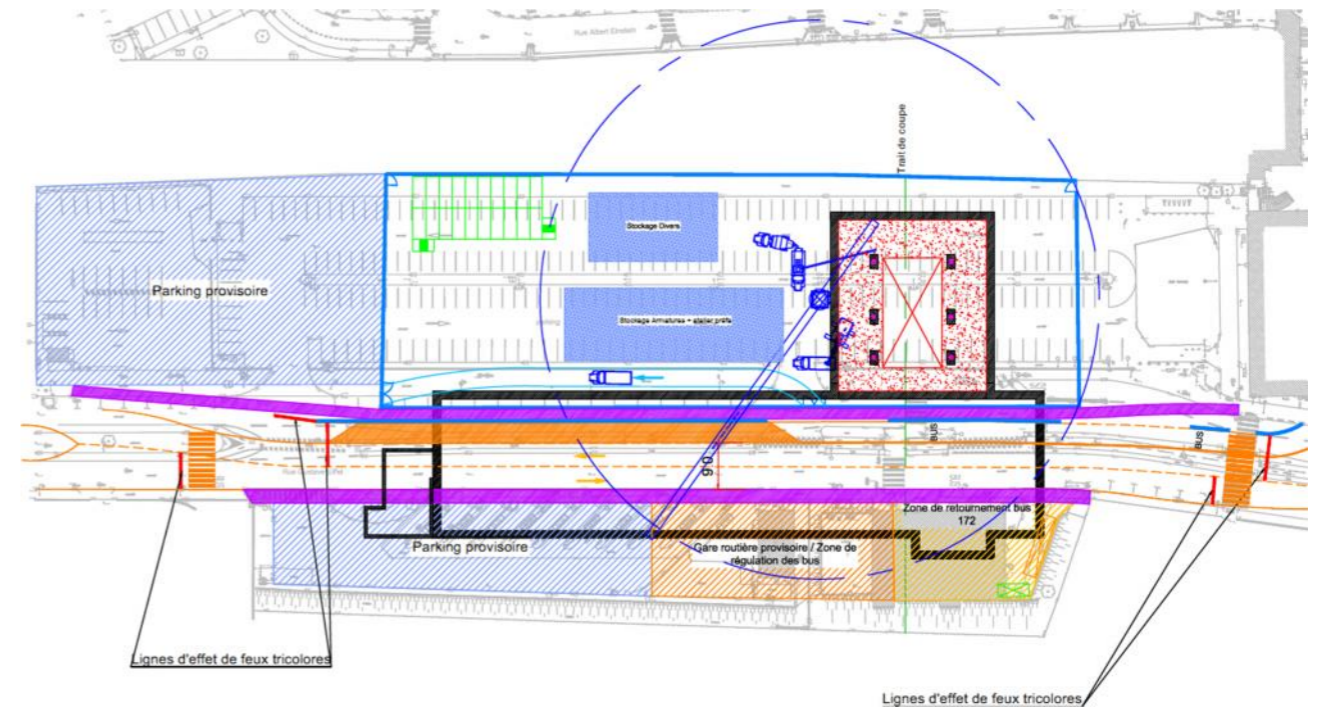


Figure 137 : phase 10

Etapes 11 à 17 : Terrassement et réalisation du génie civil depuis la zone de l'ouvrage d'accès

- Terrassement sous dalle, à travers la trémie dans la dalle de RDC de l'ouvrage d'accès, pour réalisation du niveau Technique de la boîte-gare et de l'ouvrage d'accès,
- Réalisation du niveau Technique de la boîte-gare et de l'ouvrage d'accès,
- Terrassement sous dalle des deux ouvrages jusqu'au niveau Mezzanine, à travers la trémie dans la dalle de RDC de l'ouvrage d'accès, avec mise en place des butons métalliques provisoires dans la boîte gare et des profilés anti-flambement pour les profondés,
- Réalisation du niveau Mezzanine de l'ouvrage d'accès,
- Terrassement sous dalle des deux ouvrages jusqu'au niveau radier, à travers la trémie dans la dalle de RDC de l'ouvrage d'accès, avec mise en place des butons métalliques provisoires et des profilés anti-flambement pour les profondés,
- Réalisation du radier de la boîte-gare et de l'ouvrage d'accès,
- Passage du tunnelier dans la gare,

- Réalisation de la dalle Mezzanine sur étaieiment,
- Réalisation des verticaux (poteaux et voiles) de l'ouvrage d'accès.

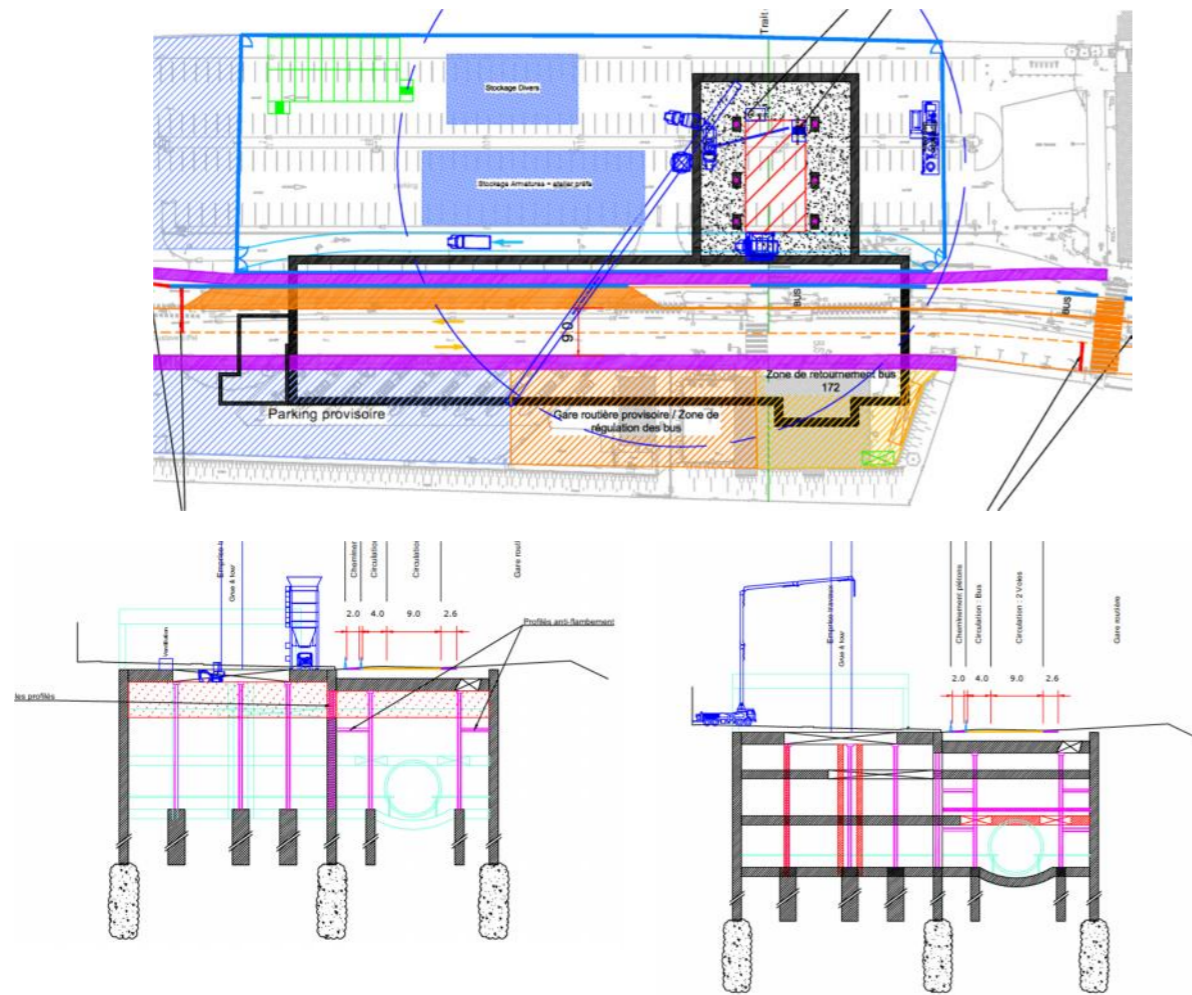


Figure 138 : phases 11 à 17

Etape 18

- Réalisation de la dalle de reprise qui recevra le projet connexe,
- Extension de l'emprise chantier vers l'immeuble Solidarité pour réalisation du bâtiment voyageurs,
- Réalisation du bâtiment voyageur.

Le trafic lié au chantier de la gare de Créteil L'Echat sera supporté par la rue Gustave Eiffel, par laquelle se font les entrées et les sorties des véhicules (camions de livraisons et camions d'évacuation des déblais). A plus large échelle, la rue Gustave Eiffel permet de rejoindre au nord la RD19 qui elle-même permet la connexion avec l'A86, avec des bretelles d'accès vers le nord ou vers le sud.

4.1.6.4 Flux

Matrice consolidée STIF 2013 (SANS ARRONDIS)		Partants					
		Sortants "ville" / Bus	Métro 8 direction Paris	Métro 8 direction Pointe du Lac	Rouge direction Noisy		Rouge direction La Défense
Arrivants	Entrants "ville" / Bus		350	50	350	1 430	2 180
	Métro 8 direction Paris	100			250	700	1 050
	Métro 8 direction Pointe du Lac	300			400	800	1 500
	Rouge direction Noisy	1 950	650	750			3 350
	Rouge direction La Défense	2 100	950	792			3 842
	4 450	1 950	1 592	1 000	2 930	11 922	

Figure 139 : Matrice consolidée STIF (octobre 2013) - source : SGP

48% des voyageurs de la ligne 15 Sud sont en correspondance avec la ligne de métro 8.

Les circulations verticales sont en mécanisation complète du niveau accueil au niveau mezzanine (grand dénivelé de 14 m). Une mécanisation de base est préconisée pour les circulations verticales entre les quais et la mezzanine.

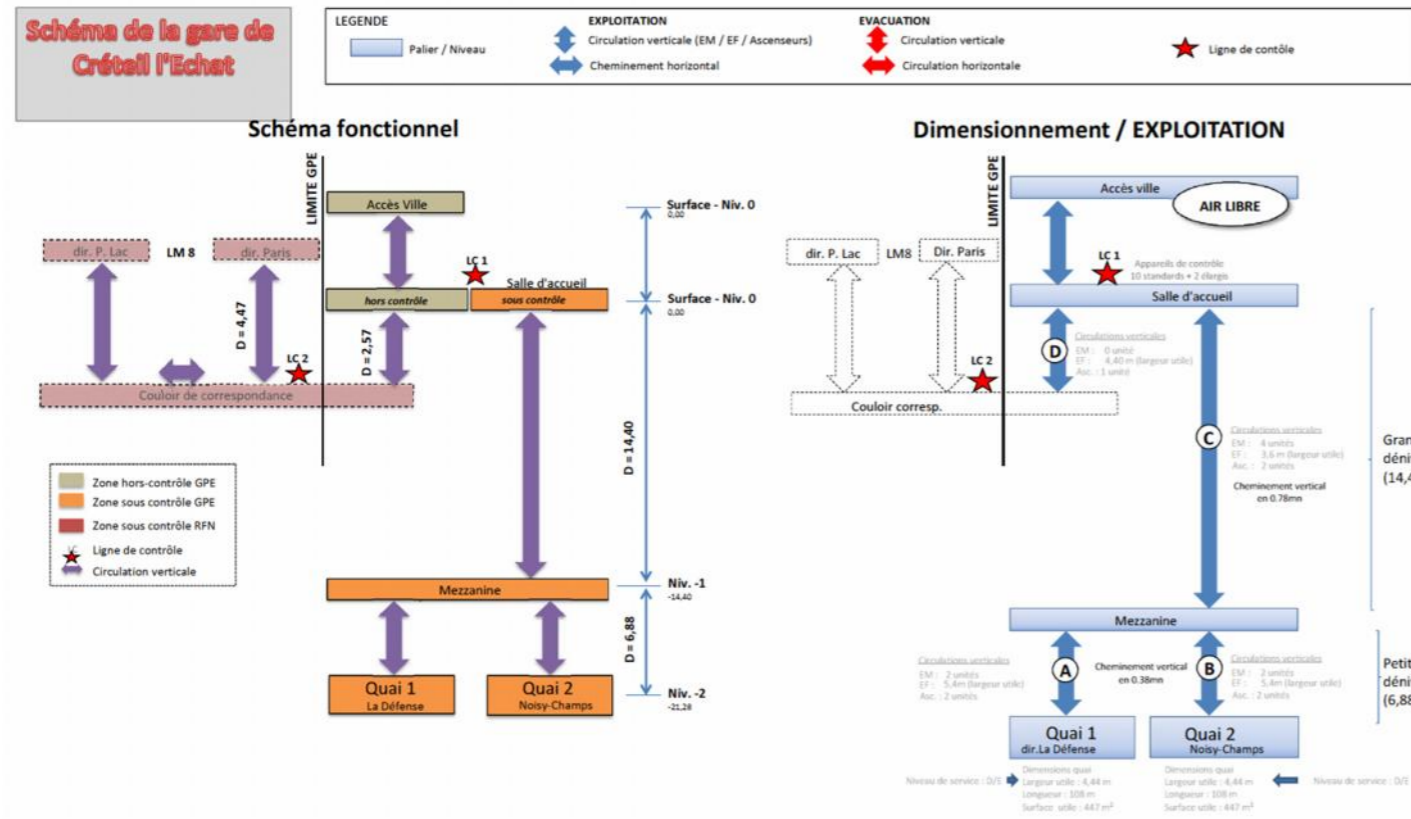


Figure 140 : Synoptique, circulations verticales en exploitation. AVP 10-11-2014

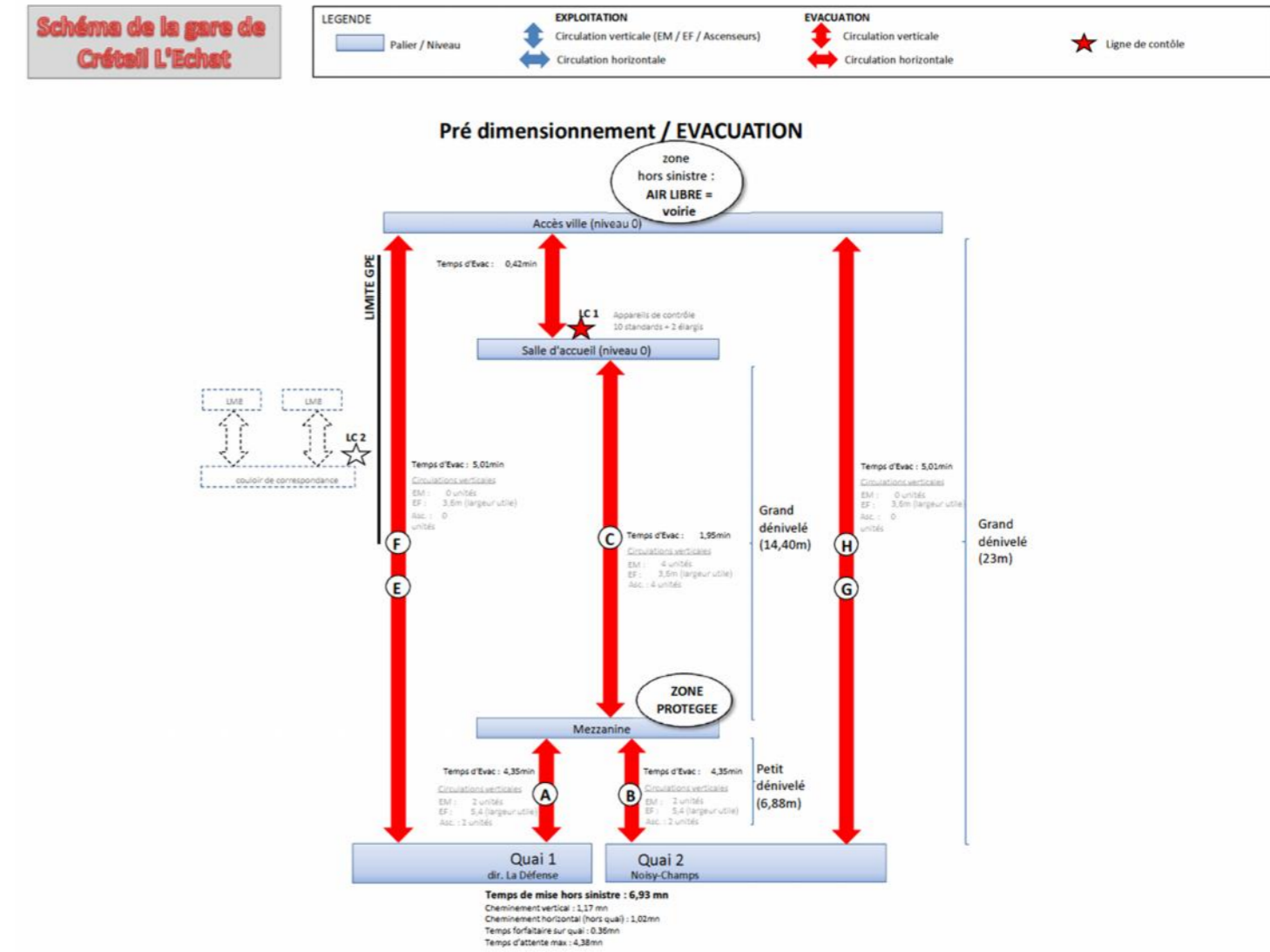


Figure 141 : Synoptique, circulations verticales en évacuation. AVP 10-11-2014

4.1.6.5 Correspondances modes lourds

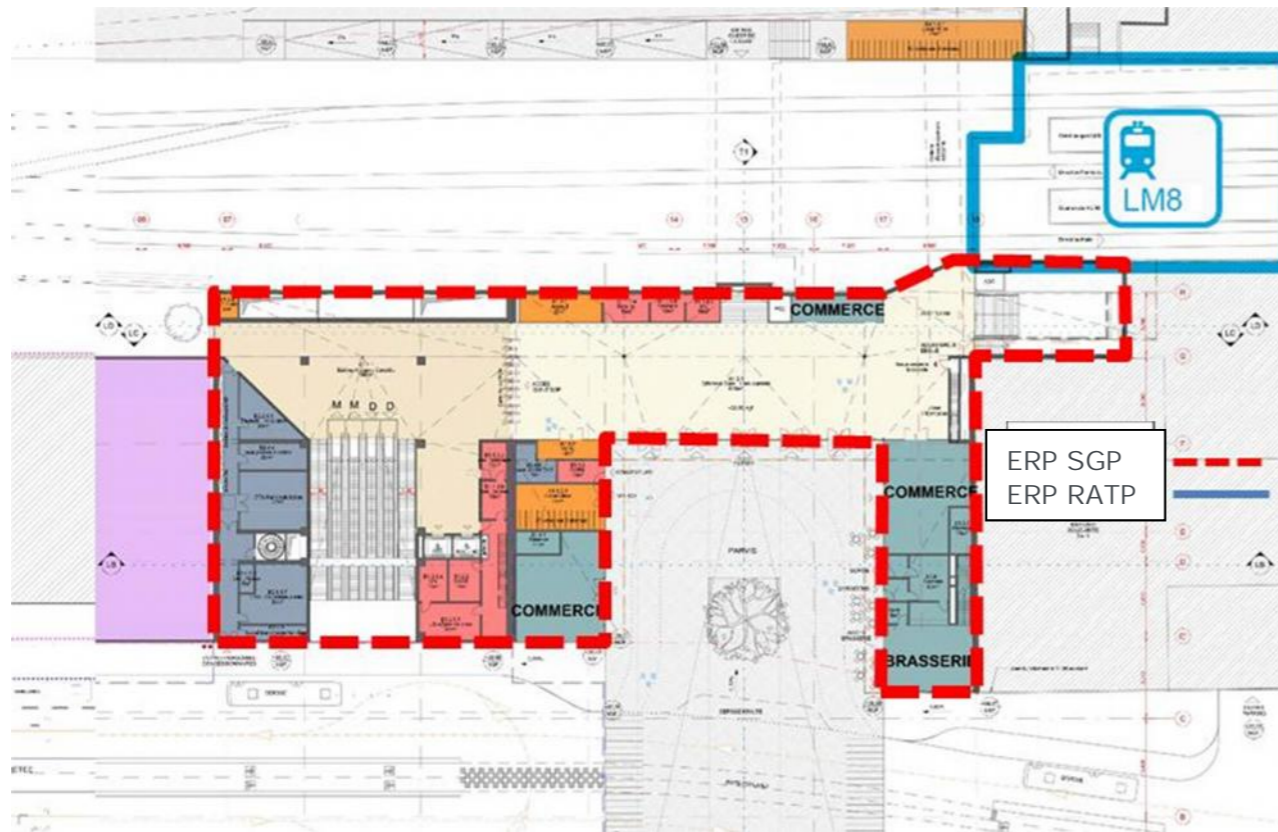


Figure 142 Plan de correspondance avec le métro M8 gare de Créteil l'Echat

La correspondance avec la ligne M8 se fait en traversant le hall de la gare GPE puis en rentrant dans le réseau au niveau de la station de métro M8 existante qui sera réhabilitée par l'exploitant RATP pour accueillir les effectifs du Grand Paris Express en correspondance.

Depuis le hall de la gare, le cheminement se fait par l'actuelle entrée existante composée d'un escalier fixe, d'un ascenseur PMR et d'un escalier fixe desservant la dalle Eboué.

Les calculs en dimensionnement définissent une largeur de l'escalier de 4.0m. Mais suite aux études des flux dynamiques, celui-ci sera élargi à 4.40m afin de limiter au maximum l'effet d'étranglement et les bouchons. L'ascenseur PMR et l'accès à la dalle Eboué seront conservés.

Cette correspondance avec la station de la ligne M8 se fera avec deux niveaux de contrôle au lieu d'un demandé dans le programme initial.

Le temps de parcours estimé est de 4 mn 31 s de quai à quai.

4.1.6.6 Intermodalité

La gare de Créteil l'Echat doit devenir un levier de requalification des continuités urbaines. Elle impulsera un nouveau maillage de l'espace public et organiser autour de lui la transformation d'un quartier discontinu.

À Créteil l'Echat, les connexions qui seront réalisées au niveau de la gare sont de différentes natures en fonction des flux qui les empruntent ou des différents moments de la journée.

Une étude de pôle sera prochainement lancée pour affiner le programme d'aménagements autour de la gare.

4.1.6.6.1 Réseau bus

La gare bus existante en épis sera démolie pour laisser place à un mail piéton qui longera la rue Gustave Eiffel et rejoindra la place traversante de la gare et la nouvelle entrée ouest de l'hôpital Henri Mondor. Un nouveau pôle bus, linéaire et de chaque côté de la rue Gustave Eiffel sera réalisé. Au plus proche du parvis de la gare, le pôle bus sera dotée, coté est, d'arrêts de bus mutualisés avec les puits de lumière qui éclairent la boîte quai. Côté ouest, les arrêts de bus seront en interface avec le front bâti des projets connexes construits le long de la rue Gustave Eiffel.

Un nouveau local d'exploitation pour les conducteurs sera réalisé dans le bâtiment gare au niveau rez-de-chaussée. Il aura un accès dédié depuis la rue Gustave Eiffel.

Compte tenu de son implantation, le temps d'accès à la gare depuis la gare bus n'excédera pas les 2 minutes ; 5 minutes pour accéder aux quais du Grand Paris Express.

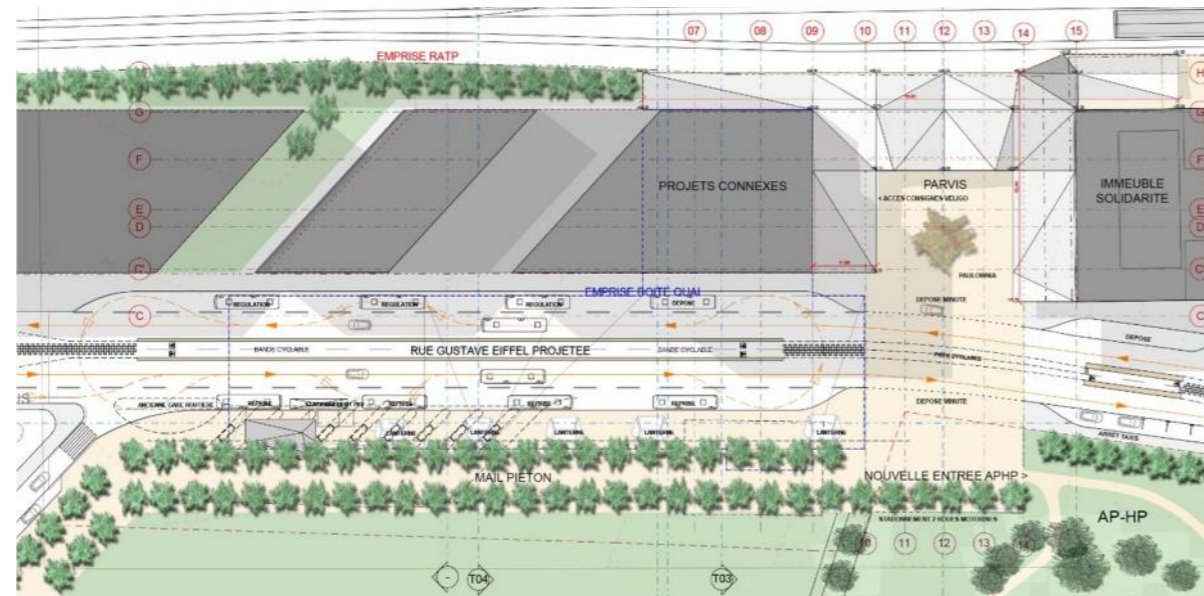


Figure 143 : Plan projeté du nouveau pôle bus le long de la rue Gustave Eiffel

4.1.6.6.2 Vélos

Il est préconisé pour la gare de Créteil l'Echat de créer une capacité d'accueil de 80 places pour le stationnement de Véligo en consignes et de 40 places en abri.

Les Véligo ont été répartis sur deux emprises distinctes, positionnées de manière stratégique le long du parcours du voyageur :

- 30 places directement sur le parvis en consignes
- 60 places à proximité de l'entrée ouest de la gare et de l'entrée de la Galerie de l'Echat en consignes.

De plus, 44 places de stationnements vélos extérieures sont prévues à l'extrémité du parvis, au point d'intersection entre le mail piéton, l'entrée de l'hôpital, et le prolongement du parvis.

4.1.6.6.3 Véhicules particuliers, stationnement

Les abords de la gare de métro de l'Echat sont dotés d'un parking de surface de 300 places avenue Gustave Eiffel. Le nouveau pôle bus sera réalisé en partie sur l'emprise de l'actuel parking.

Le projet connexe qui viendra en partie en surplomb de la gare accueillera un parking souterrain de 380 places environ (places publiques/privatives).

4.1.6.6.4 Autre réseau ou autre mode de transport

Des places pour les taxis et pour les véhicules en auto partage sont aussi prévues aux abords du parvis.

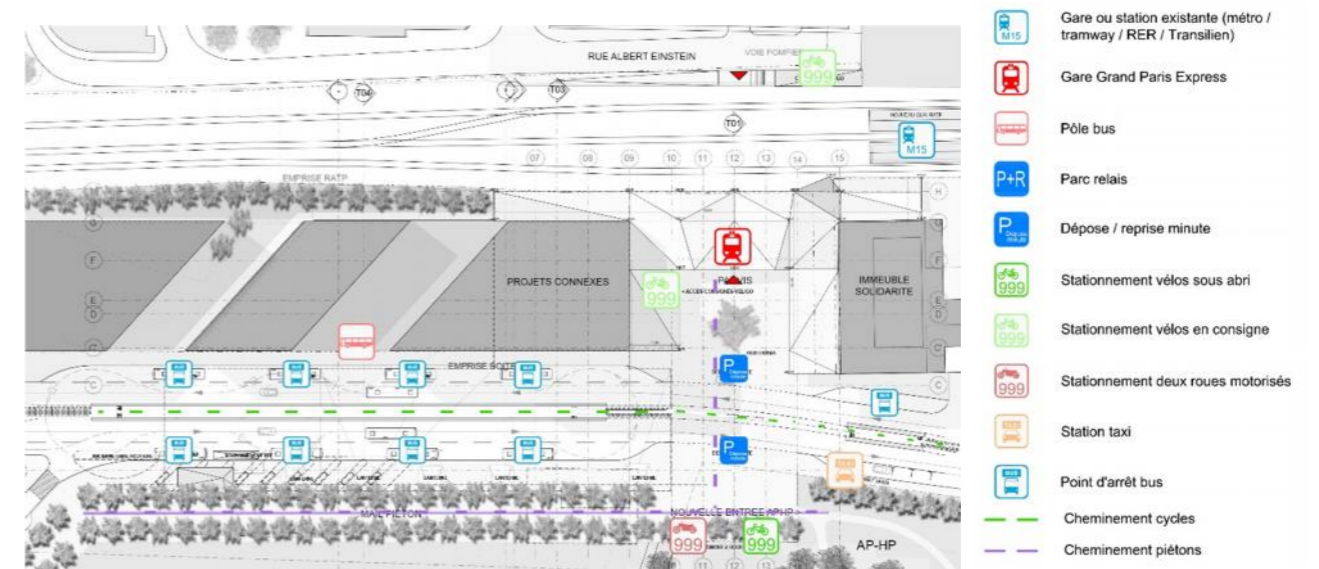


Figure 144 : Plan des aménagements intermodaux, gare de Créteil l'Echat

4.1.6.7 Projets connexes

4.1.6.7.1 Programme

Etabli en concertation avec la ville de Créteil, le projet connexe se compose d'une programmation mixte comportant logements libres, bureaux et logements étudiants.

L'étude de constructibilité réalisée par la SGP a démontré la possibilité de développer 6000 m² de logements libres, 6000 m² de bureaux et 6000 m² de logements étudiants.

La mutualisation des accès et sorties des deux parcs de stationnement qui se développeront chacun sur un niveau de sous-sol pourra être recherchée afin de minimiser leurs impacts sur l'espace public et la voirie.

4.1.6.7.2 Articulation avec la gare

La majeure partie du projet connexe se développe en plein sol, une partie se développant en surplomb du bâtiment voyageur. Les deux parcs de stationnement (public et privatif) occupent la totalité de l'emprise foncière – hors emprise émergence de la gare.

L'espace public et notamment la gare routière à proximité immédiate du projet connexe fait l'objet d'un projet de réaménagement actuellement étudié par la SGP.

Une partie du projet connexe, les logements étudiants, se développe en surplomb partiel de l'émergence de la gare. La SGP a pris les mesures techniques nécessaires pour y permettre le développement du programme des logements étudiants.

La SGP est le maître d'ouvrage :

- du parvis de la gare
- de l'aménagement des espaces publics hors projet connexe (voiries, trottoirs, etc.)
- des infrastructures de la station souterraine (hors périmètre projet connexe) ;
- de l'émergence de la gare et notamment :
 - des fondations de l'émergence et par conséquent de la partie du projet connexe qui se développe en surplomb de celle-ci ;
 - des structures de l'émergence (appuis, poteaux, poutres, dalle);
 - de la dalle de couverture de l'émergence.

La structure et la dalle de couverture de l'émergence sont conçues pour recevoir la partie du projet connexe en surplomb selon les éléments transmis dans le cahier des charges de la consultation.

4.1.7. Gare du Vert de Maisons

Ce chapitre décrit l'opération sous maîtrise d'ouvrage de la Société du Grand Paris qui s'interconnecte avec le projet sous maîtrise d'ouvrage de la SNCF décrit au chapitre 4.5.2.2.

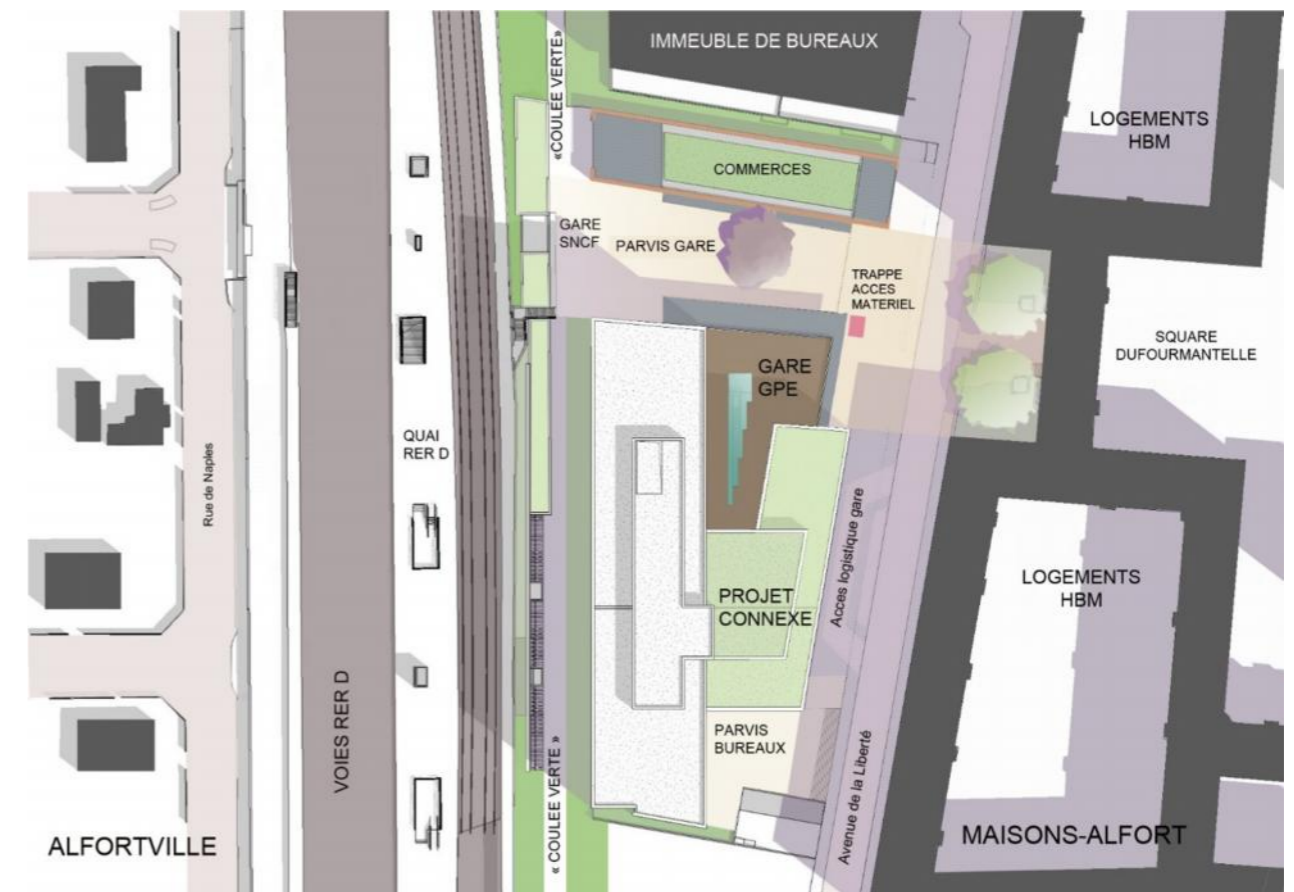


Figure 145 : Plan masse de la gare (VPA 23/12/2014)

4.1.7.1 Contexte et insertion urbaine

4.1.7.1.1 Etat initial du terrain

4.1.7.1.1.1 Situation à l'échelle urbaine

Située entre Alfortville à l'ouest et Maisons-Alfort à l'est, la future gare du Vert de Maisons sera en correspondance avec le RER D. Elle dessert des quartiers essentiellement résidentiels, soit 26 000 personnes dans un rayon de 1000 m autour de la gare

Le faisceau ferroviaire existant supporte les voies de la Ligne à grande vitesse (LGV) Paris-Lyon-Marseille, des TER Bourgogne, des Corail Inter cités, ainsi que celles du Transilien R et du RER D. Le faisceau est sur un talus à environ 5 m au-dessus du terrain naturel, il génère

une importante coupure entre les deux communes.

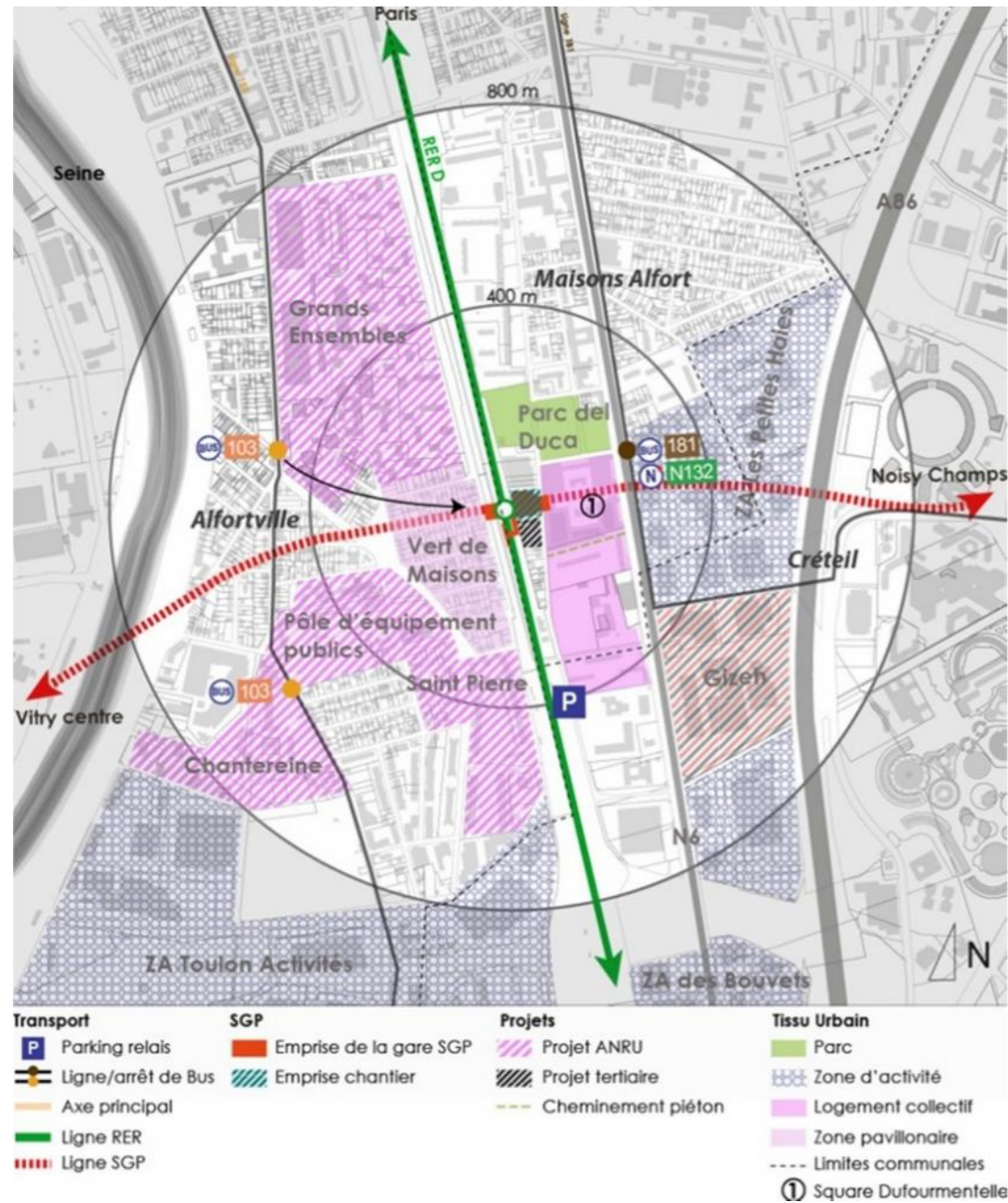


Figure 146 : Insertion urbaine de la gare du Vert de Maisons - SGP mai 2013

La future gare GPE s'insère dans un tissu urbain mixte et très constitué, avec peu de foncier disponible. La rue Jean Jaurès (RD6) qui traverse Maisons-Alfort du nord au sud, est l'artère principale qui distribue les quartiers résidentiels de la ville. La ligne de bus 181 a un arrêt

proche du Square Dufoumantelle, situé à proximité immédiate de la gare du Vert de Maisons.

4.1.7.1.1.2 Situation à l'échelle du terrain et ses abords

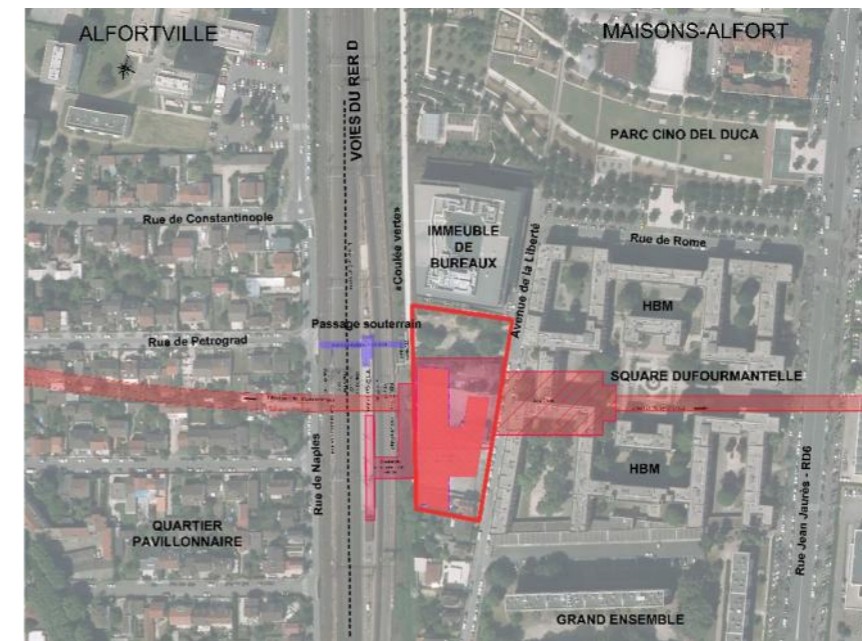


Figure 147 : Plan masse 1/1000ème - VPA. 23/12/2014

- Morphologie urbaine et paysagère

Située sur le réseau de voirie secondaire des deux communes, la gare du Vert de Maisons ne bénéficie pas d'une visibilité directe depuis les axes majeurs ; les lignes de bus restent éloignées du pôle gare (220m côté Maisons-Alfort et 450m côté Alfortville), et la taille des espaces publics dédiés aux circulations est limitée. A une centaine de mètres vers le nord, le parc Cino del Duca livré en 2005 offre une respiration dans ce secteur très construit. Il est relié à la gare RER et au futur parvis de la gare GPE par un chemin piétonnier et une piste cyclable aménagés le long du talus des voies RER. Il est envisagé avec les aménagements de la gare de la prolonger vers le sud.

L'avenue de la liberté qui borde la gare à l'est est une voie en sens unique et étroite pour une desserte de gare. Le véritable enjeu en termes d'insertion urbaine consiste à relier les espaces publics de la gare aux axes majeurs en revalorisant les itinéraires de circulation douce et en aménageant un parvis de la gare lisible et sécurisé aussi bien du côté Maisons-Alfort que du côté Alfortville.

- Topographie

Le terrain se situe à l'altimétrie moyenne de 33.80 NGF sur la rive droite de la Seine au sud de la confluence avec la Marne dans une plaine basse et étendue où l'urbanisation est relativement récente et une fortement exposée aux risques d'inondation.

Compte tenu des contraintes fixées par le PPRI (côte Plus Hautes Eaux Connues = 35,48 NGF, soit 2,87 m au-dessus du niveau RDC = 32.61NGF), le volume de la gare et de sa galerie de connexions souterraine seront entièrement cuvelés pour les rendre étanches. Les trémies ou baies permettant d'y accéder (escalators, ascenseurs, issues de secours, accès locaux techniques) devront se situer soit au-dessus de la côte 35, 48 NGF, soit être équipées de dispositifs d'obturation étanches :

- des murs anti-crues démontables pour protection périphérique de la façade d'entrée,
- des protections directes sur les ouvertures du bâtiment

- Bâti environnant

A proximité immédiate du site on observe des éléments marquants qui forgent l'identité du lieu :

- à l'est, le square Dufourmantelle, ensemble d'Habitation à Bon Marché des années 1920 classé Monument Historique.
- au nord, un bâtiment tertiaire récent
- au sud, des terrains disponibles
- à l'ouest, le passage souterrain qui relie Maisons-Alfort à Alfortville et donne accès aux quais du RER D et la « coulée verte » qui longe les voies ferrées et doit se prolonger vers le sud.

- Stationnement existant

Un parking de 100 places au sol borde l'avenue de la Liberté, côté Maisons-Alfort au nord de la gare. Un autre parking de 170 places est situé à 500 m au sud de la gare sur les territoires de Maisons-Alfort et Créteil. Le bâtiment de bureaux construit au-dessus de la gare comportera un parking privatif d'environ 190 places.

4.1.7.1.2 Présentation du projet

4.1.7.1.2.1 Situation

4.1.7.1.2.1

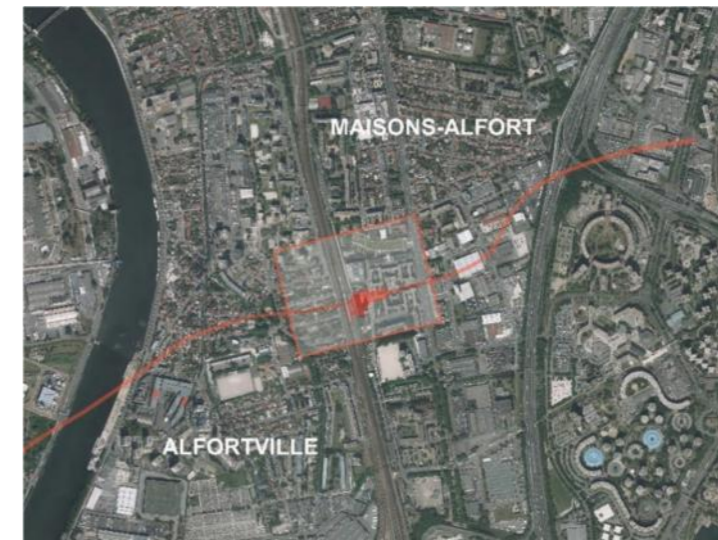


Figure 148 : Plan de situation locale 1/5000ème - VPA. 23/12/2014

4.1.7.1.2.2 Aménagement du terrain

Le parvis de la gare actuelle côté Maisons-Alfort est entièrement réaménagé pour permettre :

- l'accès à la gare du GPE et du RER D,
- l'intégration d'un ensemble de commerces de quartier,
- la mise en valeur de l'entrée du Square Dufourmantelle,
- la prolongation de la « coulée verte » au sud côté Maisons-Alfort.

L'aménagement du projet connexe au-dessus de la gare a conduit à créer un petit parvis au sud du terrain qui distribue le hall de l'immeuble de bureau et permet l'accès à son parking souterrain indépendamment des flux importants de voyageurs qui cheminent sur le parvis.

4.1.7.1.2.3 Implantation du projet

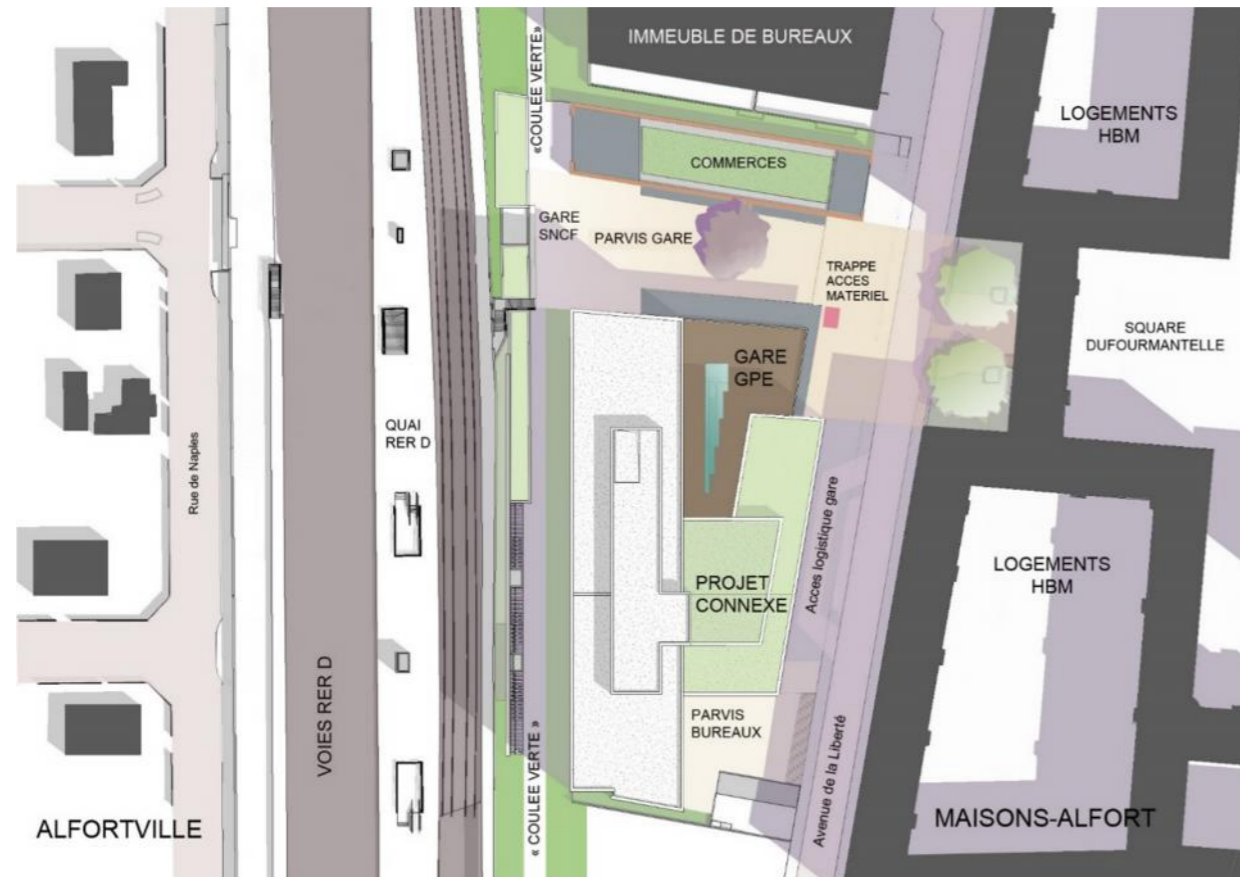


Figure 149 : Plan masse à l'échelle 1/500ème - VPA. 23/12/2014

4.1.7.1 Fonctionnalités et parti architectural

4.1.7.1.1 Présentation du projet architectural

Les quatre bâtiments qui bordent le parvis de la gare du Grand Paris Express - logements HBM, gare du RER D intégrée au talus et immeubles tertiaires, existants et futurs - définissent une place urbaine à l'échelle du quartier. L'espace public recomposé annonce et valorise la gare et retisse les liens entre les deux villes d'Alfortville à Maisons-Alfort.

L'enjeu le plus sensible pour la réalisation du projet de la gare de Vert de Maisons et de son projet connexe est leur intégration dans le paysage urbain où se côtoient aujourd'hui les logements HBM 1920 (classés Monument Historique) et l'immeuble de bureaux récent au Nord. A une échelle plus réduite, c'est la superposition des structures communes et l'intégration des gaines techniques à travers les bâtiments.



Figure 150: Vue depuis le Square Dufourmantelle - VPA. 23/12/2014

La thématique architecturale choisie pour la Gare Le Vert de Maisons s'appuie sur la conservation de la mémoire industrielle de la région et de ce qui fit une partie de sa richesse au XIXème siècle - les carrières souterraines de calcaire de Maisons-Alfort et de Créteil.

Il est proposé de retranscrire de façon contemporaine dans le volume monumental du puits de la gare, l'atmosphère d'une carrière souterraine et de faire du calcaire notre vecteur de transition entre l'extérieur du parvis et les parties souterraines de la gare.



Figure 151: Vue des carrières de calcaire de SARRAGAN - VPA. 23/12/2014

Les planchers butonnants d'un mètre cinquante d'épaisseur paraissent taillés dans la masse et laissent apparaître à certains niveaux des surépaisseurs qui forment des strates supplémentaires de matière brute dans lequel sont enchâssés les réseaux de climatisation ou de désenfumage. Les parements de béton de fibre qui habillent les sous-faces et les murs retranscrivent la matière du calcaire découpé à la « havreuse » avec ses délitements qui forment des compositions géométriques.

Le puits d'accès aux quais, à l'image des puits de cavage par lequel on remontait les blocs de pierre de taille, s'évase vers le bas comme si des blocs entiers avaient été débités pour former une pyramide à degré inversée. Dans cet univers entièrement minéral, massif et clair, les éléments qui servent au déplacement sont recouvert de tôles de teinte contrastée, d'aspect industriel.

La matière se révèle par morceaux, à la lueur des stalactites lumineuses qui pendent aux plafonds. Chaque ablation forme sur les murs et les plafonds une géométrie différente. L'abstraction géométrique finit par envahir tout l'espace, seul le sol en béton, les escalators et les escaliers de teinte contrasté semblent être des repères stables.

Le voyageur se déplace dans une sculpture monumentale comme celles taillées directement dans la roche des temples d'Abou Simbel en Egypte, du tombeau de l'urne à Petra en Jordanie ou du monastère d'Ajanta en Inde.

Les escaliers mécaniques disposés à la Chambord et les escaliers fixes déroulent leur ruban de métal perforé jusqu'à la mezzanine voyageurs. Ils rappellent l'univers Piranésien des « Prisons » où les voutes de pierre aux proportions monumentales contrastent avec des escaliers en spirale et des passerelles suspendues.

Mais il ne s'agit pas ici du monde clos, vide, humide et étouffant des Prisons mais plutôt l'application tridimensionnelle de l'« Hourloupe » de Jean Dubuffet qu'il a admirablement traduit dans sa sculpture « le jardin d'hiver » installée au Musée National d'Art Moderne du Centre Georges Pompidou à Paris.

Comme dans l'œuvre de Dubuffet, on s'y sent bien, à température constante comme dans une serre où les plantes sensibles au froid sont à l'abri. C'est cette atmosphère protectrice et sereine de la carrière qui protège du froid l'hiver et du chaud l'été, qui est recherchée. Il s'agit de faire de cette descente dans les profondeurs un parcours à la fois fantastique et rassurant.



Figure 152: Vue du puits depuis la mezzanine voyageurs - VPA.
23/12/2014

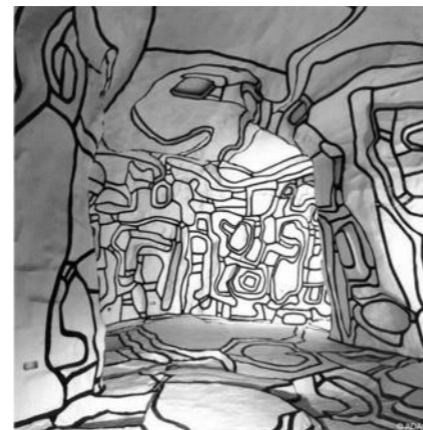


Figure 153: Sculpture « Le jardin d'hiver » de Jean Dubuffet - VPA
23/12/2014

4.1.7.1.2 Caractéristiques du bâtiment, de son émergence et du parvis

4.1.7.1.2.1 Volumétrie

Le bâtiment tertiaire superposé à la gare est composé de deux ailes reliées entre elles par un noyau central :

- l'une, parallèle au faisceau des voies ferroviaires, a une hauteur de 31,72m en rive (R+7) et une épaisseur de 18 mètres ; le dernier niveau desservi est à 27,20m (<28m)
- l'autre, à l'alignement des immeubles de l'avenue de la Liberté, a une hauteur 20,40m en rive (R+ 4) et une épaisseur de 12 mètres. Identique à celle du monument historique (HBM)

La gare en alignement sur le front urbain de l'avenue de la Liberté est couplée avec l'immeuble de bureaux connexe. Elle s'en distingue formellement par un volume en avancée sur le parvis qui crée un effet de baïonnette et relie visuellement le porche d'entrée du Square Dufourmantelle à l'accès au passage souterrain. L'aile basse du projet connexe s'aligne avec les façades des logements HBM et met en valeur le retrait de façade qui compose le porche d'entrée du Square Dufourmantelle. Le volume bas des commerces crée une transition d'échelle avec l'immeuble de bureau existant et masque son socle occupé par des parkings

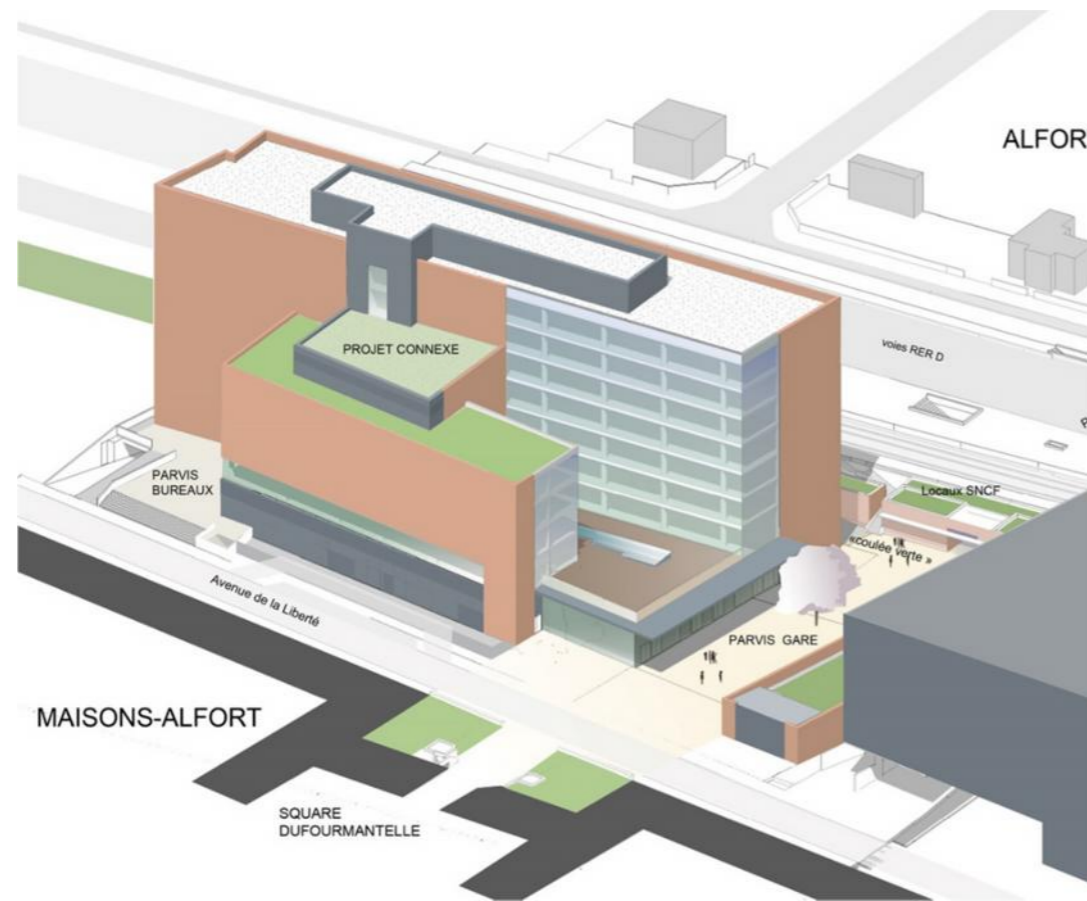


Figure 154 : Axonométrie d'insertion urbaine – VPA 23/12/2014

4.1.7.1.2.2 Aménagement du terrain – accès côté Alfortville

Les usagers en provenance de la commune d'Alfortville peuvent utiliser le passage existant sous les voies ferrées, situé en face de la rue de Petrograd, pour accéder à la gare GPE et SNCF.

Il est nécessaire d'améliorer côté Alfortville d'une part la sécurité des usagers de la gare et d'autre part la visibilité des gares RER et Grand Paris Express. Ces objectifs seront assurés par un travail de réaménagement de la façade rue de Naples, et par la création d'un parvis, au droit de l'actuel passage souterrain existant.

L'étude de ce parvis fait partie intégrante de l'étude de la gare ; elle est réalisée en liaison avec les services de la ville d'Alfortville pour que cet aménagement reste cohérent avec le schéma des circulations à l'échelle de la commune, et avec le projet de ville en cours

d'élaboration.

Par ailleurs, dans le cadre des études des d'interconnexion, la SNCF étudie la réhabilitation fonctionnelle du passage existant (signalétique, éclairage, ...).

4.1.7.1.2.3 Ordonnancement des façades

Au nord la façade d'entrée principale est largement ouverte sur le parvis. Elle est couronnée par un débord de toiture important qui la protège des intempéries et qui intègre le nom de la gare.

A l'est, la façade des accès techniques et logistiques qui donnent sur l'avenue de la Liberté forme un socle homogène habillé d'une vêtue métallique qui assoie l'aile des bureaux bardée de terre cuite. Les percements dans la façade de terre cuite sont similaires en proportion à ceux des logements HBM et s'harmonisent avec ceux de l'immeuble de bureaux contemporain situé en vis-à-vis du parvis.



Figure 155 : Vue d'ambiance du parvis et des commerces - VPA. 23/12/2014



Figure 156: Vue de l'entrée de la gare depuis le parvis - VPA. 23/12/2014

La façade ouest qui borde la « coulée verte » et la voie ferroviaire est traitée de façon identique à la façade est : opaque, elle intègre la majeure partie des sorties de secours de la gare. La façade de l'immeuble de bureaux est composée d'un mur-rideau en double peau formant écran aux bruits des trains.

La façade Sud de l'immeuble de bureau intègre un volume largement vitré pour le hall d'entrée.

4.1.7.1.2.4 Matériaux et couleurs

Les matériaux choisis pour les façades de la gare et du projet connexe assurent une continuité d'aspect, de matière et de couleurs avec le bâtiment contemporain de bureaux et avec les HBM classés Monument Historique :

- vêtue en lames de terre cuite pour les étages de bureaux au-dessus de la gare et les escaliers de secours du projet connexe,
- châssis de fenêtres en bande pour les façades en vis à vis avec le Monument Historique de même proportion que ceux de l'immeuble de bureau existant et que ceux des HBM,
- habillage en tôle lisses et nervurées pour le soubassement de la gare, teinte en harmonie avec celle des vêtues métalliques du bâtiment de bureaux existant,

- mur rideau pour la façade d'entrée de la gare,
- mur rideau pour les façades intérieures de l'immeuble de bureaux,
- sol du parvis en lames de pierre.

4.1.7.1.2.5 Organisation programmatique de la gare

Les niveaux fonctionnels de la gare sont répartis de la manière suivante :

Niveau+1 (35,81 NGF) mezzanine hall : locaux du personnel accessible aux handicapés (vestiaires, sanitaires, salle de détente), bureau, infirmerie et plenum technique

Niveau RDC (32,77 NGF) hall-parvis : accès à la gare et passage piétons vers Alfortville :

- à l'extérieur dans le bâtiment commercial la zone multi-services,
- espace voyageurs GPE : accueil, vente des billets, ligne de contrôle, bureau compta/local coffre, sanitaires personnels, sas convoyeurs de fonds,
- local poubelles et compacteur cartons, Local stockage sel, LT concessionnaires,
- accès handicapés par ascenseurs au niveau de la salle d'échange-correspondance RER D et niveau quai, sanitaires publics dans la zone contrôlée.

Niveau Entresol (28,45 NGF) couloir de correspondance avec le RER D :

- couloir de correspondance et passage souterrain sous les voies avec remontées mécaniques et escalier fixe sur les quais du RER D

Niveau R-1 (25,89 NGF) salle d'échange et de correspondance avec le RER D :

- liaison directe avec le couloir de correspondance du RER D
- locaux techniques et Accès matériel

Niveau R-2 (18,85 NGF) paliers intermédiaires escalators :

- locaux techniques

Niveau R-3 (11,81 NGF) paliers intermédiaires escalators :

- locaux techniques

Niveau R-4 (4,77 NGF) mezzanine voyageurs : Cet espace de distribution des quais est une zone hors sinistre compartimentée.

- locaux techniques

Niveau R-5 (0,29 NGF) palier d'accès à la mezzanine voyageurs :

- locaux techniques

Niveau R-6 (-4,19 NGF) quais: sorties de secours par escaliers encloués

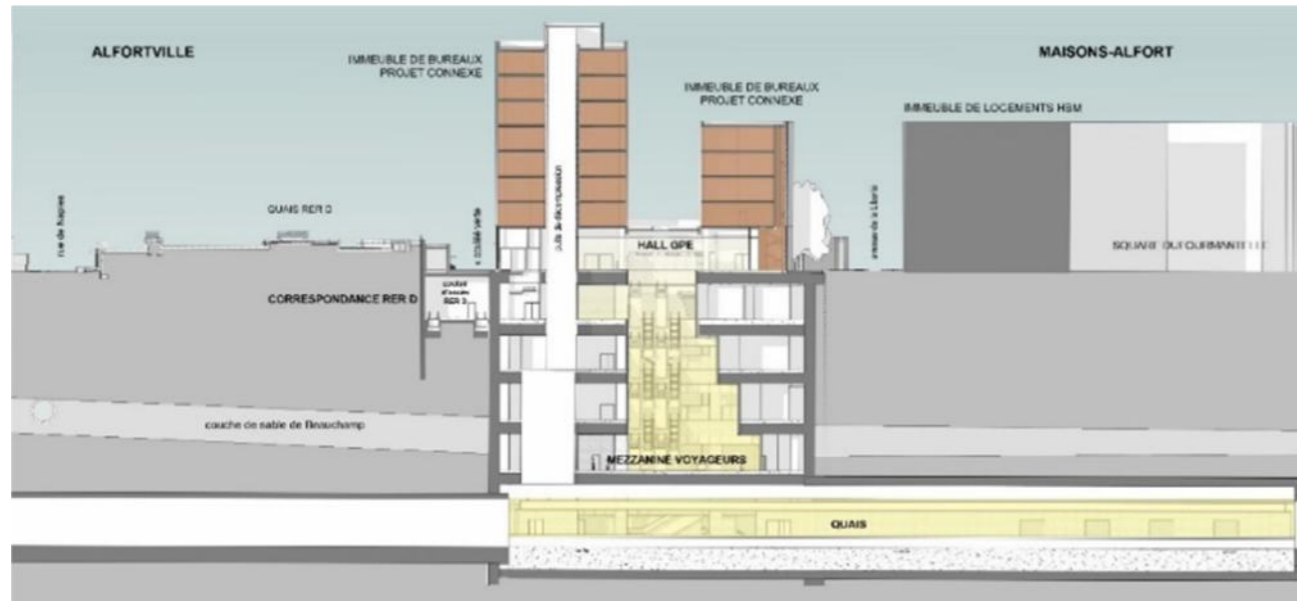


Figure 157 Coupe longitudinale de la gare

Le dimensionnement de la gare est basé sur la matrice de flux d'octobre 2013, notamment son hypothèse minimale avec une correspondance avec le RER D uniquement. Les données de flux étant disponibles uniquement pour l'heure de pointe du matin, les calculs pour l'heure de pointe du soir ont été réalisés en inversant la matrice de l'HPM. Ce sont les flux en HPS sur le quai en direction de Noisy qui sont dimensionnant. La largeur des quais est de 3m90 pour les deux quais. Ceci correspond à un niveau de service D à l'HPM pour le quai en direction de la défense et à l'HPS pour le quai en direction de Noisy, avec pour ce dernier une dérogation au minimum de 1m50 pour la zone de stationnement.

Une forte mécanisation a été retenue pour le dégagement des quais :

- 3 ascenseurs relient directement le quai en direction de La Défense à la salle d'échange et de correspondance avec le RER D (niveau -1) et au hall (RDC/ parvis). 3 escaliers mécaniques, dont 1 réversible, et 3 escaliers fixes permettent de franchir les 10m40 jusqu'au niveau mezzanine qui est une zone hors sinistre
- 4 ascenseurs relient directement le quai en direction de Noisy-Champ à la salle d'échange et de correspondance et au hall. 3 escaliers mécaniques, dont 1 réversible, et 3 escaliers fixes permettent de franchir les 10m40 jusqu'au niveau mezzanine qui est une zone hors sinistre

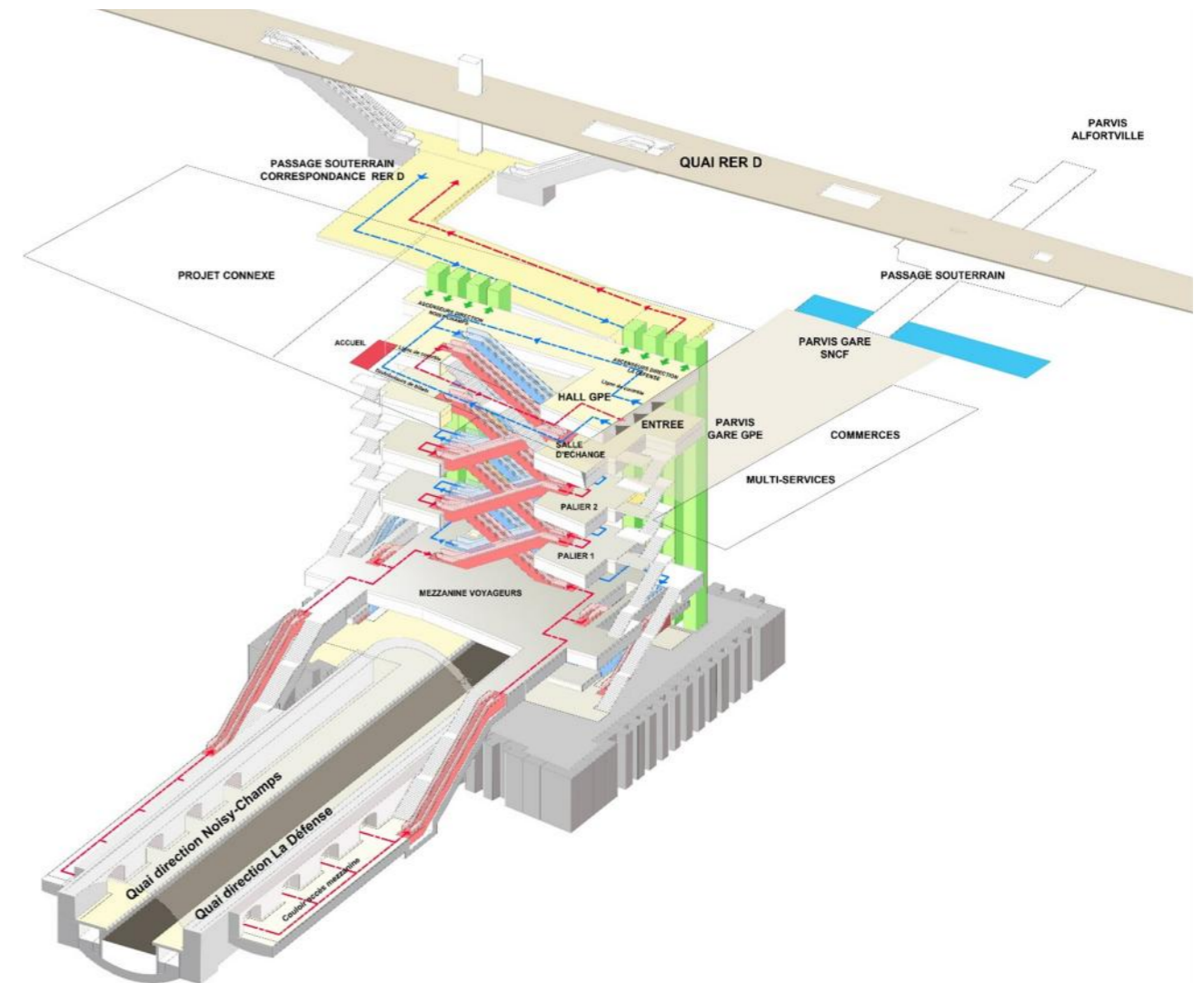


Figure 158: Axonométrie fonctionnelle de la gare – VPA. 23/12/2014



Figure 159: Vue des quais – VPA. 23/12/2014

Depuis la mezzanine une batterie de 4 escalators, dont 1 réversible, disposés « à la Chambord » et 2 escaliers fixes non encloués permettent d'accéder à la salle d'échange en 3 volées successives.

Depuis la salle d'échange les flux se séparent en direction de la ville et de la correspondance. Les flux ville ne représentant que 30% de l'ensemble des flux, 2 escaliers mécaniques et un escalier fixe suffisent au bon fonctionnement. Ils sont complétés par les batteries d'ascenseurs accessibles aux PMR.

La correspondance souterraine s'organise en forme de couloir sous les voies existantes et le long des voies ferrées sous la « coulée verte ». La largeur du couloir et le nombre d'appareils de contrôle ont été définis en concertation avec RFF : 1 ascenseur accessible aux PMR, 2 escaliers mécaniques et 2 escaliers fixes desservent chacun des quais du RER D. La ligne de contrôle pour l'accès aux quais se situe dans le couloir de correspondance après une différence de niveau pris en charge par un escalator, un escalier fixe et deux ascenseurs handicapés avec leur propre ligne de contrôle.



Figure 160: Vue de la salle d'échange et de correspondance avec le RER D – VPA. 23/12/2014

Les accès ville se font dans le prolongement des escalators intégré au puits par 2 escaliers mécaniques et un escalier fixe.

Des espaces d'attente sécurisés sont aménagés aux deux extrémités de chaque quai et au niveau de la salle d'échange.

S'agissant d'une gare profonde (niveau quai à -36.96m), elle est classée en établissement de 2^{ème} catégorie de type GA avec activité de type M pouvant accueillir 1212 personnes.

Toutes les mesures ont été prises pour assurer la mise hors sinistre des voyageurs au niveau mezzanine au plus tôt et de permettre leur évacuation dans de bonnes conditions. Le temps nécessaire pour la rejoindre depuis les quais est de 3.55 minutes (<4 minutes). Le temps nécessaire pour évacuer la zone sinistrée à l'air libre est de 8.38 minutes.

2 escaliers encloués de 3 unités de passage chacun permettent de dégager les voyageurs de chaque quai jusqu'à l'extérieur en 9,23 minutes (<10minutes).

Des Espaces d'Attente Sécurisés (EAS) pour les UFR sont aménagés aux extrémités de chaque quai. L'un d'eux est un palier d'accès protégé permettant à 2 ascenseurs en batterie l'évacuation immédiate (principe AS4).

Un espace d'attente sécurisé au niveau de la salle d'échange permet leur transfert vers l'extérieur par ascenseur. Le même dispositif est prévu côté couloir de correspondance.

Les escaliers mécaniques sont disposés dans un puits central qui distribue tous les niveaux. Des écrans de cantonnement sont installés sur le pourtour du puits, à chaque niveau, pour limiter l'enfumage des circulations.

Selon le Sécuriscope®, la gare du Vert de Maisons est classée S2. Le concept architectural intègre les principes de sûreté inhérents à ce genre d'établissements.

Les espaces publics sont dégagés et sans recoins. Ils peuvent être immédiatement appréhendés d'un seul regard. Une façade continue sur toute la périphérie de la gare protège les espaces intérieurs, la gare est totalement inaccessible au public la nuit.

4.1.7.2 Génie civil et travaux

4.1.7.2.1 Contraintes d'implantation

Le secteur de la future gare du Vert de Maisons est composé, côté Alfortville, à l'ouest, de petits pavillons, mêlés à de grands ensembles, et côté Maisons-Alfort, du parvis de la gare existante entouré d'un ensemble de logements collectifs du square Dufourmantelle, d'un immeuble de bureaux et d'une zone en friche.

La gare existante RER D du Vert de Maisons est placée sur la ligne Paris-Lyon à Marseille-Saint-Charles qui sert de délimitation entre Maisons-Alfort et Alfortville.

Cette ligne aérienne, surplombe les deux communes avec un talus côté Maisons-Alfort et un mur de soutènement côté Alfortville, et voit transiter des RER D mais aussi des TGV Sud-Est et Méditerranée, des TER Bourgogne, des Corail Intercités, ainsi que des Transilien R.



Figure 161 : Existant au niveau de la gare

Les contraintes d'implantation, existantes ou futures, autour de la gare du Vert de Maisons sont nombreuses.

Côté Maisons-Alfort, se trouve l'ensemble ancien d'Habitations Bon Marché (HBM) du square Dufourmantelle ; un ensemble de logements collectifs inscrit Monument Historique. On trouve aussi un bâtiment tertiaire au nord.

Un projet connexe, immeuble tertiaire avec 6 et 9 niveaux est placé à l'aplomb de la gare. Le rez-de-chaussée de la gare est imbriqué dans le projet connexe.

La SGP et la Ville ont aussi souhaité mettre en place un parvis devant la gare animé par des commerces.



Figure 162 : Axonométrie du projet connexe

Les voies ferrées du RFN sont aussi une contrainte forte pour le projet. Leur sensibilité aux tassements ou déplacements est forte et la réalisation des ouvrages, en particulier le couloir de correspondance, doit en tenir compte.

Le couloir de correspondance devra limiter son impact sur l'espace public, selon le souhait de la ville de Maisons-Alfort, afin de ne pas obérer le prolongement de la coulée verte longeant les voies ferrées, déjà existante au nord de la gare.

De nombreux réseaux concessionnaires sont situés à proximité de la gare, en particulier le collecteur d'eaux usées VL9 du réseau SIAAP, situé à une profondeur 20 m (Ø 3 m) sous la rue de Naples à Alfortville. De nombreux autres concessionnaires sont présents, sous l'avenue de la Liberté, notamment une importante conduite de gaz.

La proximité de la Seine place la gare du GPE en zone inondable avec une submersion possible supérieure à 2 m. Le volume à compenser représente environ 9000 m³ qui, dans le secteur de la gare, ne peut l'être que par la création d'un bassin de rétention ou dans le parking souterrain du projet connexe.

Le sous-sol apporte également des risques géotechniques forts comme la possible dissolution du gypse pouvant générer des tassements excessifs, la présence de bancs indurés dans les Calcaires Grossiers qui nécessiteront des moyens adaptés ou encore le contraste de perméabilité entre les sables de Beauchamp et les marnes et caillasses qui introduit un risque d'instabilité.

La gare du GPE est implantée perpendiculairement aux voies du RER D.

L'émergence de la gare se situe principalement sous les parcelles disponibles au sud du parvis de la gare existante. La partie souterraine est, quant à elle, située sous l'avenue de la Liberté et le square Dufourmantelle.

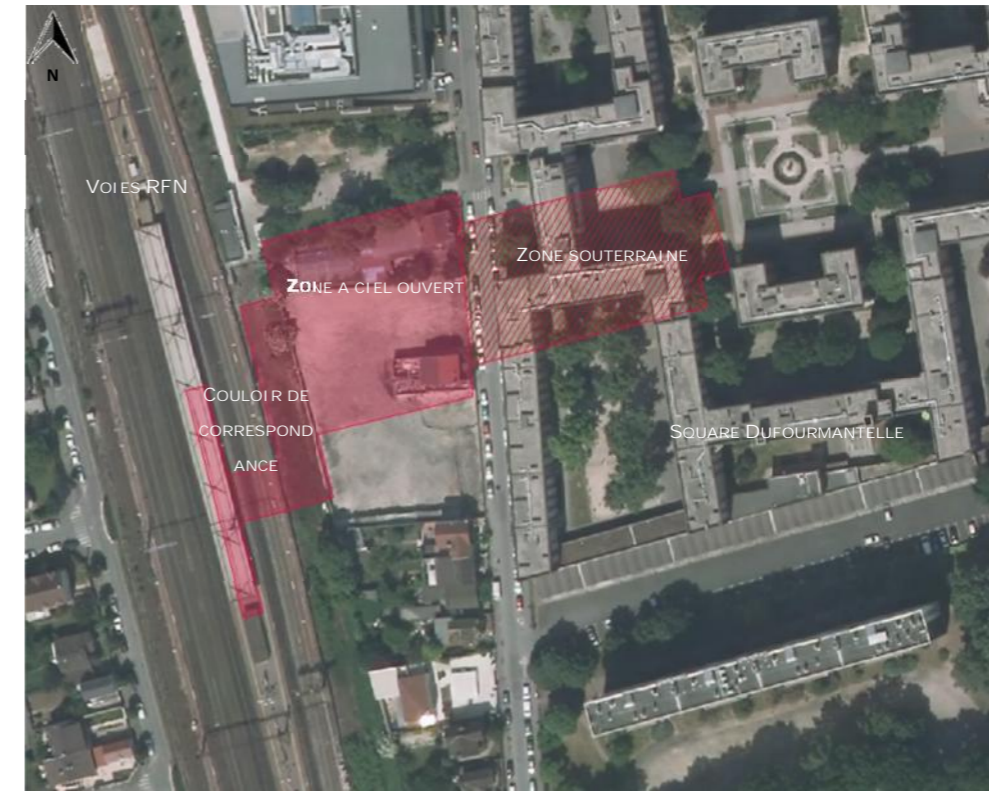


Figure 163 : Implantation de la gare

L'implantation de la gare a été guidée par les objectifs suivants:

- permettre la réhabilitation, après travaux, d'un parvis devant la gare existante, idéalement animé par des commerces (souhait de la ville de Maisons-Alfort),
- conserver un accès simple à la gare existante lors des travaux, pour cela la boîte à ciel ouvert ne doit pas contraindre l'accès au tunnel piétons existant,
- raccourcir autant que possible le couloir de correspondance,
- répondre aux contraintes d'implantation demandée par l'Architecte des Bâtiments de France,
- prendre en considération les contraintes de chantier et de phasage pour la réalisation du couloir de correspondance sous les voies, réalisé par RFF/SNCF,
- définir une implantation s'accordant avec la réalisation d'un projet connexe sur la gare.

Les réseaux et bâti préexistants ont aussi imposées des contraintes :

- limiter les impacts sur les réseaux concessionnaires situés sous l'avenue de la Liberté ;
- essayer de conserver la libre circulation des véhicules sur l'avenue de la Liberté ;
- prise en compte de la présence du square Dufourmantelle, monument classé ;
- limiter les impacts (tassements, interruption de circulation) sur les voies du RFN.

4.1.7.2.2 Description des ouvrages de la gare

La gare est divisée en 5 zones :

- Zone infrastructure à ciel ouvert : zone réalisée à ciel ouvert ;
- Zone infrastructure souterraine ;
- Zone superstructure : zone au-dessus de la dalle de couverture, correspondant au rez-de-chaussée du projet connexe et occupé par le hall d'accueil de la gare ;
- Zone parvis : zone entre le hall de la gare et le bâtiment existant au nord, comprenant le parvis permettant l'accès à la gare existante et le local technique et commercial ;
- Zone couloir de correspondance : entièrement en souterrain, relie la salle d'accueil de la gare GPE, située au niveau -1, aux quais du RER D en plaçant les trémies d'accès au quai central dans la zone la plus large de celui-ci.

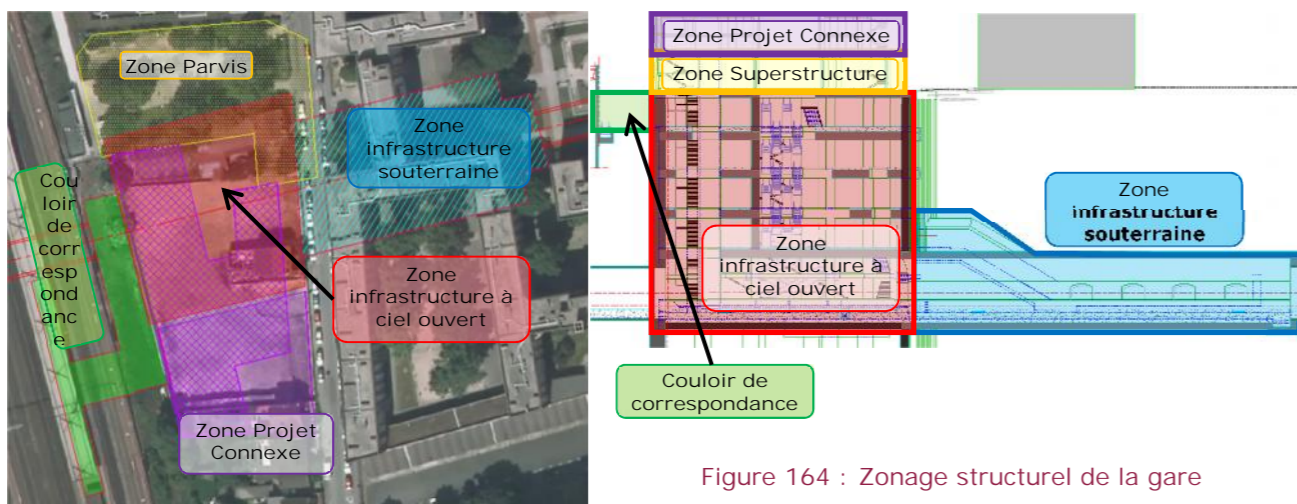


Figure 164 : Zonage structurel de la gare

Les principales caractéristiques du puits à ciel ouvert sont les suivantes :

- Gare composée de 6 niveaux intermédiaires ;
- Profondeur des quais : -36,59 m ;
- Planchers butonnants ;
- 4 files de poteaux et voiles porteurs, dimensionné pour supporter le projet connexe ;
- Excavation à l'abri de parois moulées en T d'une épaisseur de 3,0 m, reprenant la poussée des terres et de l'eau ;
- Radier incurvé ;
- Terrassement réalisé en sous-œuvre sous les différentes dalles, réalisées au fur et à mesure de l'avancement.

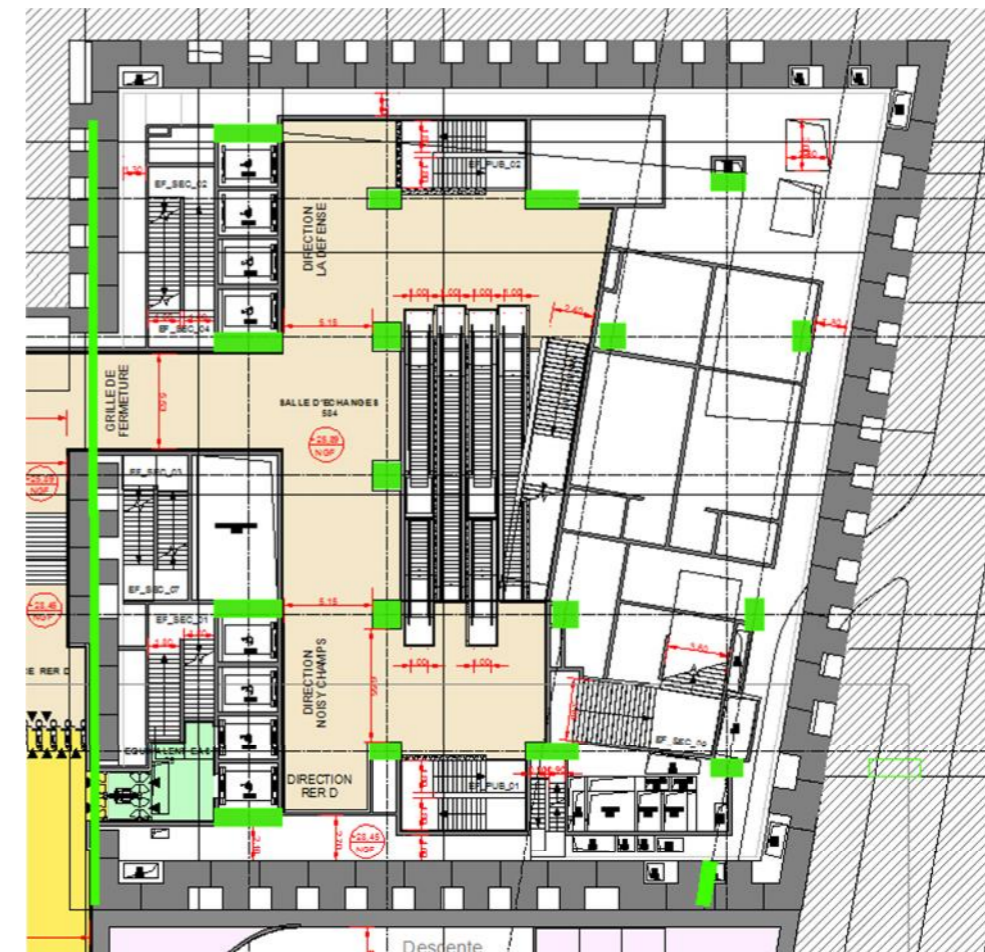


Figure 165 : Structure interne : localisation des appuis porteurs en gare

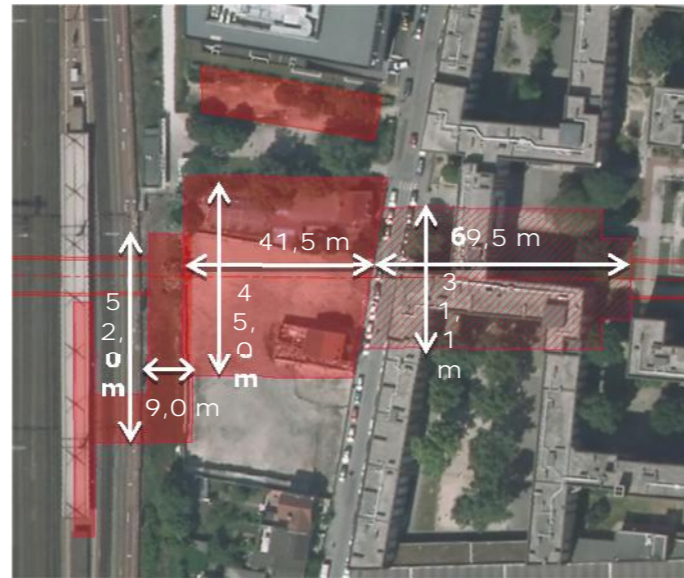
Les principales dimensions du puits à ciel ouvert sont les suivantes :

- Longueur intérieure du puits (dans le sens Est-Ouest) : variable entre 37,35 et 45,00 m (y compris tolérance des parois moulées)
- Largeur intérieure de puits : 45,00 m (y compris tolérance des parois moulées)

Les largeurs utiles de quai sont les suivantes :

- Quai direction La Défense : 4,90m
- Quai direction Noisy : 4,40 m

Figure 166 : Implantation et principales dimensions de la gare du GPE



Le couloir de correspondance est sous-divisé en plusieurs zones :

- Couloir le long du talus du RFN : le couloir longe le talus sur une longueur de 52,00 m avec une largeur intérieure variant d'environ 9,00 m. La profondeur de ce couloir est variable entre 7,20 et 4,60 m.
- Couloir sous les voies du RFN : ouvrage ripé mis en place sous tablier auxiliaire. Ce couloir est situé à 8,40 m sous le niveau du quai existant.
- Trémies d'accès au quai central de la gare : deux trémies de 23,00 m de long et 4,00 m de large.

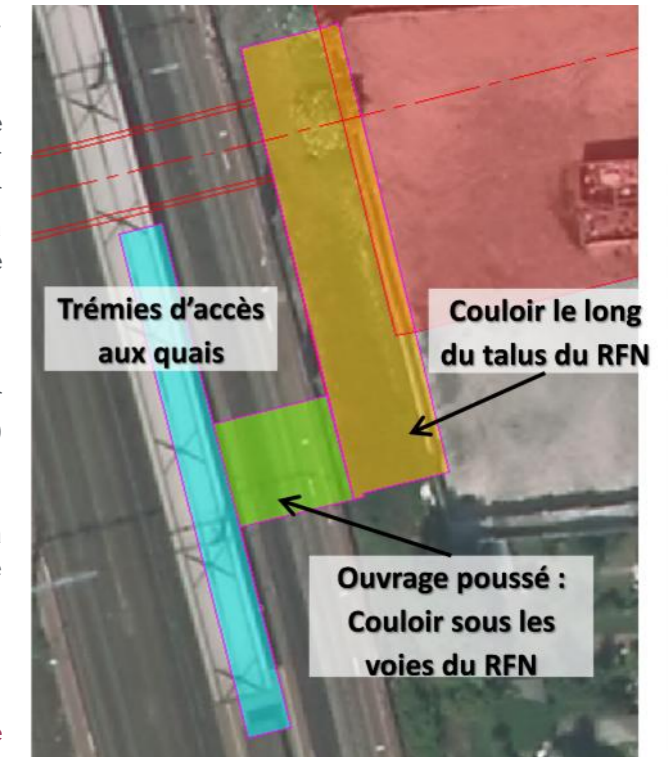


Figure 168 : Couloir de correspondance avec le RER D

La largeur de la partie souterraine réalisée par méthode traditionnelle est déterminée par les calculs de dimensionnement des quais et les besoins en structure génie civil.

Les principales dimensions sont les suivantes :

- Longueur de la voute principale: 69,5 m
- Longueur des galeries latérales : 60,7 et 65,5 m
- Largeur utile de la zone de quais : 15,20 m
- Largeur utile des accès latéraux : 4,95 m
- Largeur utile totale (y compris accès latéraux) : 33,10 m

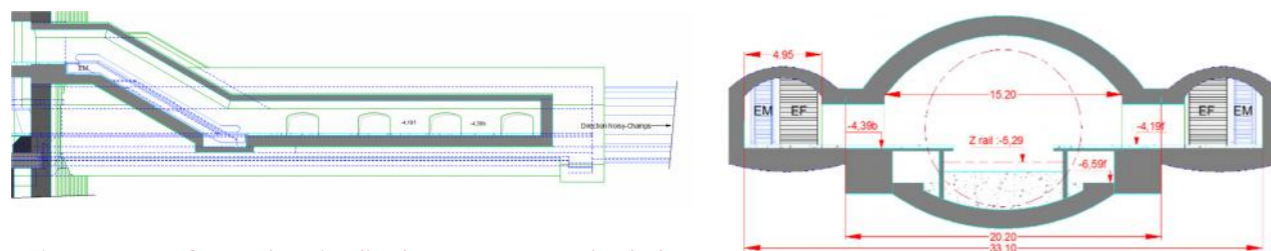


Figure 167 : Coupe longitudinale et transversale de la zone souterraine

La surface de se parvis est d'environ 1200m². Le parvis se situe à la cote 32,75, soit en dessous de la cote P.H.E.C fixée à 35,48. Afin de protéger les trémies techniques et les accès à la gare des risques d'inondations un dispositif anti-crue démontable complété par des portes étanches est prévu.

4.1.7.2.3 Impacts

L'impact foncier concerne les parcelles propriété d'un promoteur immobilier qui a déjà réalisé les démolitions principales. Les bâtiments encore à démolir, représentent 363m².

La gare du Vert de Maisons est située en zone inondable, et sa réalisation nécessite de compenser 9 000 m³. Les démolitions nécessaires à la réalisation des travaux sont à inclure dans la détermination de la compensation. En effet les surfaces et volumes de démolitions peuvent être soustraits au volume à compenser. L'hypothèse retenue est que le volume des démolitions est basé sur la carte du PPRi établie en 2007 (basé sur le plan d'occupation des sols de 2007). De nombreux bâtiments étaient existants à cette époque, 5 360m³, sont donc soustraits.

Le besoin en compensation résiduel s'établit à environ 2100 m³ (après prise en compte des bâtis démolis). Ce volume sera compensé grâce à l'utilisation du parking souterrain prévu dans le cadre u projet connexe.

La réalisation de la gare peut entraîner une imperméabilisation du terrain sur laquelle elle est construite.

Les surfaces imperméabilisées, liées à la réalisation du projet, nécessitent que les eaux qui n'infiltrent plus directement le sol soient récupérées afin d'être rejetées dans les réseaux d'eaux pluviales. La récupération de ces eaux nécessite la réalisation d'un bassin de rétention d'un volume de 120 m³ environ, situé sous le parvis de la gare

4.1.7.2.4 Réalisation des travaux

Le chantier de génie civil se déroule avec une contrainte majeure : la libération d'une zone pour des travaux SNCF. De ce fait, un phasage priorisant la zone SNCF est mis en place.

L'emprise chantier est divisée en deux zones :

- La zone des travaux principaux est située sur le parvis de la gare existante et sur les parcelles de l'ancien projet immobilier. Sa surface est de 6190 m².
- Une seconde zone déportée au nord (surface 1750 m²), rue de Rome, avec les installations de base vie.

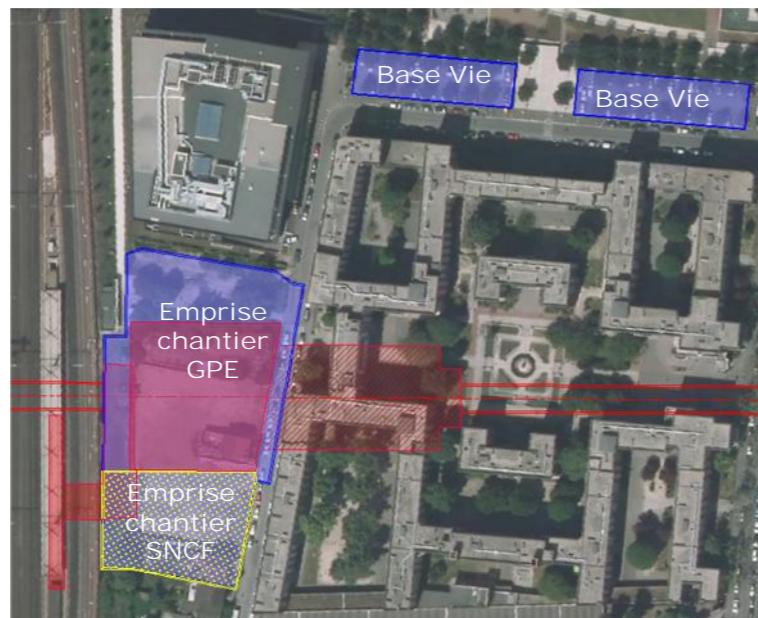


Figure 169 : Emprise chantier partagée avec RFF/SNCF

Le phasage des travaux de la gare du Vert de Maisons est envisagé comme suit :

Démolitions de bâtiments existants, dépollution des sols, dévoiement des réseaux concessionnaires et pose de l'instrumentation nécessaire à l'auscultation des voies ferrées.

Installation de chantier (base vie, centrales à béton, centrale pour jet-grouting, centrale pour parois moulées, etc.), et mise à niveau de la plateforme de travail.

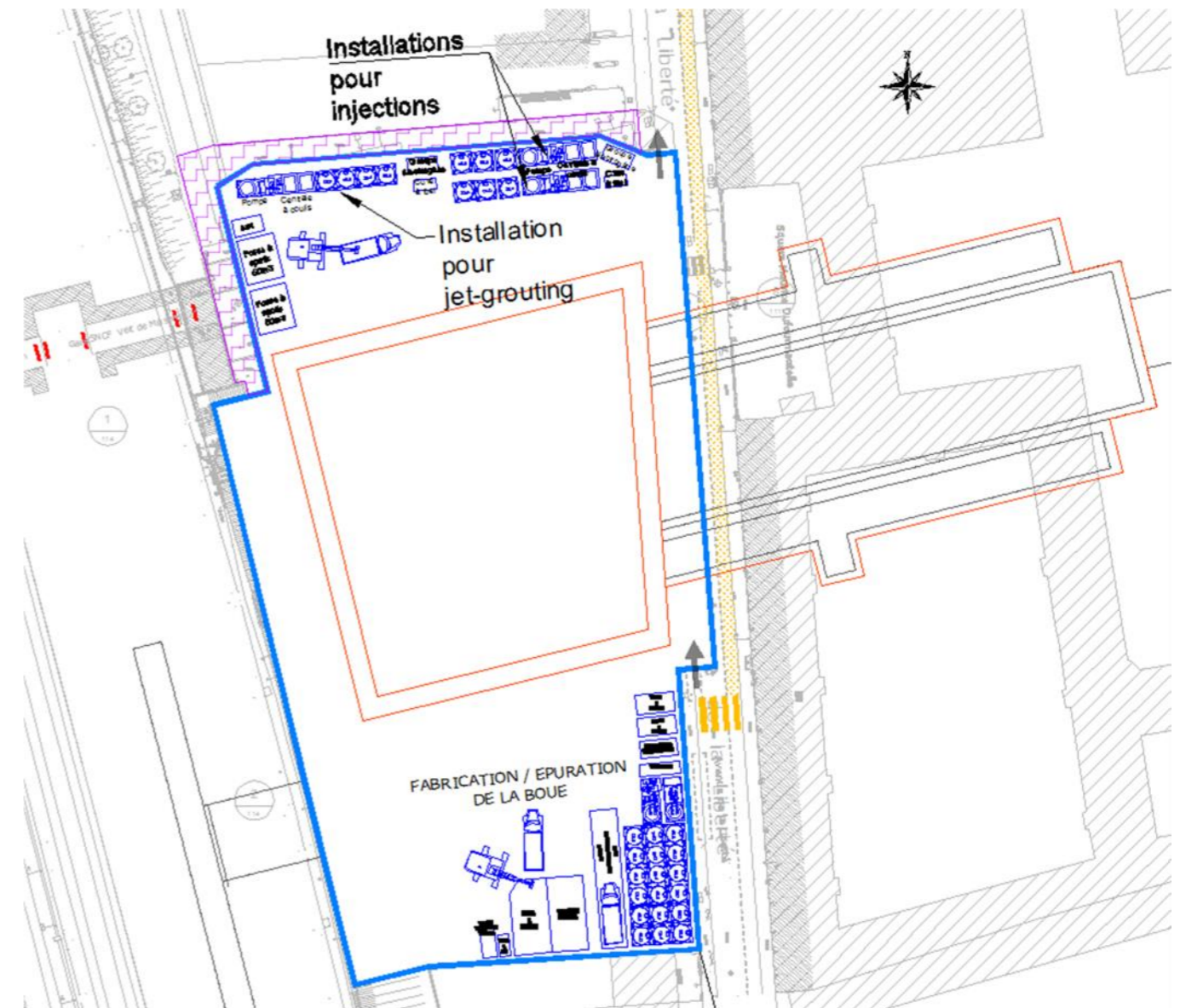


Figure 170 : Emprise chantier lors de la réalisation des phases 1 et 2

- **PHASE 1 :** Travaux spéciaux
 - Remblaiement jusqu'à 36,00 d'une plate-forme de 10m de largeur le long des voies du RFN ainsi qu'une rampe d'accès (le reste sera taluté à 2/1) pour la réalisation des parois moulées le long des voies du RFN ;
 - Injection de prétraitement au droit des parois moulées de la boîte gare.

- **PHASE 2** : Réalisation des parois moulées périmétriques et barrettes

- **PHASE 3** : Travaux spéciaux : Forage et réalisation de la jupe injectée.

- **PHASE 4** : Terrassement et bétonnage. Travaux spéciaux,

- Terrassement et réalisation concomitante des dalles,
- Démolition de la paroi moulée et réalisation des 2 galeries d'injection sous sas,
- Terrassement et pose de 2 lits de butons avant d'atteindre le fond de fouille,
- Réalisation du radier et dépose des lits de butons.

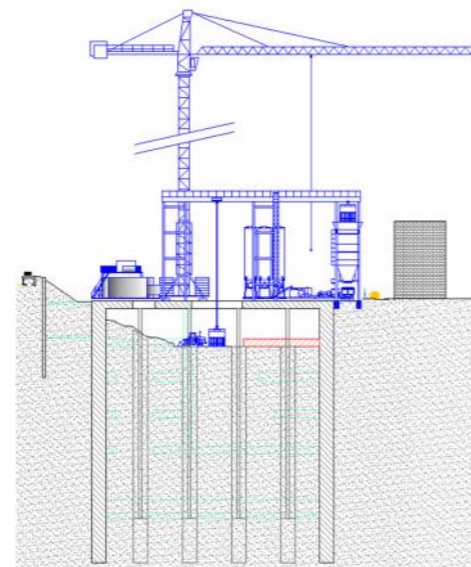


Figure 171 : Méthode d'excavation en section divisée

- **PHASE 5** : Travaux souterrains – Réalisation de la section souterraine

- Réalisation des culées basses [1] et des culées hautes [1bis],
- Réalisation du four [2],
- Réalisation des abattages [3],
- Réalisation de la partie supérieure du tympan,
- Terrassement et clouage du stross [4].

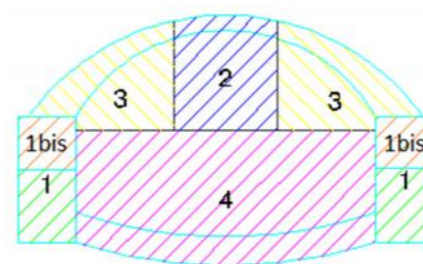


Figure 172 : Méthode d'excavation en section divisée

- **PHASE 6** : Fin des travaux souterrains

- Passage tunnelier
- Réalisation des deux couloirs de liaison depuis le niveau mezzanine
- Comblement des galeries d'injection sous sas

- Réalisation des voiles en remontant

- **PHASE 7** : Réalisation du couloir de correspondance

- Réalisation de la dalle de couverture
- Terrassement en sous-œuvre et démolition des parois en T
- Injection du bouchon d'entrée du tunnelier
- Réalisation du radier et du couloir de correspondance restant

- **PHASE 8** : Superstructure

- Réalisation du hall de gare en superstructure sur deux niveaux
- Réalisation du local nord.

Le schéma d'évacuation privilégié est celui d'une évacuation par voie routière (autoroute A86).

4.1.7.2.5 Points sensibles

La gare du Vert de Maisons se situe en zone urbaine dense, avec des habitations à proximité de la zone de chantier. La réalisation des travaux de la gare va engendrer des impacts importants :

- Nuisances sonores sur les avoisinants : le square Dufourmantelle et le bâtiment de bureau au nord sont situés à moins de 15 m de la zone de chantier. De fortes nuisances vont être générées par le passage des camions et des engins de chantiers.
- La zone de chantier va générer de nombreux passages de camions et d'engins de chantiers qui risquent donc d'impacter le trafic sur l'avenue de la liberté. La congestion du trafic peut aussi avoir un impact sur l'approvisionnement du chantier.

4.1.7.3 Flux

4.1.7.3.1 Flux voyageurs

Matrice consolidée STIF 2013 (SANS ARRONDIS)	Partants							Total
	Sortants "ville" / Bus	RER D direction Paris	RER D direction banlieue	Transilien R direction Paris	Transilien R direction banlieue	Rouge direction Noisy	Rouge direction La Défense	
Entrants "ville" / Bus		1 600	100			545	930	3 175
RER D direction Paris	385					1 450	3 450	5 285
RER D direction banlieue	320					250	250	820
Transilien R direction Paris								
Transilien R direction banlieue								
Rouge direction Noisy	200	333	400					933
Rouge direction La Défense	170	250	400					820
	1 075	2 183	900			2 245	4 630	11 033

Figure 173 Matrice consolidée STIF (octobre 2013) scénario min.

81 % des voyageurs de la ligne 15 Sud sont en correspondances avec les modes lourds.

Depuis les quais :

- 3 escaliers mécaniques dont 1 réversible et 2 escaliers fixes de 1.80m par quais permettent de franchir 16m de dénivelé et de rejoindre le premier niveau de mezzanine.
- 3 volets d'escaliers encoignés de 1,80 m (3 unités de passage) pour le quai Noisy Champs, soit 9 UP et 2 volets d'escaliers encoignés de 1,80 m (3 unités de passage) et un de 2,40 m (4 unités de passage) pour le quai La Défense, soit 10 UP permettent une évacuation directe vers l'extérieur.
- 2 ascenseurs PMR 2000 kg+ 2 ascenseurs 2000 kg pour le quai en direction de La Défense et 2 ascenseurs PMR 2000 kg+ 1 ascenseurs 2000 kg pour le quai en direction de Noisy-Champs (le 4^{ème} ascenseur ne fonctionne qu'en monte-charge pour ce quai).

Depuis la mezzanine voyageurs vers la salle d'échange et de correspondance avec le RER D:

- Une batterie de 4 escaliers mécaniques, dont 1 réversible, et 2 escaliers fixes de 1,80m (3UP) permettent de franchir 14,08 mètres de dénivelé.

Depuis la salle d'échange vers le couloir de la correspondance avec le RER D:

- 1 escalier mécanique dans le sens de la montée et 1 escalier fixe de 6,50 m permet de franchir 2,56m de dénivelé et de rejoindre le RER D ;

- Le dimensionnement du couloir de correspondance vers le RER D a été défini par RFF. Il est de 8,56m dans la plus étroite sous la « coulée verte » et de 1,10m pour le passage sous les voies ferrées.

Depuis la salle d'échange vers l'accueil / parvis :

Une mécanisation de base avec 2 escaliers mécaniques et 1 escaliers fixes de 2,40m permettent de rejoindre, en une seule volée, le hall d'accueil situé 6,88 m plus haut. Des escaliers encoignés permettent une évacuation directe de la salle d'échange vers l'extérieur).

Le temps de correspondance avec les quais du RER D est de 4 mn 32 s.

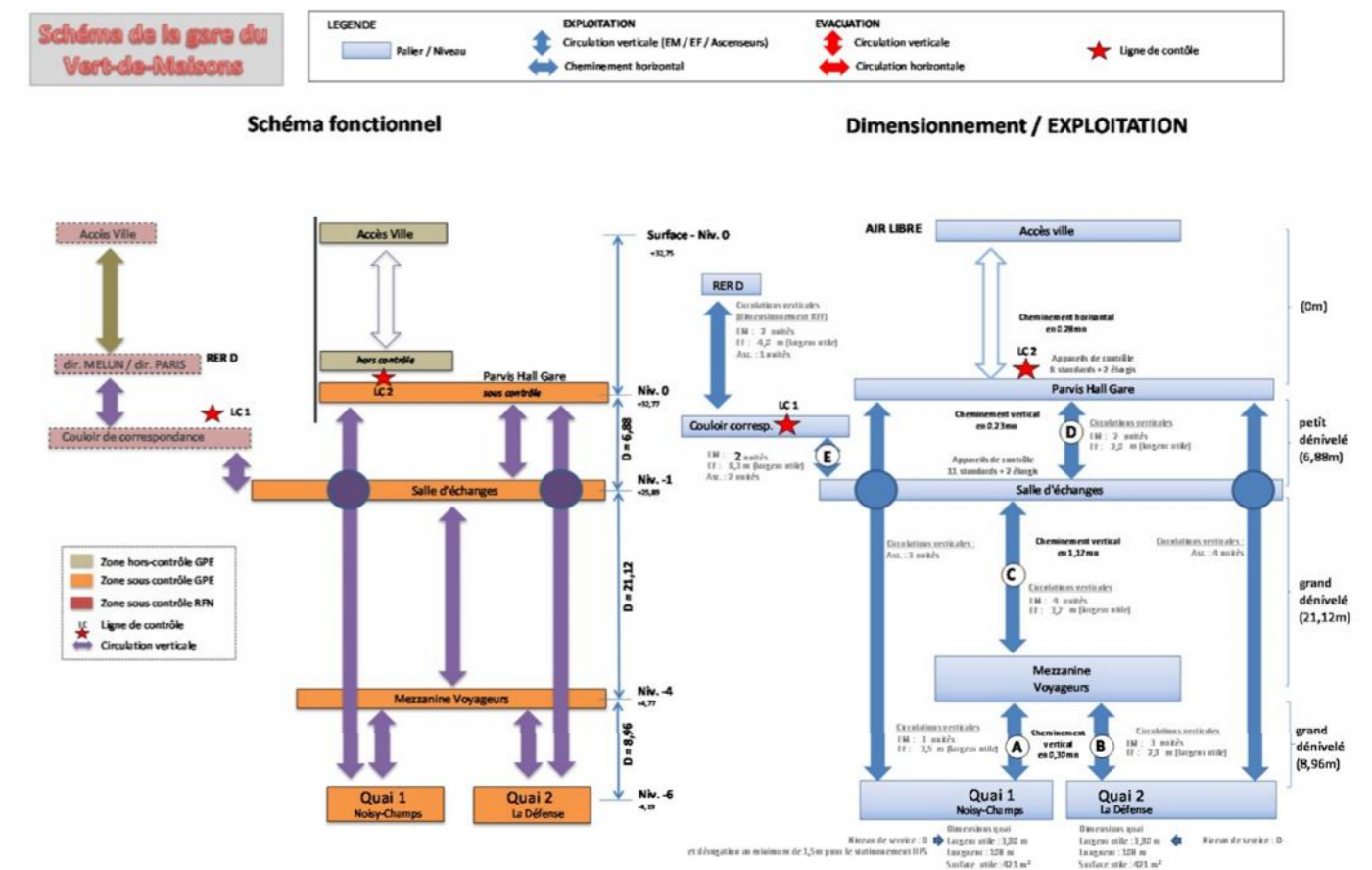


Figure 174: Synoptique, circulations verticales en exploitation.

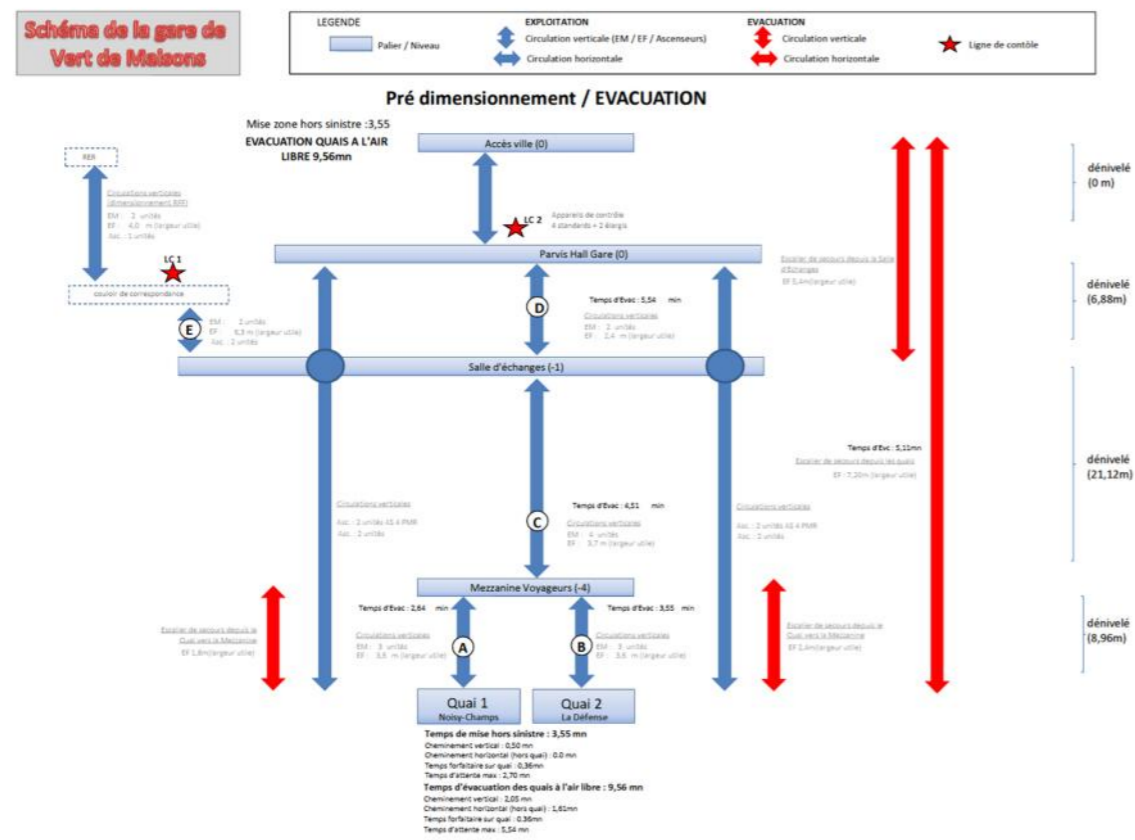


Figure 175 Synoptique, circulations verticales en évacuation.

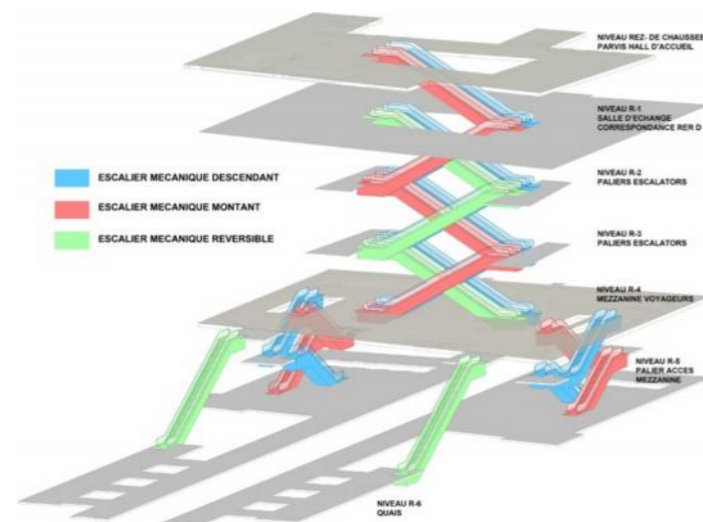


Figure 176 : Schéma de fonctionnement des escaliers mécaniques de la gare de Vert-de-Maisons

4.1.7.3.2 Flux d'accès aux services et commerces

Les commerces sont situés au niveau du parvis, dans un bâtiment à part face à l'entrée de la gare Ils sont accessibles uniquement depuis l'extérieur.

Ils sont positionnés sur le flux des deux gares (GPE/SNCF).

La zone multiservice est la première boutique que l'on voit lorsque l'on rentre sur le parvis depuis l'avenue de la Liberté.

Des distributeurs (photomaton et denrées) sont intégrés à l'intérieur de la gare côté zone non contrôlée



Figure 177: Plan du rez-de- chaussée/parvis gare de Vert de Maisons

4.1.7.4 Correspondances modes lourds

4.1.7.4.1 Correspondance RER D

Il y a deux niveaux de correspondance :

- Le niveau RDC où la correspondance au RER D se fait directement depuis la ville par le passage souterrain qui donne accès aux quais et aussi à Alfortville
- Le niveau R-1 (Salle d'échange) où la correspondance au RER D se fait directement depuis le réseau du GPE par un passage souterrain qui passe sous la « coulée verte » et sous les quais.

81 % des voyageurs de la ligne 15 Sud sont en correspondances avec les modes lourds.

Le temps de correspondance avec le RER D s'établit à 4 mn 32 s.

Les largeurs du couloir de correspondance et des circulations verticales aux quais ont été définies par RFF.

Le besoin en appareils de contrôle, défini par RFF, est de 11 appareils standard et 2 appareils élargis.

Un cheminement UFR (usagers en fauteuils roulants) est prévu pour accéder à chaque niveau de correspondance depuis le parvis.

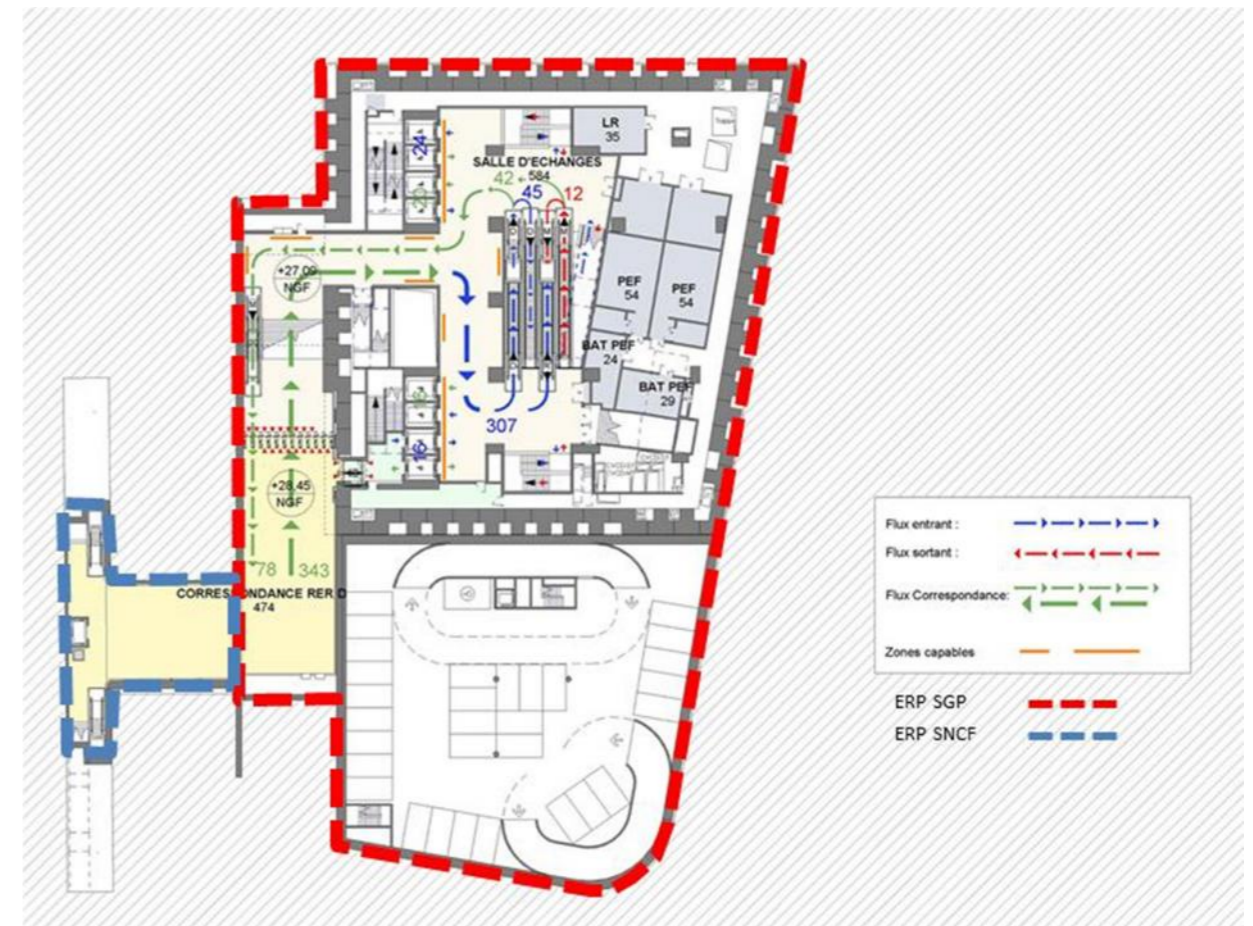


Figure 178 : Plan de correspondance avec le réseau RER D gare de Vert de Maisons

4.1.7.4.2 Arrêt de la ligne R

Comme indiqué dans le Dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique, Pièce D, Chapitre D4, rubrique 1.3.11 Le Vert de Maisons, "une seconde phase de travaux pourrait intervenir en fonction de la croissance du trafic, en lien avec les évolutions de desserte associées aux schémas directeurs des lignes Transilien et RER.

Celles-ci pourraient rendre nécessaires une reprise du plateau des voies ferroviaires et le prolongement jusqu'à Alfortville du couloir de correspondance entre la gare du Grand Paris Express et les quais du RER D ». A l'heure actuelle, le STIF pilote des groupes de travail avec les opérateurs de transport concernés (RFF, SNCF), notamment au sujet de la desserte du Vert de Maisons par le RER D et le Transilien R.

En fonction des décisions retenues pour la desserte à terme de cette gare, la création d'un accès direct entre les quais GPE et Alfortville pourrait s'avérer nécessaire. C'est pourquoi, les quais GPE sont dimensionnés pour pouvoir accepter les flux liés à un futur éventuel arrêt de la ligne R à Vert de Maisons.

4.1.7.5 Intermodalité

4.1.7.5.1 Réseau bus

Un travail d'amélioration de la desserte par le mode bus de la future gare sera entrepris dans le cadre de l'étude de pôle envisagée.

Il sera notamment étudié la possibilité de rapprocher de la gare les arrêts des lignes 181 (côté Maisons-Alfort) et 103 (côté Alfortville) afin de réduire les temps de correspondance.

Les évolutions d'offre proposées seront également prises en compte à l'issue de la démarche de restructuration des réseaux de bus pilotée par le STIF.

4.1.7.5.2 Vélos

La piste cyclable intégrée aux aménagements de la « coulée verte » sera prolongée vers la gare. Les abris et consignes vélos seront implantés le long de la « coulée verte », entre le talus SNCF et l'ensemble gare/projet connexe proche de l'entrée de chaque gare.

La consigne de 40 vélos sera intégrée à la gare et donnera directement sur la piste cyclable. Un abri pour 50 vélos sera intégré en face dans le talus. 30 emplacements supplémentaires seront aménagés côté Alfortville.



Figure 179: Plan de localisation des abris vélos et de la piste cyclable. Gare de Vert de Maisons

4.1.7.5.3 Véhicules particuliers, stationnement

La gare ne dispose pas actuellement d'une offre de stationnement en parc relais.

Un parking souterrain de 196 places environ est prévu pour l'immeuble de bureau connexe.

Un parking de 10 places pour le stationnement des motos est prévu contre le mur pignon du bâtiment qui accueille les commerces.

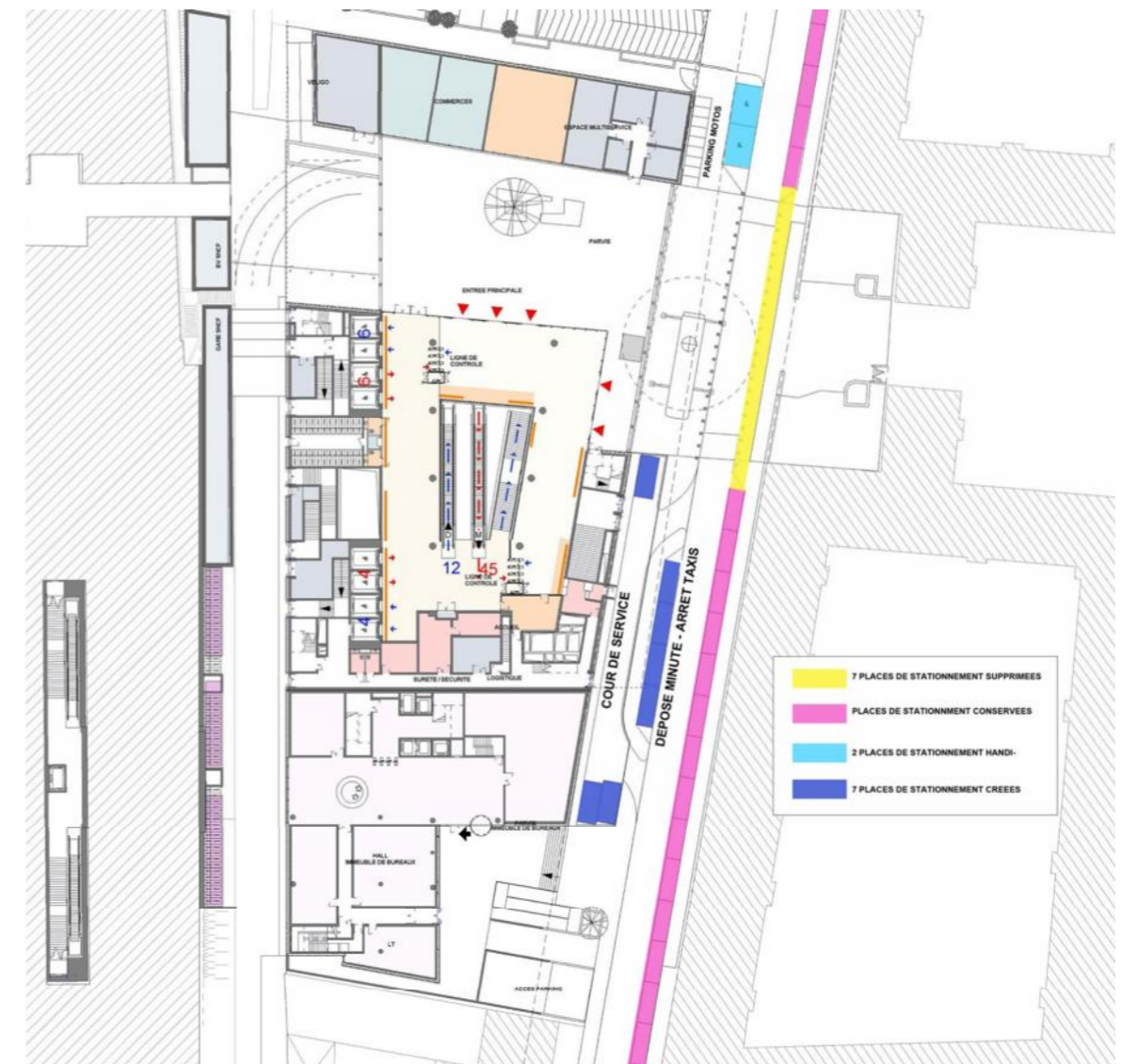


Figure 180 : Plan de localisation des places de stationnement. Gare de Vert de Maisons

4.1.7.5.4 Autre réseau et autre mode de transport

Pour les autres réseaux d'intermodalité on trouve :

- 1 dépose-minutes avec une borne taxi, sera aménagée le long de l'avenue de la Liberté proche de l'entrée de la gare du GPE ;
- 10 places pour deux roues motorisées.

Des espaces seront aménagés pour accueillir le stationnement de véhicules en auto partage.

4.1.7.6 Projets connexes

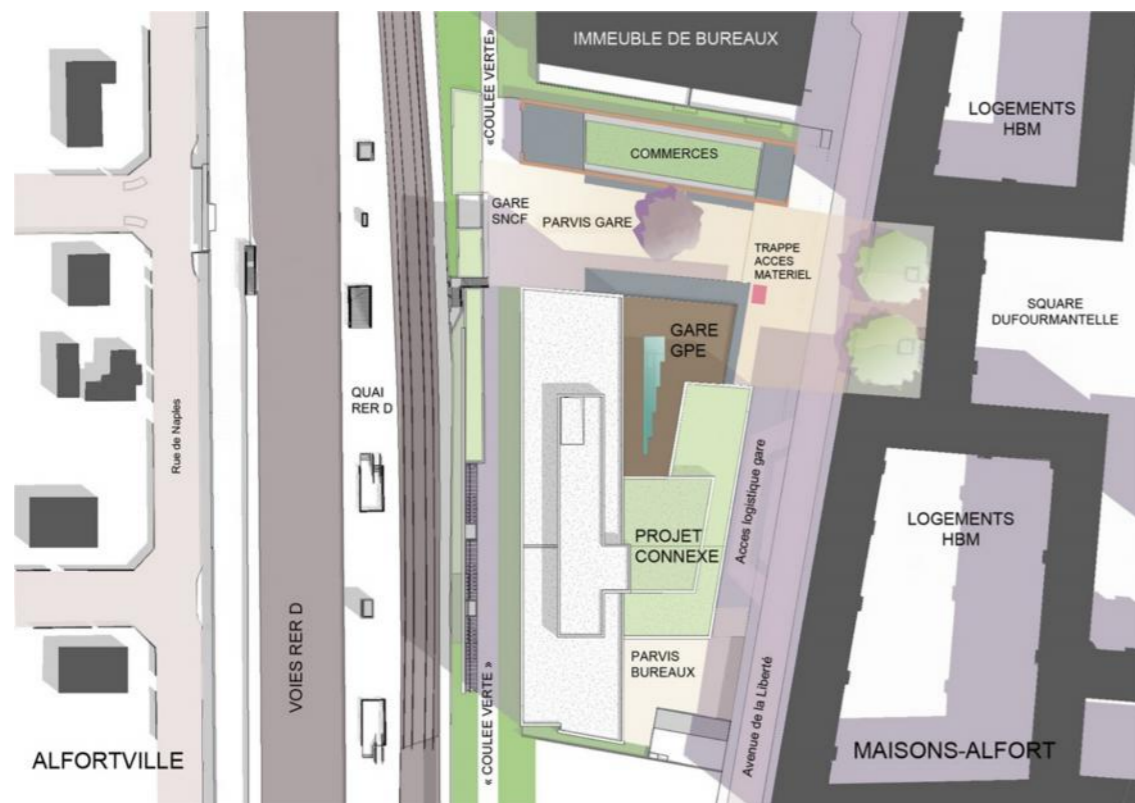


Figure 181 : Plan masse à l'échelle 1/500ème - VPA. 23/12/2014

Composé en concertation avec la ville de Maisons-Alfort, le bâtiment tertiaire superposé à la gare est composé de deux ailes reliées entre elles par un noyau central :

- l'une, parallèle au faisceau des voies ferroviaires, a une hauteur de 31,72m en rive (R+7) et une épaisseur de 18 mètres ; le dernier niveau desservi est à 27,20m (<28m. non IGH) ;
- l'autre, à l'alignement des immeubles de l'avenue de la Liberté, a une hauteur 20,40m en rive (R+ 4) et une épaisseur de 12 mètres. Identique à celle du monument historique (HBM).

La gare en alignement sur le front urbain de l'avenue de la Liberté est couplée avec l'immeuble de bureaux connexe. Elle s'en distingue formellement par un volume en avancée sur le parvis qui crée l'effet de baïonnette qui relie visuellement le porche d'entrée du Square Dufourmantelle à l'accès au passage souterrain.

L'aile basse du projet connexe s'aligne avec les façades des logements HBM et met en valeur le retrait de façade qui compose le porche d'entrée du Square Dufourmantelle. Le volume bas des commerces crée une transition d'échelle avec l'immeuble de bureau existant et masque son socle occupé par des parkings.

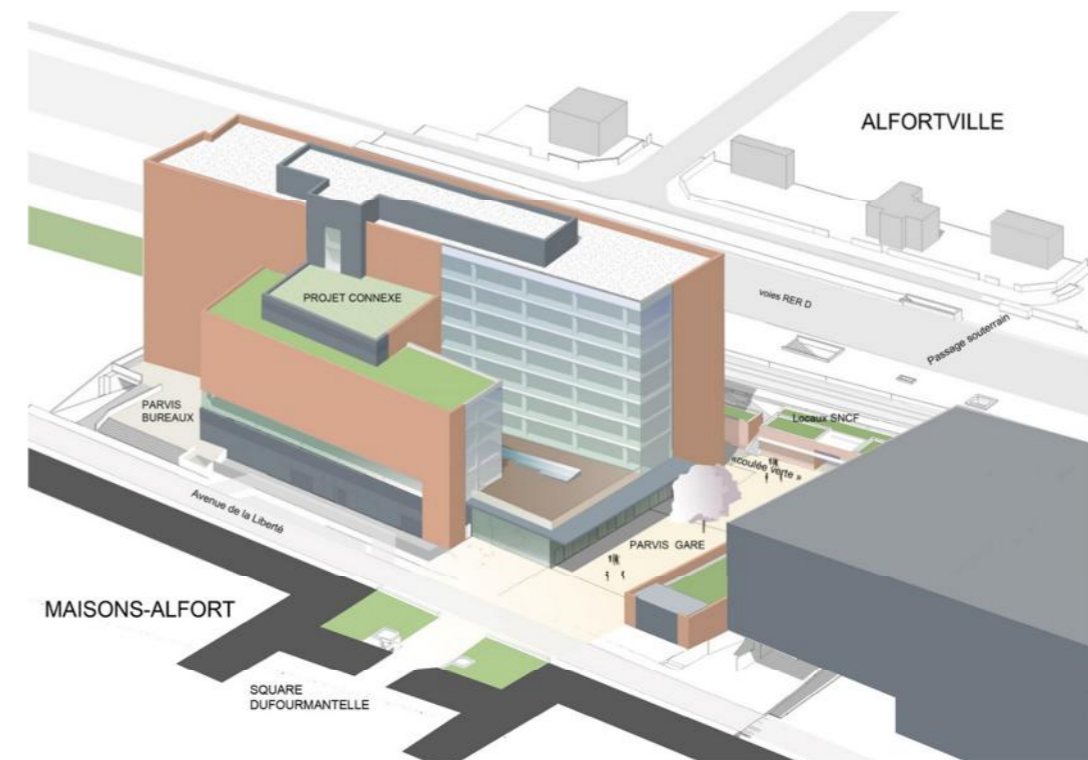


Figure 182 : Axonométrie d'insertion urbaine - VPA. 23/12/2014

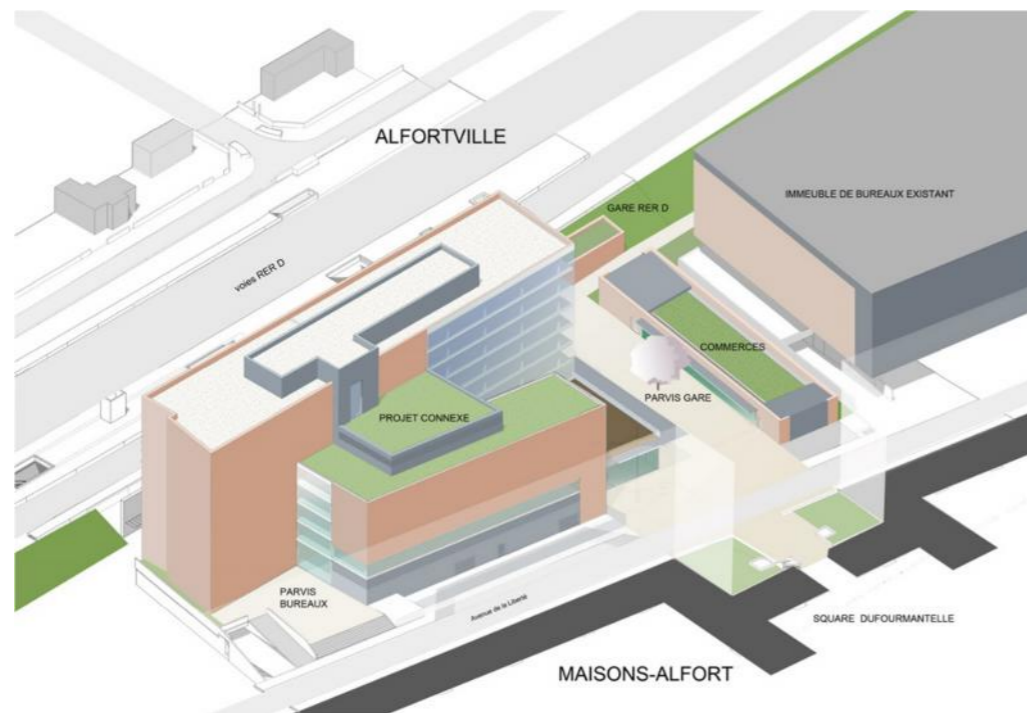


Figure 183: Vue axonométrique du projet connexe et de la gare - VPA. 23/12/2014

La façade nord s'ouvre sur le parvis. L'étage qui donne sur la toiture de la gare bénéficie d'une terrasse accessible et peut accueillir le restaurant d'entreprise de l'immeuble.

A l'est, la façade qui donne sur l'avenue de la Liberté est bardée de terre cuite. Ses percements sont similaires en proportion à ceux des logements HBM et s'harmonisent avec ceux de l'immeuble de bureaux contemporain situé en vis-à-vis du parvis. Une large baie vitrée éclaire la salle du restaurant.

La façade ouest qui borde la « coulée verte » et les voies ferrées est composée d'un mur-rideau double peau formant écran aux bruits des trains. Il est encadré par les escaliers de secours revêtus de terre cuite qui assoient l'immeuble de bureau sur le terrain naturel.

La façade Sud de l'immeuble de bureau s'ouvre sur un parvis dédié à l'immeuble de bureaux. Dans l'entre deux des ailes revêtues de terre cuite, se glisse le volume largement vitré du hall.

L'immeuble a une surface plancher d'environ 11.500 m² de plancher et un parking souterrain de 190 places environ.



Figure 184 : Vue d'ambiance depuis la ville et les espaces publics - VPA. 23/12/2014



Figure 185 : plan d'un étage courant de bureaux - VPA. 23/12/2014

4.1.8. Gare des Ardoines

Ce chapitre décrit l'opération sous maîtrise d'ouvrage de la Société du Grand Paris qui s'interconnecte avec le projet sous maîtrise d'ouvrage de la SNCF décrit au chapitre 4.5.2.3.



Figure 186 : Extrait du plan de la gare des Ardoines

4.1.8.1 Contexte et insertion urbaine

4.1.8.1.1 Etat initial du terrain

4.1.8.1.1.1 Situation à l'échelle urbaine

La future gare du GPE est implantée au niveau de l'actuelle gare RER des Ardoines, à Vitry-sur-Seine. La gare actuelle est desservie par les trains de la ligne C du RER ainsi que par les lignes de bus 182 et Noctilien 133. Elle est également une gare de passage pour l'ensemble du trafic TER, Grandes Lignes (Intercités, TéoZ) vers le centre et le sud-ouest et les trains de nuit (Lunéa, Elipsos).

Le site est marqué par des coupures urbaines importantes. Dans le secteur de la gare l'importance du faisceau ferré et le manque de franchissements créent une rupture entre les

quartiers est et ouest. La gare dessert un tissu urbain mixte - industriel à l'est et pavillonnaire à l'ouest - destiné en partie à muter dans le cadre l'opération d'intérêt national « Orly Rungis Seine Amont », dont fait partie le projet de la ZAC « Gare Ardoines », qui se développera progressivement autour de la gare existante.

La gare des Ardoines s'inscrit aussi au centre d'un secteur où de nombreux ouvrages du GPE sont présents : Site de Maintenance des Infrastructures (SMI), ouvrage de débranchement dans la parcelle du centre technique municipal (CTM), tunnel et tranchée de raccordement au SMI, passant au travers de la gare entre les niveaux mezzanine 1 et 2 ou encore puits de démarrage des tunneliers sur la friche Arrighi.

Plusieurs transformations notables auront lieu dans les prochaines années :

- la création de la gare Grand Paris Express en interconnexion avec le RER C,
- le départ du dépôt pétrolier DELEK,
- la suppression de la centrale thermique,
- la réalisation d'un franchissement des voies ferrées par un pont (projet du Conseil Général du Val-de-Marne et de l'EPAORSA) intégrant le projet de bus à haut niveau de service TZ en 5 piloté par le STIF,
- la valorisation des halles SNCF permettant d'enclencher une dynamique métropolitaine de part et d'autre du faisceau ferré,
- la reconfiguration des activités ferroviaires RFF et SNCF (projet de création d'une 6^{ème} voie et élargissement des quais existants).

Cette dynamique répond aux besoins de développement et de diversification de la ville par la création de logements, d'activités, d'emplois, d'équipements et de services de la ville et de la région. Le programme de la ZAC Gare des Ardoines répond également à 3 enjeux principaux du milieu physique que sont la réduction du risque d'inondation (zone inondable PPRI), la maîtrise de la pollution des eaux souterraines et la dépollution des sols.

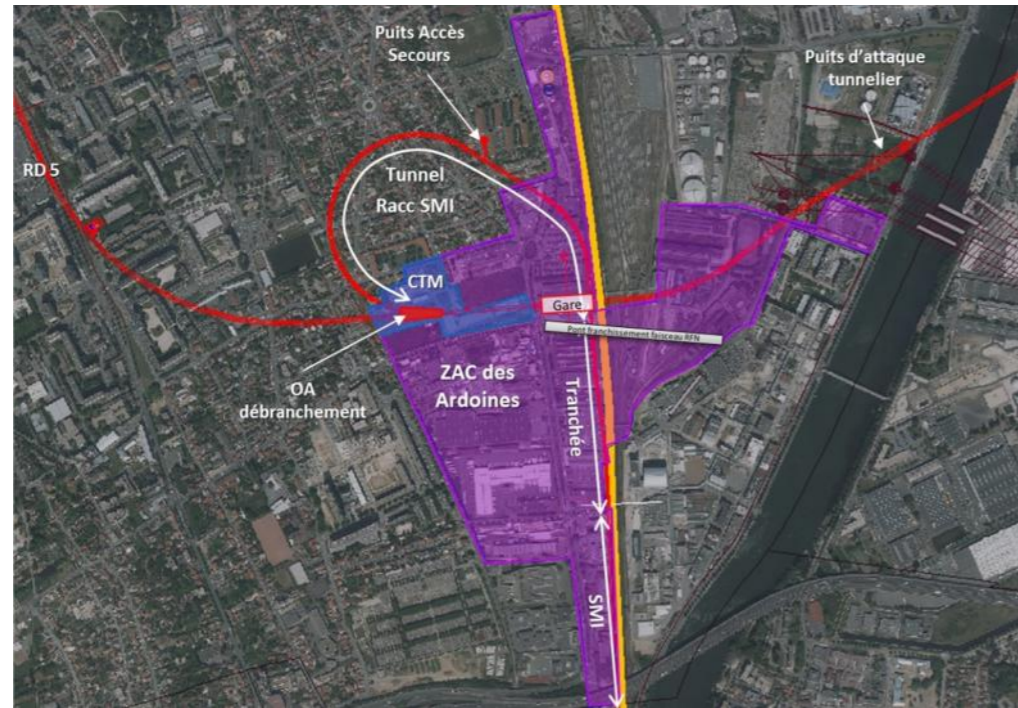


Figure 187 : Ouvrages GPE sur le secteur de la ZAC des Ardoines



Figure 188 : Ouvrages GPE sur le site de la gare des Ardoines

La gare fait partie du projet urbain de la ZAC Gare des Ardoines porté par l'EPA ORSA.

La future gare du GPE se retrouve donc en interface avec de nombreux projets : des projets de régénération urbaine portée par l'EPA ORSA, des projets d'aménagements de la gare existante (élargissement des quais existants) portée par RFF/SNCF ou encore le projet de franchissement des voies ferrées piloté par l'EPA ORSA et le CG94.

4.1.8.1.1.1 Situation à l'échelle du terrain et ses abords



Figure 189 : Extrait du plan masse à l'échelle 1/1000ème ou 1/500ème - VPA 20/11/2014

- Morphologie urbaine et paysagère

Le terrain d'implantation de la future gare GPE est occupé par des bâtiments industriels. Il est contigu à la gare existante et à un parking de surface partiellement arboré. Le terrain sur lequel sera construite la gare n'est pas végétalisé. Autour du parvis de la gare, l'EPA ORSA prévoit la réalisation de quartier mixte (activité/logements) et la reconversion des Halles SNCF située de l'autre côté du faisceau des voies ferrées en équipement de dimension régional.



Figure 190 : Vue aérienne état existant - VPA 28/11/2014

- Topographie

Le terrain quasiment plat (côte moyenne 3,70 NGF) vient butter contre le talus des voies SNCF situées 1.60 m plus haut. Le croisement de la rue Léon Geffroy et de la rue du Bel Air situé à l'angle sud-ouest du terrain est à la côte 33.70 NGF. Le projet urbain proposé par l'EPA-Orsa et les urbanistes envisage de relever tous les accès des bâtiments de la ZAC au-dessus de la côte P.H.E.C du PRRI et de définir la côte+ 36.00 NGF comme le niveau de référence pour ces accès.

- Bâti environnant

La création du Métro Grand Paris, ainsi que la reconfiguration du site projetée par l'EPA Orsa, prévoient pendant les travaux et/ou à terme :

- des modifications des installations ferroviaires avec l'élargissement pour la mise à 6 voies ;
- la délocalisation des activités SNCF avec destruction d'une partie de la Halle transverse ouest et les remises en état de la Petite Halle, de la Grande Halle;
- la création d'un pont : franchissement des voies ferrées dans le cadre du projet du

Conseil Général du Val-de-Marne et de l'EPA Orsa et du projet urbain de l'EPA Orsa.

- Stationnement existant

La gare actuelle dispose d'un parking de 400 places au sol desservi par la rue Léon Geffroy. L'EPA Orsa pilote actuellement une étude pour estimer les besoins en stationnement de rabattement à terme.

4.1.8.1.2 Présentation du projet

4.1.8.1.2.1 Situation

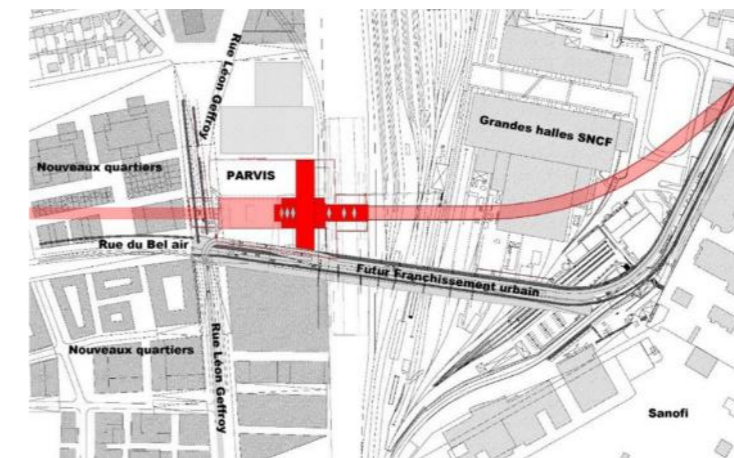


Figure 191 : Plan de situation locale avec projet connexe (1/5000ème) – VPA 28/11/2014

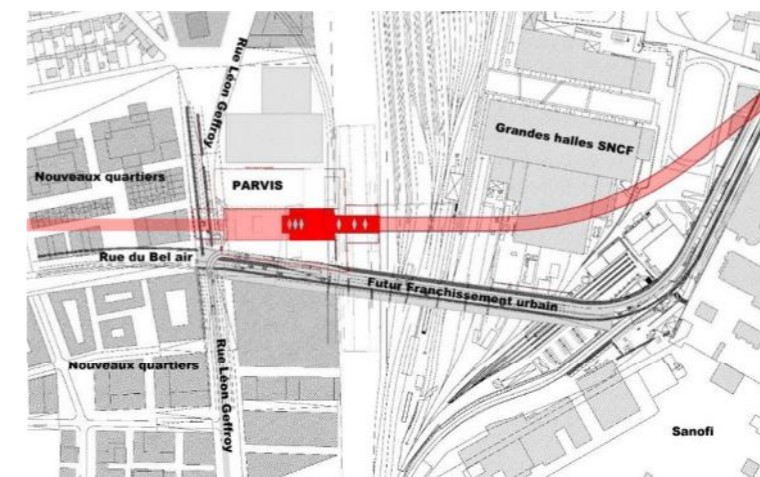


Figure 192 : Plan de situation locale sans projet connexe (1/5000ème) – VPA 28/11/2014

4.1.8.1.2.2 Aménagement du terrain

Tous les bâtiments situés dans l'emprise du terrain sont démolis. Le poste d'alimentation électrique situé à l'angle sud sera déplacé de l'autre côté de la rue Léon Geoffroy. Tous les accès la gare sont remontés au-dessus de la cote des Plus Hautes Eaux connues (P.H.E.C.) du PPRI à prendre en compte.

4.1.8.1.2.3 Implantation du projet



Figure 193 : Extrait du plan masse avec projet urbain et projet connexe 1/500ème - VPA

4.1.8.2 Fonctionnalités et parti architectural

4.1.8.2.1 Présentation du projet architectural

La ville de Vitry-sur-Seine a engagé un processus de profonde métamorphose de son paysage industriel, vers une nouvelle morphologie de ville mixte. Les différents schémas directeurs développés pour le secteur est des ARDOINES intègrent l'idée de la conservation de la mémoire industrielle de la ville, traduite dans le projet de conservation et de réhabilitation des halles SNCF. Ils intègrent également l'idée de la conservation et de l'amplification de la vocation économique et productive de la zone, en accueillant entre autres des PME-PMI, dans les secteurs de technologie de pointe. La présence du site Sanofi à proximité conforte cette orientation.

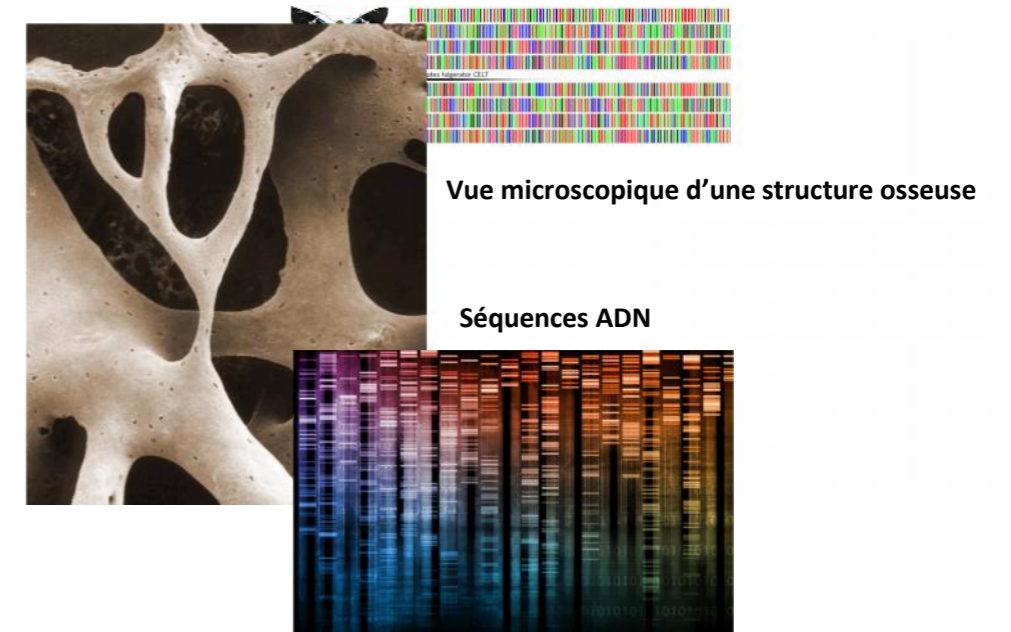


Figure 194 : images de référence. VPA

La maîtrise d'œuvre adhère pleinement à cette démarche, dont elle s'est inspiré pour la définition de l'architecture de la gare, avec comme référence l'image des structures puissantes des installations industrielles. Mais l'architecture de ce nouvel équipement emblématique doit être tournée vers l'avenir, exprimer les futures vocations du territoire, c'est pourquoi a été développé un langage formel inspiré des structures et formes que l'on rencontre dans les bio-organismes.



Figure 195 : Halle SNCF qui fera l'objet d'une réhabilitation. VPA 28/11/2014



Figure 196 : L'architecture intérieure du hall d'entrée de la gare. VPA

L'identité de la gare est portée par sa structure. Elle prend naissance au niveau des quais et s'élève au travers de tout le volume, se faisant de plus en plus légère au fur et à mesure qu'elle remonte vers la surface. Telle qu'elle a été imaginé, la passerelle belvédère et les structure qui supportent la toiture de la gare renouent, sans l'imiter avec le langage de l'architecture industrielle en béton du début du vingtième siècle avec sa puissance et sa rationalité.



Figure 197 : Passerelle d'accès aux quais du RER C. VPA

Elle se fait ainsi l'écho de la mémoire des lieux, en résonance avec les cheminées de la centrale électrique et des halles de la SNCF, mais aussi augure de la mutation de l'activité du

territoire. Ce concept va dans la direction de l'idée même de la gare comme un outil, un espace de travail et de logistique performant, au service d'une activité industrielle : le transport. Aussi les efforts des concepteurs seront tournés vers une organisation des espaces qui permette une orientation intuitive.

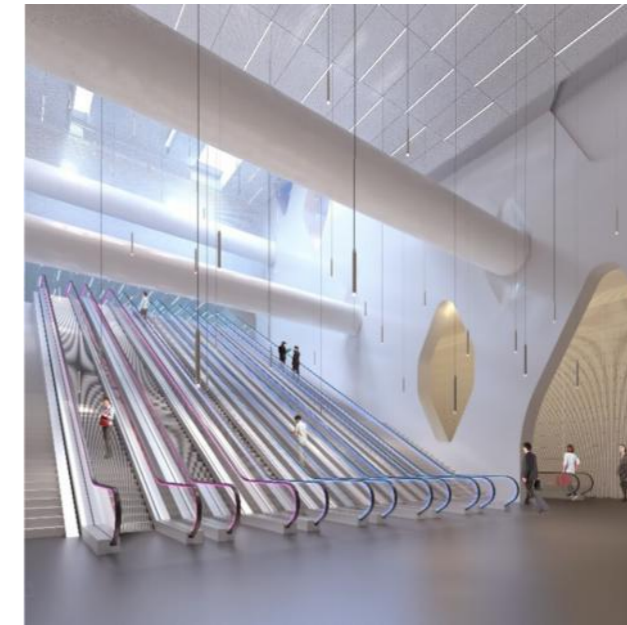


Figure 198 : Mezzanine voyageurs. VPA

4.1.8.2.2 Caractéristiques du bâtiment, de son émergence et du parvis

4.1.8.2.2.1 Volumétrie

L'émergence de la gare présente une forme orthogonale, simple et allongée, positionnée perpendiculairement aux voies ferrées existantes. Elle réunit le hall la passerelle au-dessus des quais RER en un volume compacte mais significatif, qui permet d'identifier la gare dans le paysage urbaine et de créer un véritable signal. L'émergence et le volume des quais de la gare sont dans la même emprise et proposent un cheminement direct, dans un même volume assurant une co-visibilité entre les espaces d'accueil, les connexions haute et basse au RER C et le volume de la mezzanine, qui lui donne accès aux quais du métro.

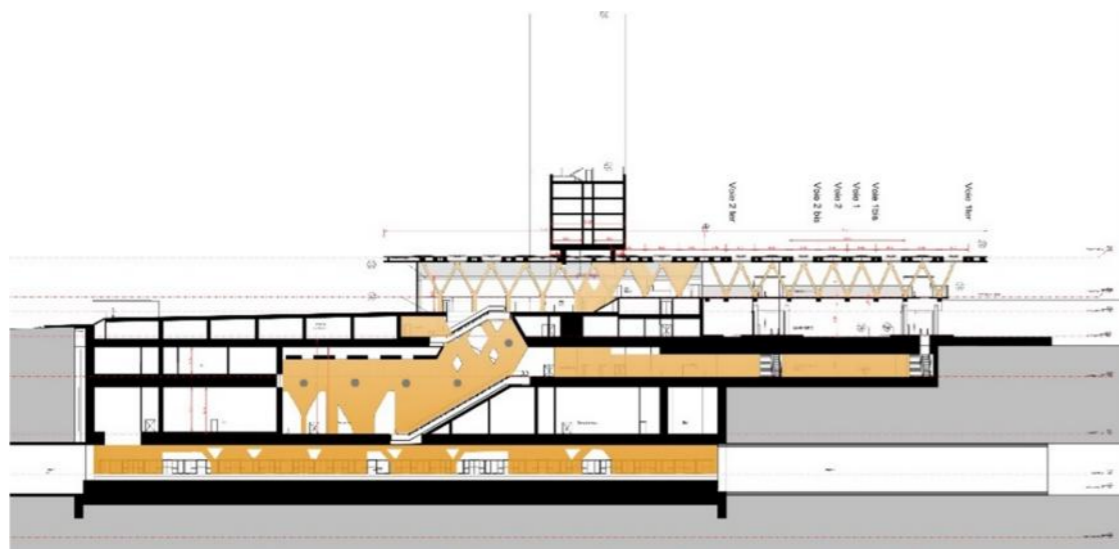


Figure 199 : Illustration du concept d'insistance. VPA 28/11/2014

4.1.8.2.2.2 Ordonnancement des façades

Les volumes de l'émergence sont traités de façon sobre et homogène avec des parois vitrées toutes hauteurs, et des parties pleines plus basses en métal déployé.

La structure en béton apparent intérieure du hall se prolonge à l'extérieur sur la passerelle qui franchit les voies ferrées. C'est cette structure avec son dessin bio-morphologique, qui est porteuse de l'identité de la gare.



Figure 200 - Espace d'accueil dans la ville - Vue du parvis et de l'émergence de la gare - VPA

4.1.8.2.2.3 Matériaux et couleurs

Les matériaux retenus sont :

- le métal et le verre pour les façades de la gare et de la passerelle, une sur-toiture en caillebotis pour le traitement de la 5ème façade vue depuis les projets connexes,
- le béton blanc auto-plaçant pour les structures apparentes,
- le béton de fibre (CCV) pour les panneaux d'habillage des parois de génie civil,

- le métal déployé pour les faux plafonds,
- le béton coulé teinté pour les sols.

4.1.8.2.2.4 Organisation programmatique de la gare

Les niveaux fonctionnels sont répartis de la manière suivante :

- Niveau Parvis RDC haut (42 ,78 NGF) Accès à la gare SNCF et aux quais RER C par la passerelle piétonne
 - Espace voyageurs SNCF : accueil, vente des billets, local coffre, bureau « suit ma gare »
 - Ligne de contrôle accès RER C. Accès handicapés aux quai RER C et au hall métro GPE
- Niveau Parvis RDC bas (39.90 NGF) Accès à la gare GPE depuis le parvis
 - Espace voyageurs GPE : accueil, vente des billets, local coffre, infirmerie, sanitaires des personnels
 - Sas convoyeurs de fonds
 - Commerces et espace multi-services
 - Locaux poubelles, stockage sel et locaux techniques concessionnaire
 - Ligne de contrôle accès handicapés vers les quais et ligne de contrôle métro GPE
- Niveau Entresol. (38.62NGF) Locaux du personnel
 - Locaux personnel SNCF
- Niveau Palier (34.90NGF) Accès ville vers mezzanine 2 correspondance
 - Locaux du personnel GPE : Locaux sureté-sécurité, vestiaires des personnels
 - Locaux techniques
- Niveau Mezzanine 2(+28.32NGF) Correspondance souterraine vers le RERC
 - Liaison souterraine avec le RER C et le Transilien R
- Niveau Mezzanine 1 (+18.14NGF): accès aux quais
- Niveau Quais (+11.10NGF): Quais

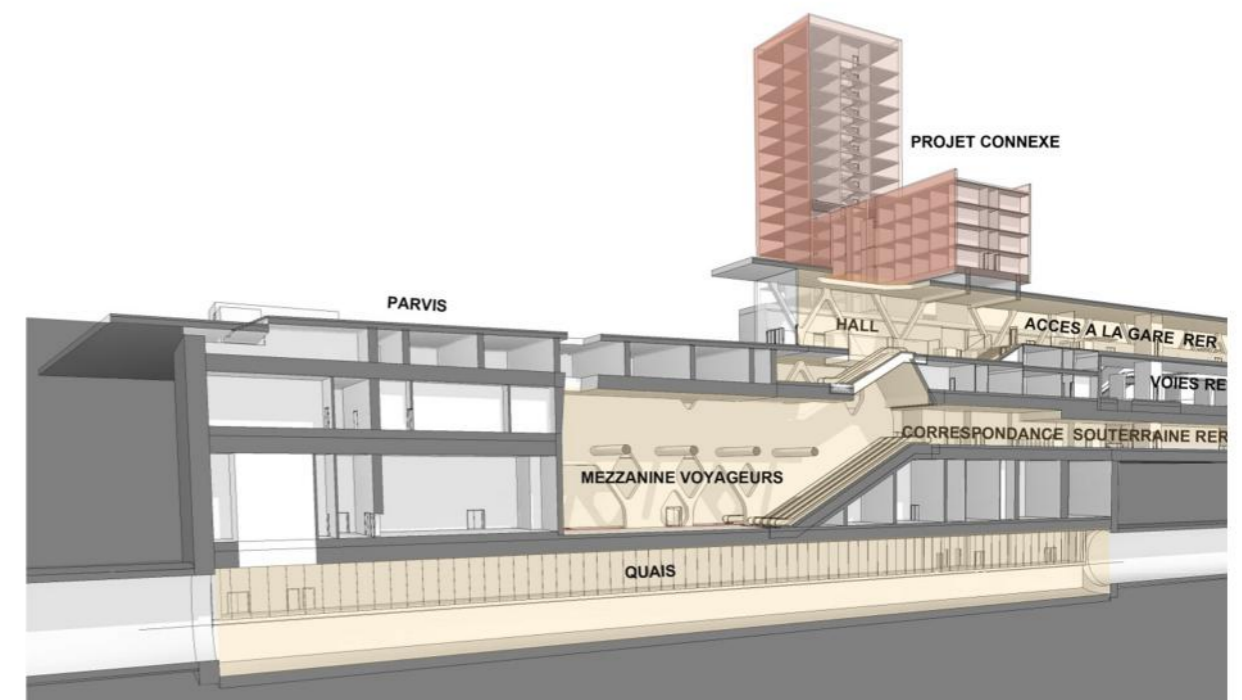


Figure 201 : Coupe longitudinale en perspective - VPA 20/11/2014

Il est important de souligner le double accès au réseau RER, un accès haut direct depuis la ville et un accès souterrain pour la correspondance.

L'organisation des espaces voyageurs est claire et harmonieuse. Les deux niveaux importants de croisements de flux, la mezzanine et la salle de correspondance, disposent de surfaces larges et dégagées

Les espaces réservés au personnel du GPE s'organisent sur 2 niveaux, le niveau RDC bas et le niveau palier.

Le personnel dispose d'un accès indépendant en façade nord et des parcours intérieurs dédiés. Les ascenseurs du personnel et de la logistique sont mutualisés avec ceux des voyageurs à mobilité réduite. Un accès est également réservé, en façade nord, aux convoyeurs de fonds.

Les locaux techniques sont distribués sur l'ensemble des niveaux. Des trappes d'accès dans le parvis permettent d'effectuer les opérations de grosse maintenance et de renouvellement entre autre pour le poste de redressement qui nécessite un accès d'urgence.

Tous les espaces publics et techniques, sont accessibles aux personnes en situation de handicap.

Le dimensionnement de la gare est basé sur la matrice de flux d'octobre 2013, notamment son hypothèse maximale. Ce sont les flux en HPS sur le quai en direction de Noisy qui sont dimensionnant. Il est proposé de retenir des largeurs de quai différentes : 4m70 en direction de Noisy et 4m50 en direction de la Défense, ce qui correspond à un niveau de service D. Ces dimensions nécessitent une dérogation au minimum de 1m50 pour la zone de stationnement pour l'HPS du quai en direction de Noisy (0m76 au lieu de 1m50). La mécanisation des déplacements verticaux a été faite de façon optimale

La gare des Ardoines sera une gare mixte moyennement profonde (28.80 m de profondeur entre les quais et le niveau d'évacuation, inférieurs aux 30 mètres par rapport au niveau de référence).

Elle est classée en fonction de son effectif de 1451 personnes en établissement 2ème catégorie de type GA avec activité de type M. Deux escaliers encoignés de 3UP chacun permettent de dégager les voyageurs de chaque quai jusqu'à l'extérieur en 6.64 minutes. Le temps de sortie des quais est quant à lui de 3.08 minutes et de mise hors sinistre de 8,47 minutes

Des espaces d'attente sécurisés sont aménagés aux deux extrémités de chaque quai et au niveau de la salle d'échange. L'espace des quais est isolé des espaces superposés, ce qui permet de protéger les circulations verticales regroupées dans le volume de la mezzanine.

Selon le Sécuriscope©, la gare des Ardoines est classée S3. Le concept architectural intègre les principes de sûreté inhérents à ce genre d'établissements.

4.1.8.3 Génie civil et travaux

4.1.8.3.1 Contraintes d'implantation

Le secteur des Ardoines, situé sur la commune de Vitry-sur-Seine, dans le département du Val-de-Marne, est constitué d'une zone industrielle de 300 ha comptant 400 entreprises et 9 000 emplois, et majoritairement occupé par des hangars et des entrepôts.

La future gare du GPE sera implantée au sud de la gare RER C existante des Ardoines, perpendiculairement à la ligne reliant Paris-Austerlitz à Bordeaux-Saint-Jean.

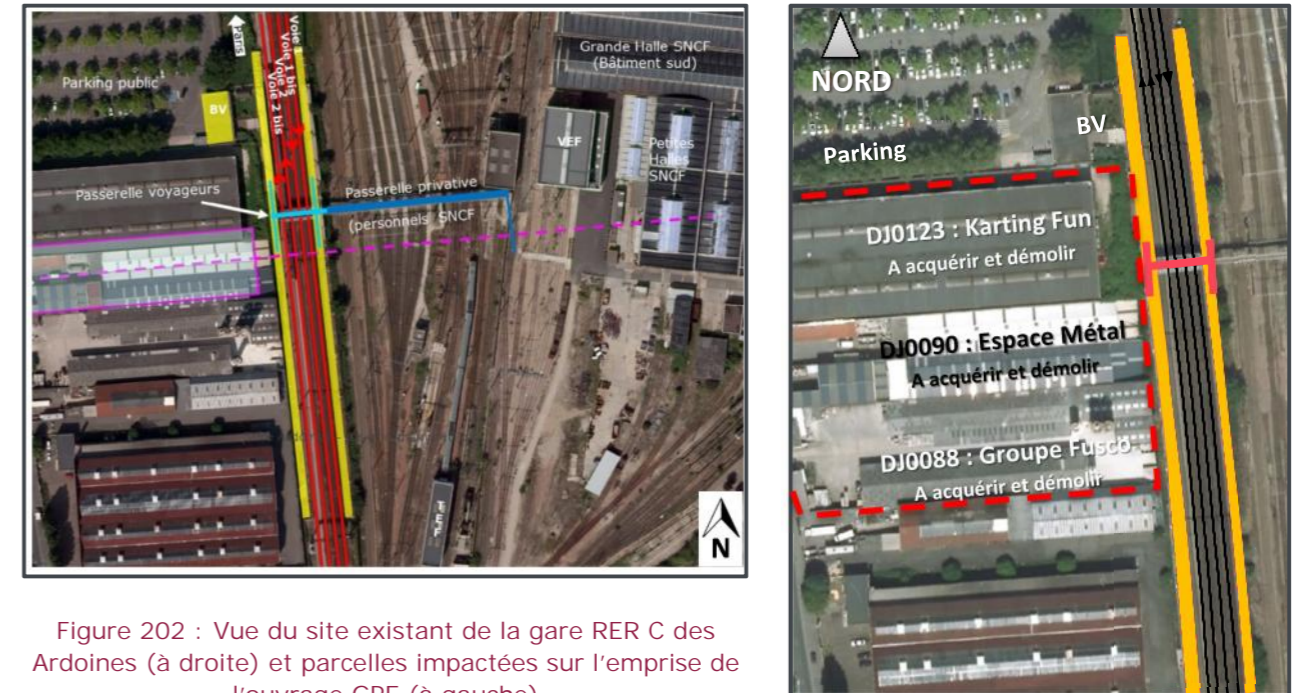


Figure 202 : Vue du site existant de la gare RER C des Ardoines (à droite) et parcelles impactées sur l'emprise de l'ouvrage GPE (à gauche)

Le Bâtiment Voyageur de la gare actuelle est localisé à l'ouest des voies RFN, tandis que le technicentre SNCF Paris Rive-Gauche est implanté à l'est et accessible via une passerelle privée.

La proximité avec le faisceau de voies du RFN est un élément clé du projet car la future gare du GPE est implantée perpendiculairement aux voies du RFN, à l'ouest de celles-ci.

Le secteur ferroviaire de la gare des Ardoines va subir de nombreuses évolutions, certaines liées à l'arrivée du GPE (nécessité d'élargissement des quais de la gare RER en raison de l'augmentation des flux voyageurs), d'autres prévues à plus long terme (augmentation de la desserte de la gare des Ardoines, ou encore mise à 6 voies de la ligne dans le cadre de la future ligne Paris-Orléans-Clermont-Ferrand-Lyon).

La gare du RER C et le technicentre SNCF Paris Rive-Gauche sont aussi des facteurs d'attention. Les accès aux quais et au technicentre devront être maintenus durant les travaux. Cela se traduit par la reconstitution d'une passerelle provisoire.

Le secteur des Ardoines est en grande partie une zone industrielle et logistique, situé à proximité de la Seine, ce qui génère de nombreux points sensibles pour l'implantation de la gare. Le site industriel DELEK France (ex-BP) est un établissement SEVESO de seuil II haut. Un PPRT a été prescrit par le Préfet le 6 avril 2009 et son délai d'approbation prorogé. Les risques technologiques majeurs identifiés sur la zone d'activité de ce site sont les risques d'incendie et d'explosions. Les vitrages de la gare devront résister à une surpression de 20 mbars.

Le site présente également une importante pollution des sols (hydrocarbures, PCB et composés volatils) du fait de la présence des sites BASIAS et BASOL.

Le risque de pollution pyrotechnique des sous-sols est quant à lui non négligeable, lié au bombardement anglo-américain de juin 1944 sur la gare de triage de Vitry-sur-Seine.

La proximité de la Seine place la gare du GPE en zone inondable avec une submersion possible comprise entre 1 et 2 m.

Le règlement du PPRI, approuvé le 12/11/2007 s'applique : la cote des Plus Hautes Eaux connues P.H.E.C à prendre en compte est 35,49 NGF. L'intégralité des volumes situés sous la cote P.H.E.C de 35,49 NGF sera cuvelée. Les trémies ou baies permettant d'y accéder (escalators, ascenseurs, issues de secours, accès locaux techniques) seront situées au-dessus de cette cote.

Le volume à compenser représente environ 7080 m³, qui est compensé par la démolition des bâtis existants sur l'emprise de la future gare.

La gare des Ardoines s'inscrit au cœur de la ZAC « Gare Ardoines » portée par l'EPA ORSA et aussi au centre d'un secteur où de nombreux ouvrages du GPE sont présents : Site de Maintenance des Infrastructures (SMI), ouvrage de débranchement dans la parcelle du centre technique municipal (CTM), tunnel et tranchée de raccordement au SMI ou encore puits de démarrage des tunneliers sur la friche Arrighi.

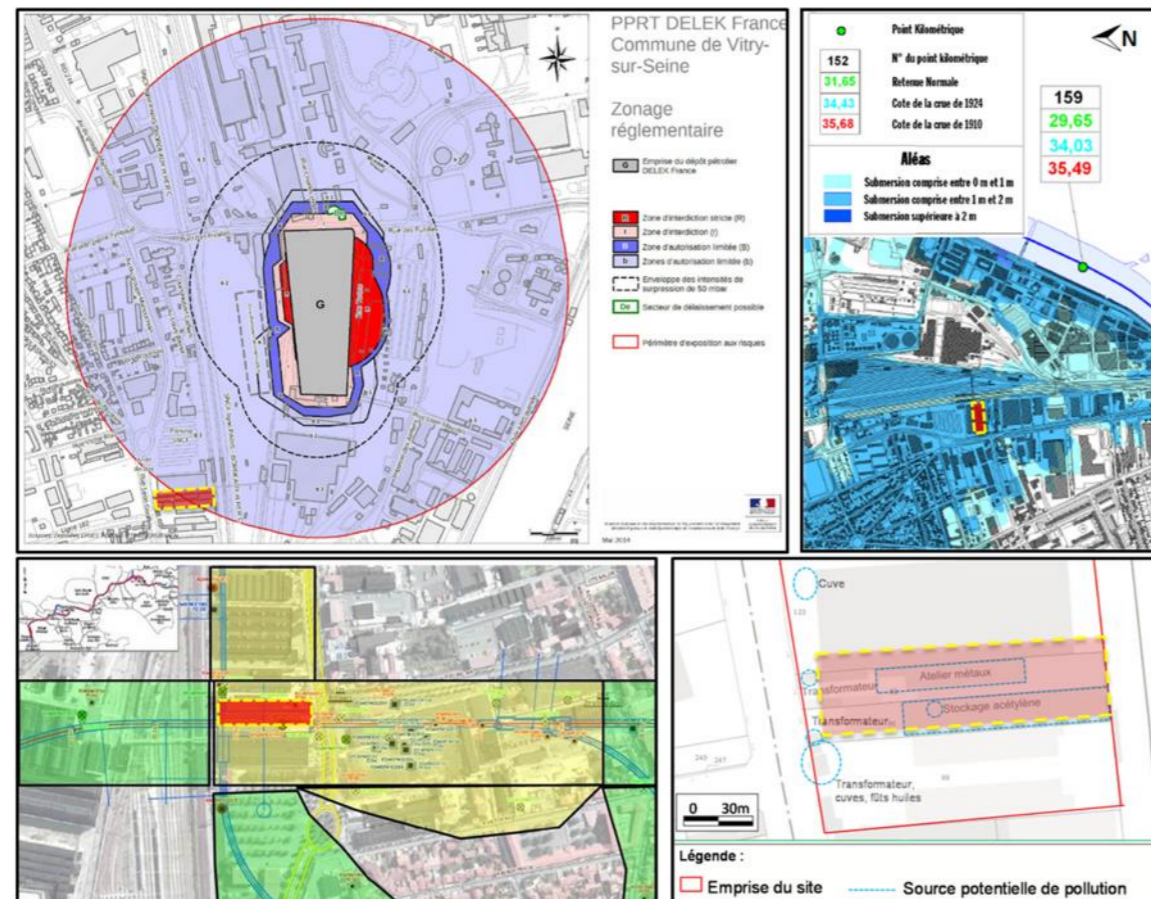


Figure 203 : Cartographie des principales contraintes identifiées (PPRT DELEK, risque d'inondation, risque pyrotechnique, pollution des sols)



Figure 204 : Ouvrages GPE sur le secteur de la ZAC des Ardoines

La gare fait partie du projet urbain de la ZAC Gare des Ardoines porté par l'EPA ORSA.

La future gare du GPE se retrouve en interface avec de nombreux projets : des projets de régénération urbaine portée par l'EPA ORSA, des projets d'aménagements de la gare existante (élargissement des quais existants) portée par RFF/SNCF ou encore un projet de franchissement des voies ferrées piloté par l'EPA ORSA et le CG94.

Figure 205 : Les différents projets autour de la future gare du GPE



4.1.8.3.2 Description des ouvrages de la gare

L'implantation en plan de la gare a été fixée pour éviter l'impact sur le BV actuel, pour permettre la réalisation des différents projets EPA ORSA (projet urbain et pont de franchissement du RFN), la création du pôle multimodal compact, de limiter les impacts sur les concessionnaires et la voirie et se rapprocher des voies du RFN afin de permettre une correspondance avec le RER C efficace tout en n'obérant pas les projets futurs.

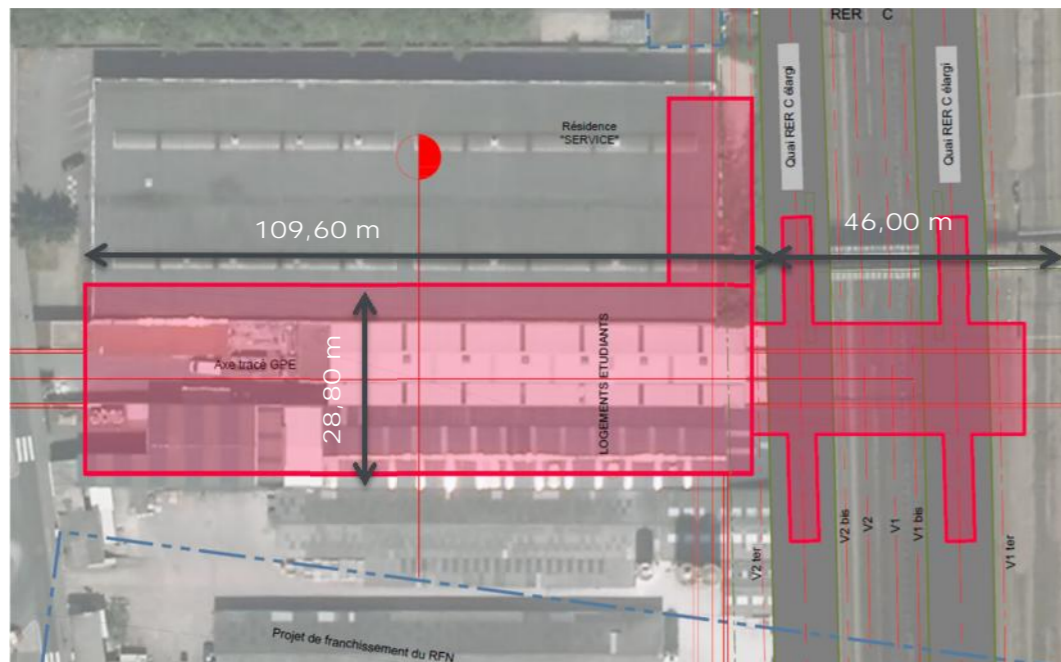


Figure 206 : Implantation et principales dimensions de la gare du GPE

Le niveau du rail est situé à 25m de profondeur. Cette altimétrie a été définie en fonction des contraintes imposées par le RFN lors du passage du tunnelier sous le faisceau ferré, ainsi que par le passage de la voie SMI dans la gare.

La gare est divisée en 4 zones structurelles principales :

- zone infrastructure : structure réalisée sous le terrain naturel
- zone parvis : zone réalisée pour la mise en conformité avec le projet urbain
- zone faisceau ferré : zone à l'interface entre les ouvrages GPE et le RFN
- zone superstructure : hall d'accueil et passerelle aérienne d'accès aux quais du RER.

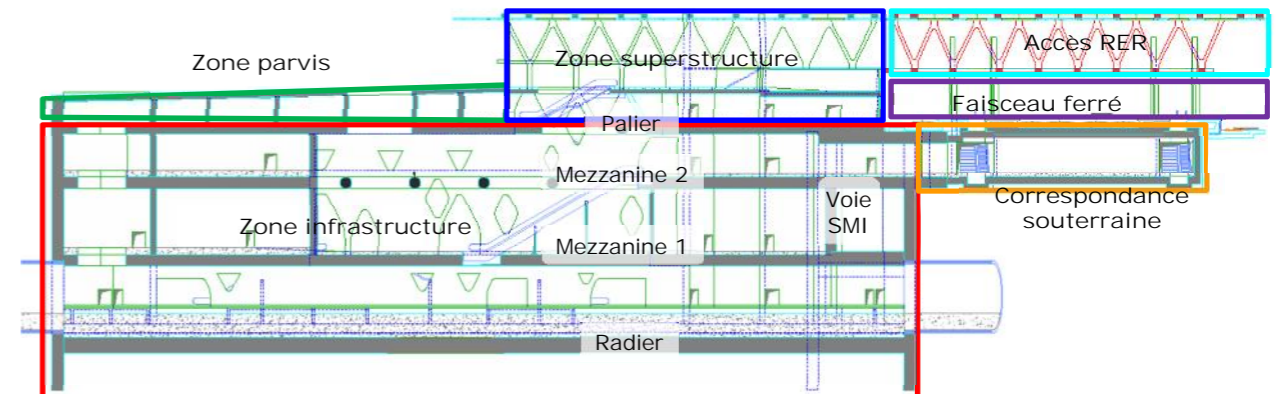


Figure 207 : Zonage structurel de la gare

Les principales caractéristiques de la boîte gare sont les suivantes :

- Gare composée de 3 niveaux intermédiaires :
 - Niveau Palier : +35,26f / hauteur +1,76 m ;
 - Niveau Mezzanine 2 et Correspondance : de +28,22f / profondeur -4,88 m ;
 - Niveau Mezzanine 1 : de +18,14f / profondeur -14,96 m.
- Profondeur des quais : -22,40 m
- Voie de raccordement au SMI passant entre les niveaux mezzanine 1 et 2 ;
- Planchers butonnants et butons dans la trémie centrale ;
- Création en remontant d'un voile porteur intérieur dans le sens longitudinal d'une épaisseur de 0,80m permettant la création d'un puits central ;
- Excavation à l'abri de parois moulées d'une épaisseur de 1,5 m, reprenant la poussée des terres et de l'eau

- Radier incurvé.
- Terrassement suivant deux méthodologies :
 - Côté rue Léon Geoffroy : zone de travaux pendant la réalisation des travaux SNCF. Terrassement réalisé en sous-œuvre sous la dalle de couverture ;
 - Côté RFN : zone de travaux d'abord dédiée à la réalisation de la correspondance sous les voies, puis réalisation de la gare grâce à un terrassement réalisé à ciel ouvert.
- Fondations par barrettes et radier incurvé pour reprendre les sous-pressions de la nappe.

Le projet de gare prévoit également un aménagement du parvis de la place de la gare et la construction d'îlots bâtis autour de cette place.

La SGP porte aussi la création d'un immeuble-pont sur la gare, constitué de deux entités :

- Une résidence de services sur 16 niveaux, située au nord de la gare ;
- Une résidence étudiante de 6 niveaux, formant un bâtiment pont au-dessus de la gare.

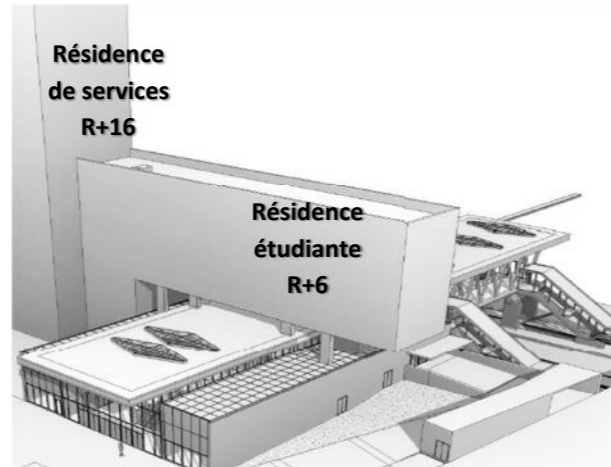


Figure 208 : Axonométrie du projet connexe

La mise en service de ce projet sera postérieure à celle de la gare.

La mise en place du projet connexe au-dessus de la gare nécessite la mise en place d'appuis spécifiques pour la reprise des charges du projet connexe ainsi que le doublement des fondations par barrettes pour reprendre les descentes de charge très importantes liées au projet connexe ;

Le calage altimétrique du parvis est défini par les choix d'aménagements urbains prévus par l'EPA ORSA et en particulier par la rampe d'accès au futur pont de franchissement des voies.

La zone en superstructure comporte le hall d'accueil de la gare et le 1^{er} niveau intermédiaire appelé « palier ». Ces niveaux intègrent les locaux dédiés à la vente ou au personnel. Le niveau hall permet l'accès à la passerelle qui dessert les quais du RER C.

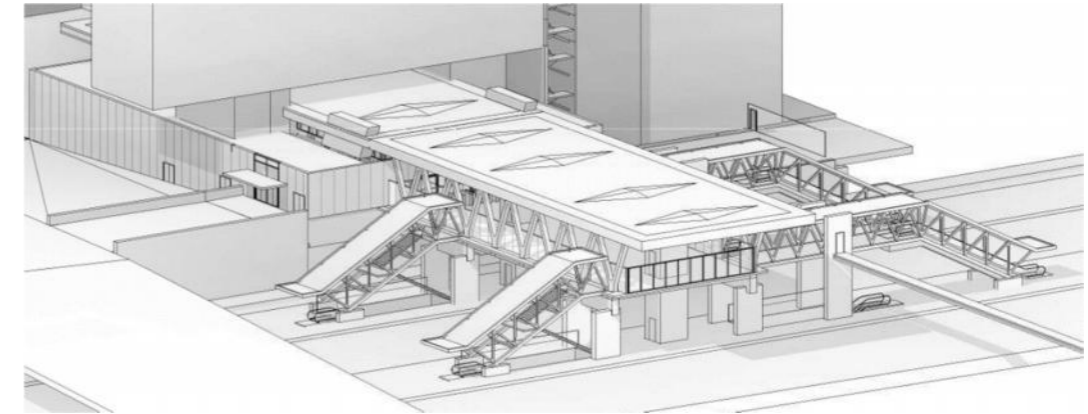


Figure 209 : Vue axonométrique de la passerelle d'accès au RER

4.1.8.3.3 Impacts

Les impacts créés par la gare des Ardoines sur les ouvrages existants sont importants.

La réalisation de la gare nécessite la relocalisation d'un poste haute-tension appartenant à ErDF.

L'impact foncier est aussi non négligeable, l'emprise de la gare s'étend sur des parcelles occupées aujourd'hui par des entreprises en activité. Parmi elles, un karting et des activités d'entreposage de matériaux de construction et de ferronnerie. Ces différents bâtiments devront être démolis, représentant presque 14 200 m³.

La gare des Ardoines est située en zone inondable, et sa réalisation nécessite de compenser environ 10 600m³ (au titre la gare seule donc hors tranchée de raccordement au SMI et SMI). Les démolitions nécessaires à la réalisation des travaux sont incluses dans la détermination de la compensation. En effet les surfaces et volumes de démolitions peuvent être soustraits au volume à compenser. L'impact de la compensation au titre du PPRI est donc nul.

La correspondance avec le RER C entraîne un impact sur le RFN.

L'accès aux quais du RER C devra être impérativement maintenu durant les travaux et la mise en place de la future passerelle nécessite de supprimer la passerelle existante et de la relocaliser plus au Nord de façon temporaire.

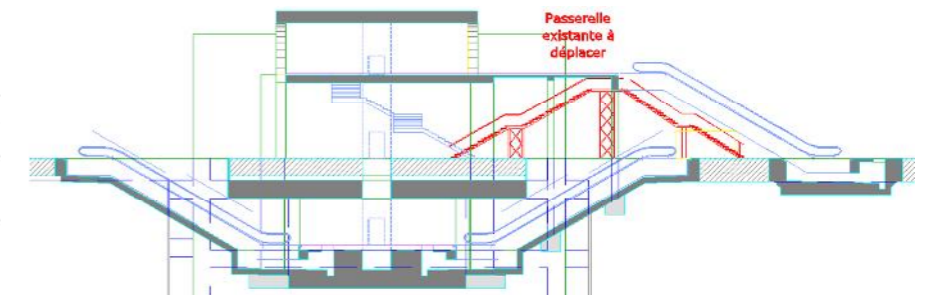


Figure 210 : Localisation de la passerelle existante à déplacer

De plus dans le prolongement de la passerelle existante se trouve la passerelle d'accès au technicentre des Ardoines, qui sera donc aussi impactée. Un nouvel escalier d'accès à cette passerelle dans l'emprise des futurs quais élargis sera réalisé.

4.1.8.3.4 Réalisation des travaux

Le chantier de génie civil se déroule avec une contrainte majeure : la libération d'une zone importante pour la réalisation des travaux SNCF de l'ouvrage ripé sous les voies. De ce fait, un phasage priorisant la zone SNCF est mis en place.

L'emprise chantier est divisible en trois parties :

- une bande au nord avec un accès dédié comprend les installations de parois moulées dans un premier temps, la centrale de traitement de l'eau, l'installation de lancement du tunnelier du SMI dans un second temps ;
- une bande centrale réservée aux travaux, correspondant à l'emprise de la paroi moulée et qui sera l'emplacement de la gare ;

une bande au sud avec un accès dédié comprend la base vie, ainsi que les deux centrales de fabrication de béton.

A noter que des modifications de ces dispositions sont en cours d'étude de manière à libérer au plus tôt l'emprise du futur franchissement des voies ferrées par le projet TZen.

Le phasage des travaux de la gare des Ardoines envisagé comme suit :

- Travaux préalables : Démolitions des hangars existants, dépollution des sols, dévoiement des réseaux concessionnaires (poste ERDF) et pose de l'instrumentation nécessaire à l'auscultation des voies ferrées
- Travaux préparatoires : les travaux de Génie Civil commencent par la mise à niveau de la plateforme de travail et l'installation de chantier (base vie, centrales à béton, centrale pour jet-grouting, centrale pour parois moulées, etc.).

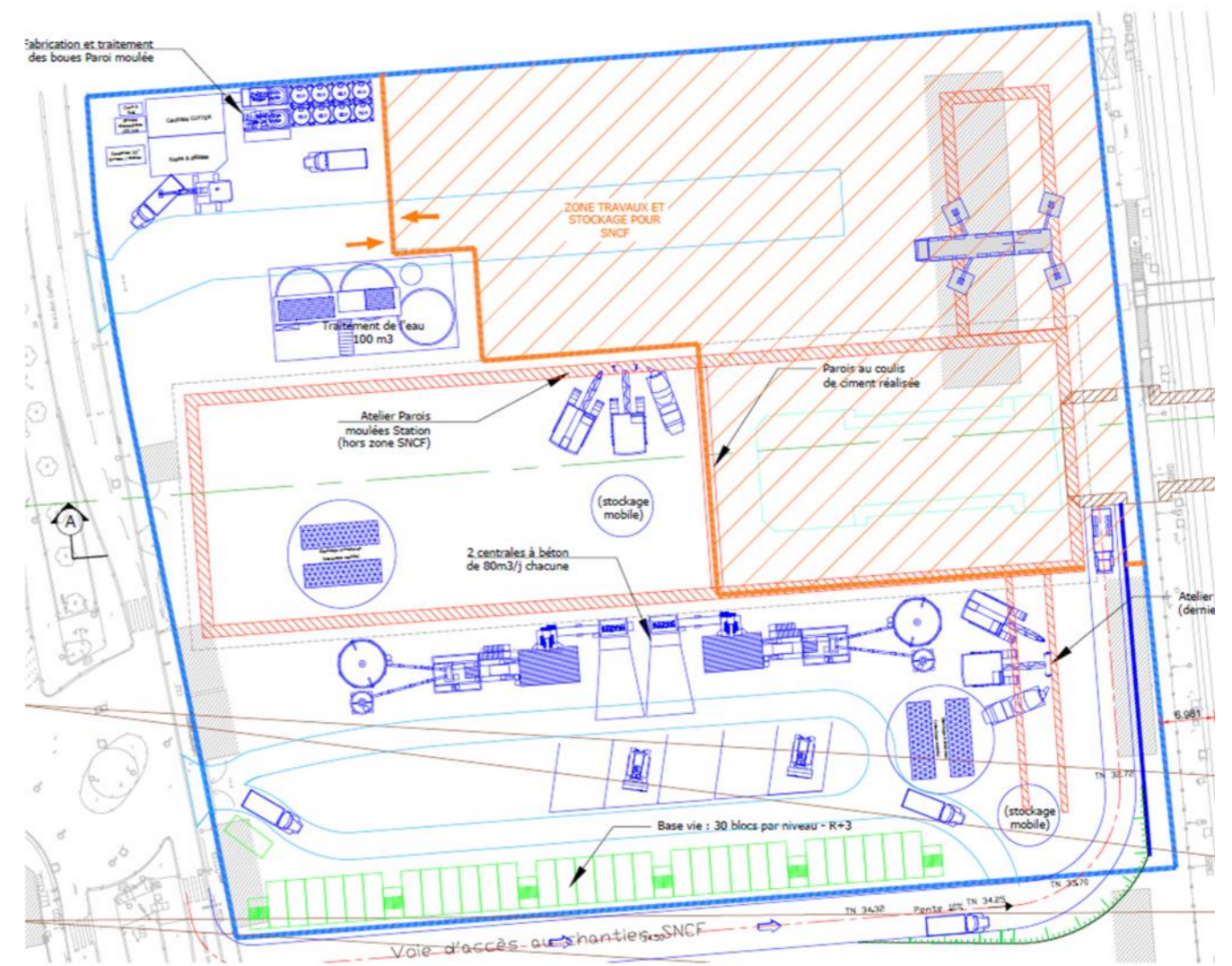


Figure 211 : Localisation de la zone de travaux partagée entre le GPE et la SNCF

- **PHASE 1** : travaux spéciaux d'injection et de soutènement dans la zone Est prioritaire, pour la réalisation de l'ouvrage de correspondance avec le RER C
 - Injection de comblement et réalisation du bouchon d'entrée de tunnelier,
 - Réalisation des parois moulées, des barrettes, de la jupe et du radier injectés,
 - Début travaux SNCF côté Est et réalisation de la dalle niveau Palier côté Ouest.

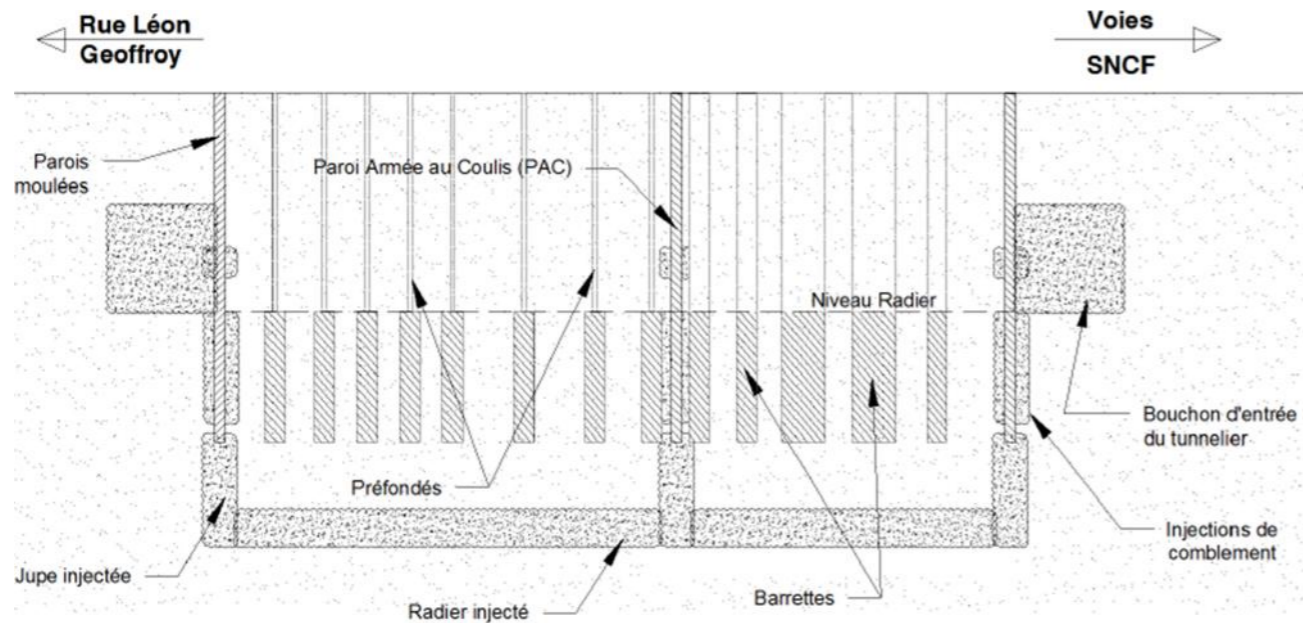


Figure 212 : Localisation des traitements de terrains, fondations et parois

- **PHASE 2** : réalisation des travaux dans la zone Ouest, zone SGP :
 - Terrassement sous dalles et bétonnage de parties de dalles sauf celle de la mezzanine 1 pour permettre le passage tunnelier en gare
 - Réalisation du radier côté Ouest et début terrassement à ciel ouvert côté Est après la fin de travaux SNCF
 - Travaux SNCF : préfabrication de l'ouvrage de correspondance souterraine, et ripage de sous les voies du RFN

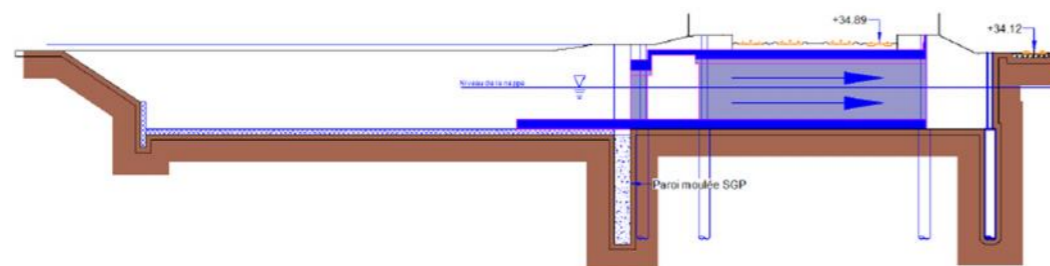


Figure 213 : Schéma de principe de ripage de l'ouvrage de correspondance souterraine

- **PHASE 3** : libération de l'emprise SNCF et terrassement à ciel ouvert
 - Terrassement de la zone Est à ciel ouvert et réalisation du radier,
 - Passage tunnelier et réalisation des dalles butonnantes.

- **PHASE 4** : La passerelle sera construite sur l'emprise du futur hall de gare, puis sera poussée par vérinage au-dessus des voies vers sa position définitive.
- **PHASE 5** : Réalisation du bâtiment voyageur et du parvis.

Le schéma d'évacuation des déblais privilégié est celui d'une utilisation de la plate-forme fluviale de la friche Arrighi.

Le trafic lié au chantier de la gare des Ardoines sera supporté par rue Léon Geoffroy (D275), par laquelle se feront les deux entrées et sorties des véhicules (camions de livraisons et camions d'évacuation des déblais). A plus large échelle, la D275 permet de rejoindre soit le quai Jules Guesde afin de relier la friche Arrighi, soit l'A86 présente à moins de 1.5km au Sud de la future gare, avec bretelles d'accès vers l'Est ou vers l'Ouest.

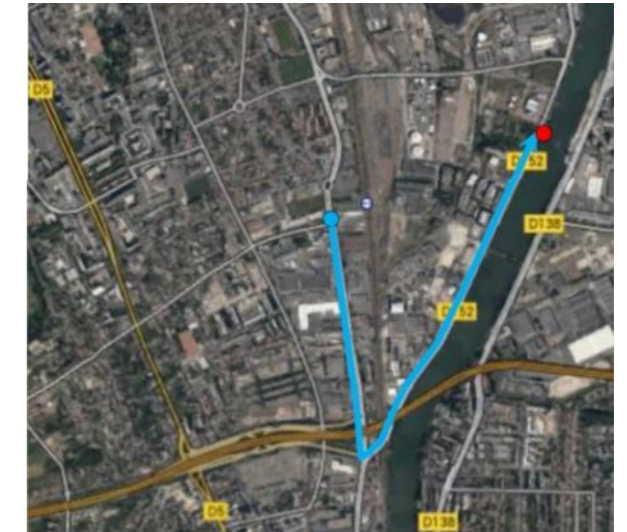


Figure 214 : Mode privilégié d'évacuation des déblais

4.1.8.3.5 Points sensibles et risques

Les risques géotechniques liés à la constitution du sous-sol sont non négligeables : possible dissolution du gypse pouvant générer des tassements excessifs, contraste de perméabilité entre les sables de Beauchamp et les marnes et caillasses qui introduit un risque d'instabilité.

Le RFN est également un des points particulièrement sensibles du projet.

La réalisation du couloir de correspondance souterraine nécessite des interruptions temporaires de circulations qui obligent à tenir un phasage et un planning très contraint. Le passage du tunnelier, au droit du couloir de correspondance et du RFN, génère un risque de tassements importants. Des dispositions constructives ont donc été définies de façon à respecter les seuils admissibles. Le dispositif consiste à fonder l'ouvrage cadre formant le couloir souterrain de correspondance sur micropieux, préalablement au passage du tunnelier.

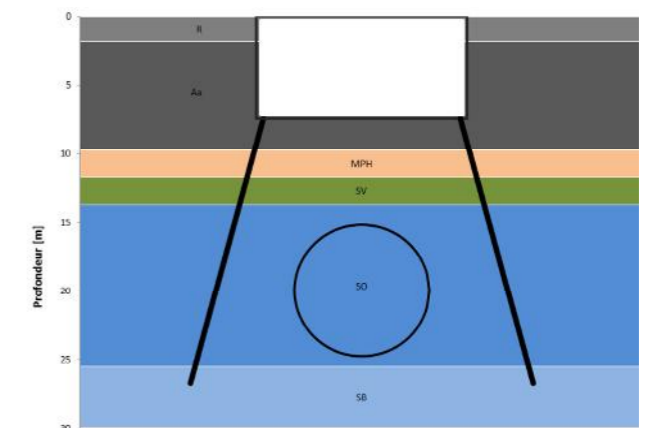


Figure 215 : Coupe schématique des micropieux sous le couloir de correspondance

Les autres points sensibles sont les interfaces avec l'EPA ORSA et en particulier le pont de franchissement des voies du RFN que l'aménageur souhaite voir finaliser en même temps que la gare.

4.1.8.4 Flux

4.1.8.4.1 Flux voyageurs

Matrice consolidée STIF 2013 (SANS ARRONDIS)	Partants					Total
	Sortants "ville" / bus	RER C direction Paris	RER C direction banlieue	Rouge direction Noisy	Rouge direction La Défense	
Entrants "ville" / bus		1 333	150	400	917	2 800
RER C direction Paris	580			1 550	3 745	5 875
RER C direction banlieue	470			500	310	1 280
Rouge direction Noisy	590	405	350			1 345
Rouge direction La Défense	1 485	1 160	850			3 495
	3 125	2 898	1 350	2 450	4 972	14 795

Figure 216 Matrice consolidée STIF (octobre 2013) scénario max. - source : SGP

72 % des voyageurs de la ligne 15 Sud sont en correspondance avec le RER C.

Depuis les quais :

- 2 escaliers mécaniques en mécanisation de base et 3 escaliers fixes (7.20 m) par quais permettent de franchir 7 m de dénivelé et de rejoindre le premier niveau de mezzanine ;
- 2 volets d'escaliers encloués de 3UP par quai, soit 6 UP par quai, permettent une évacuation directe vers l'extérieur ;
- 2 ascenseurs PMR.

Depuis la mezzanine 1 vers la mezzanine 2:

- Une batterie de 6 escaliers mécaniques, dont 2 réversibles, et 2 escaliers fixes de 2 m 07 permettent de franchir 10 m 08 de dénivelé.

Depuis la mezzanine 2 vers la correspondance :

- Une mécanisation de base avec 2 escaliers mécaniques et 2 escaliers fixes de 2,10 m par quai de RER permet de franchir 7,28 m de dénivelé et de rejoindre le RER ;
- Le dimensionnement du couloir de correspondance vers le RER C a été défini par RFF. Il est de 12m jusqu'au premier quai et de 10 m au-delà.

Depuis la mezzanine 2 vers l'accueil / parvis :

- Une mécanisation de base avec 2 escaliers mécaniques et 2 escaliers fixes de 1 m 80 qui permettent de rejoindre, en deux volées, le hall d'accueil situé 11 m 68 plus haut. Des escaliers encloués permettent une évacuation directe vers l'extérieur.

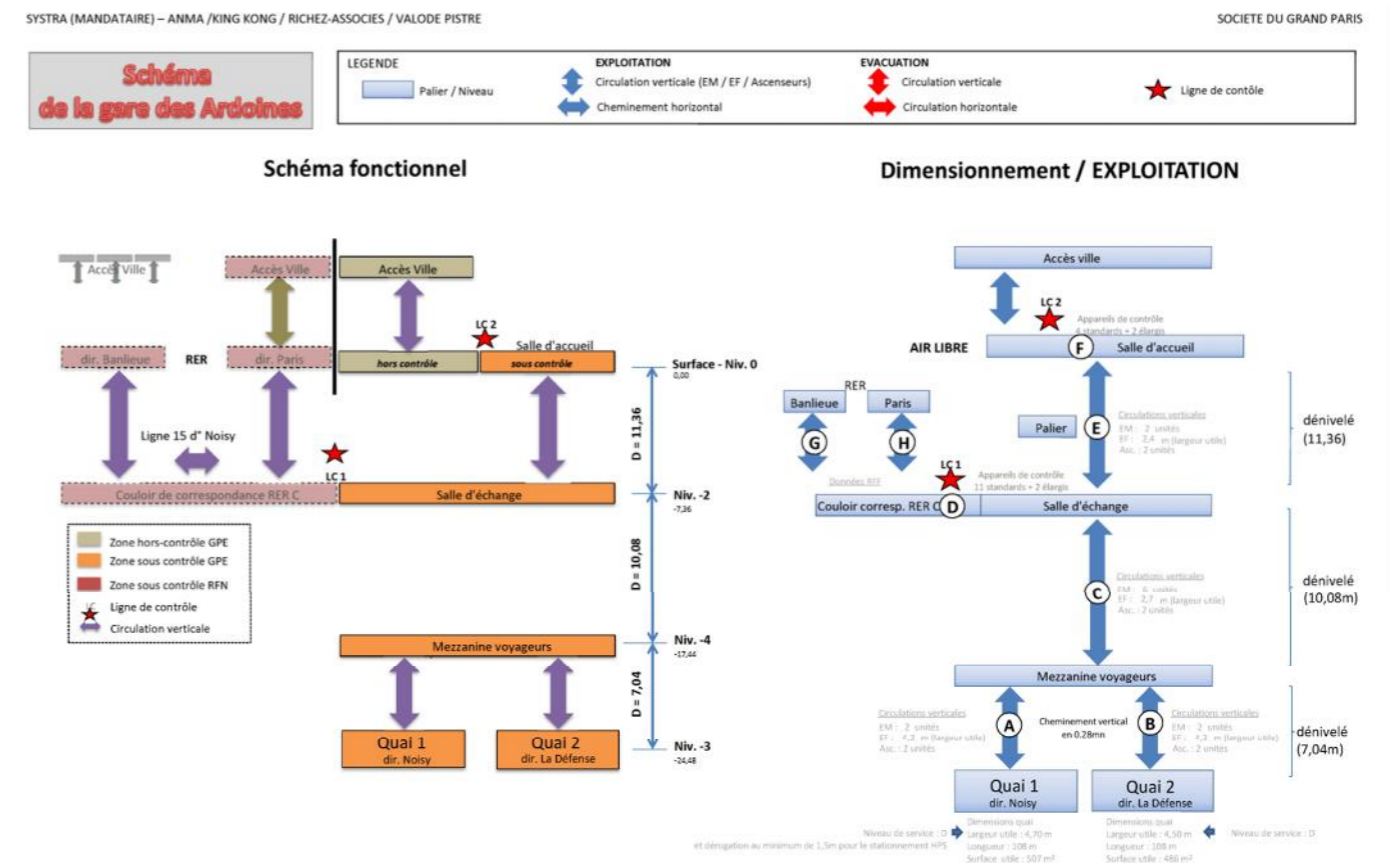


Figure 217 Synoptique, circulations verticales en exploitation.

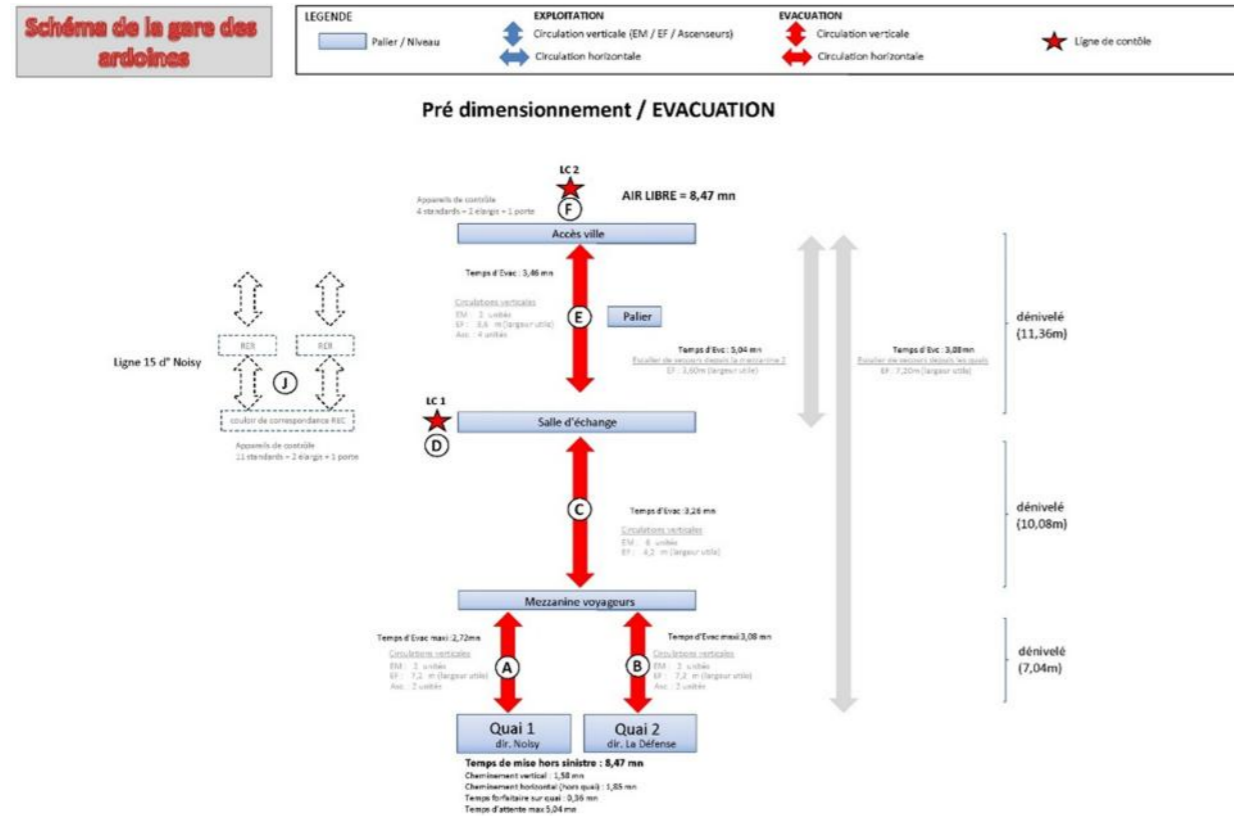


Figure 218 : synoptique, circulations verticales en évacuation. VPA

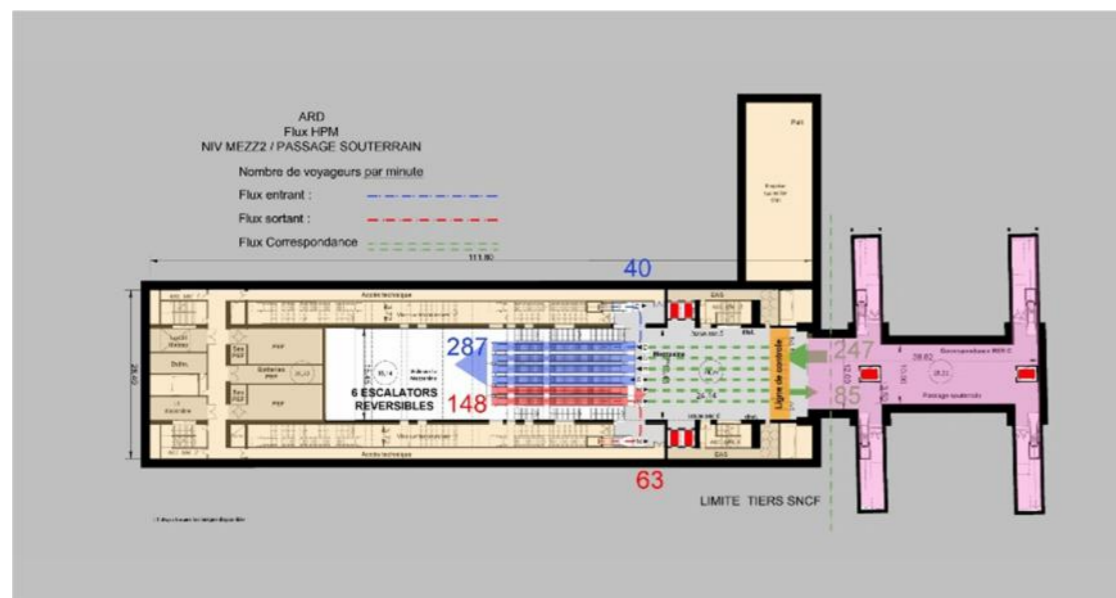


Figure 219 : Schémas de principe de fonctionnement des escaliers mécaniques dans le puits de la gare Les Ardoines. Flux HPM – VPA

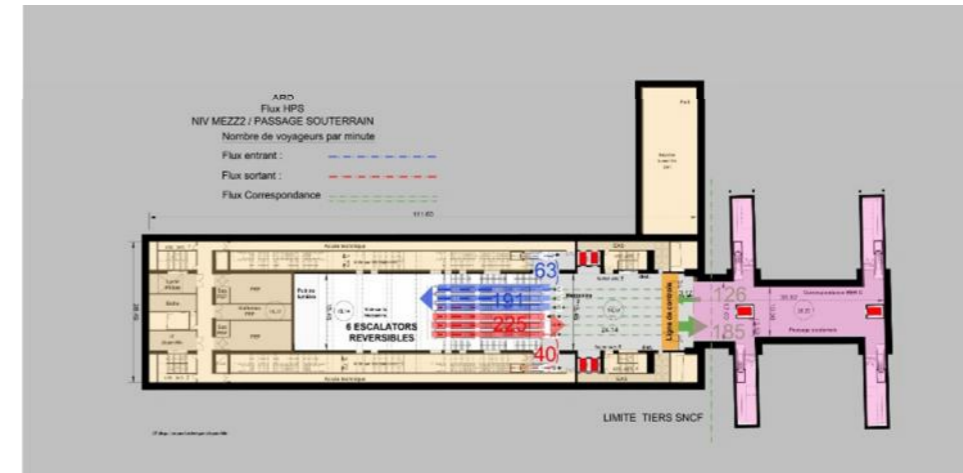


Figure 220 : Schémas de principe de fonctionnement des escaliers mécaniques dans le puits de la gare Les Ardoines. Flux HPS – VPA

4.1.8.4.2 Flux d'accès aux services et commerces

Les commerces sont situés au niveau du parvis. Ils sont accessibles uniquement depuis l'intérieur du hall ou directement en façade sur le parvis pour celui situé sur le pignon nord-ouest et implantés majoritairement au sud de manière à ne pas mélanger leurs accès avec ceux des files d'attente de la vente ou de l'accueil de la gare. Ils sont positionnés sur le flux entrant/sortant du hall. La zone multiservice est la première boutique que l'on voit lorsque l'on rentre dans le hall. Des distributeurs (photomaton et denrées) sont intégrés aux façades des zones commerciales.

La gare SNCF intègre près de son entrée des distributeurs (photomaton et denrées) et l'espace de service « Suimagare ».

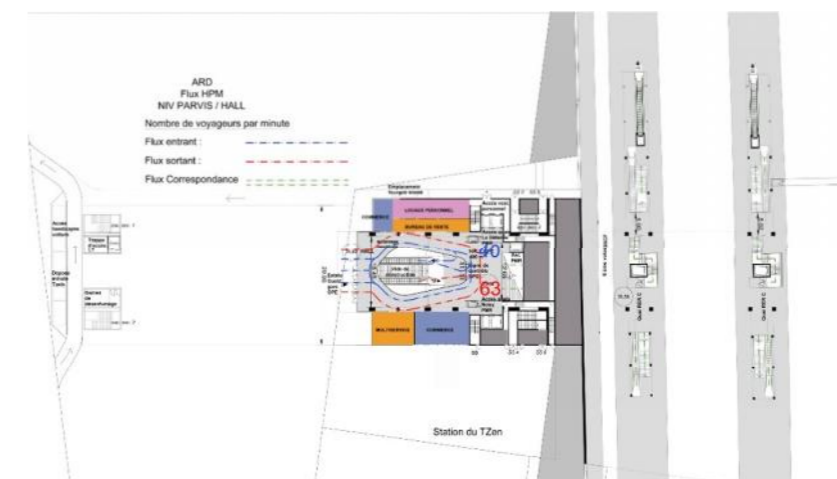


Figure 221 : Flux HPS niveau hall de la gare des ARDOINES – VPA

4.1.8.5 Correspondances modes lourds

La gare du GPE est en correspondance directe avec le RER C. Il y a deux niveaux de correspondance :

- le niveau R+1 (Rez-de-Chaussée haut) où l'accès au RER C depuis la ville se fait de plain-pied depuis le parvis par une passerelle aérienne qui passe sur les quais ;
- le niveau R-2 (Salle d'échange) où la correspondance au RER C se fait directement depuis le réseau du GPE par un passage souterrain qui passe sous les quais.

72 % des voyageurs de la ligne 15 Sud sont en correspondance avec le RER C. Le temps de correspondance s'établit à 4 mn 40 s.

Un cheminement UFR (usagers en fauteuils roulants) est prévu pour accéder à chaque niveau de correspondance depuis le parvis.

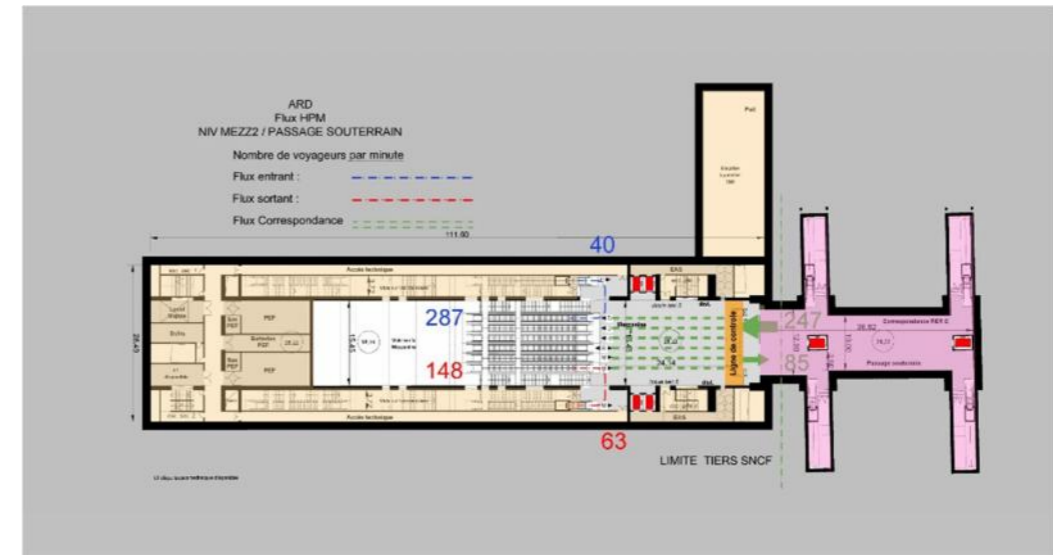


Figure 223 : Plan de correspondance avec le réseau RER C, flux HPM - gare Les Ardoines – VPA

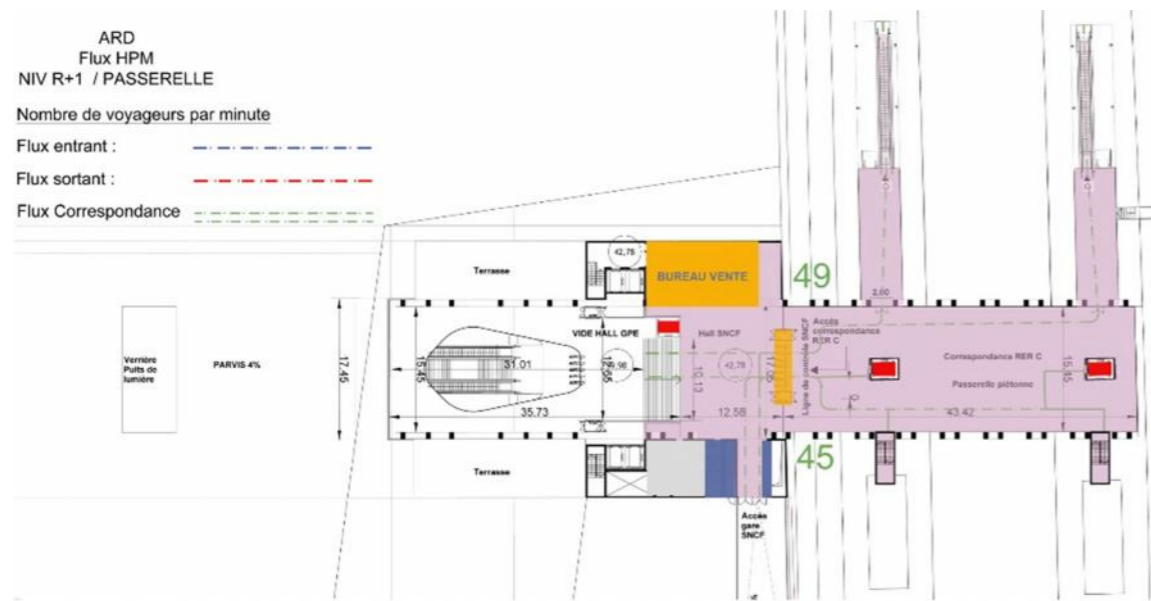


Figure 222 : Plan de correspondance avec le réseau RER C, flux HPM - gare Les Ardoines – VPA

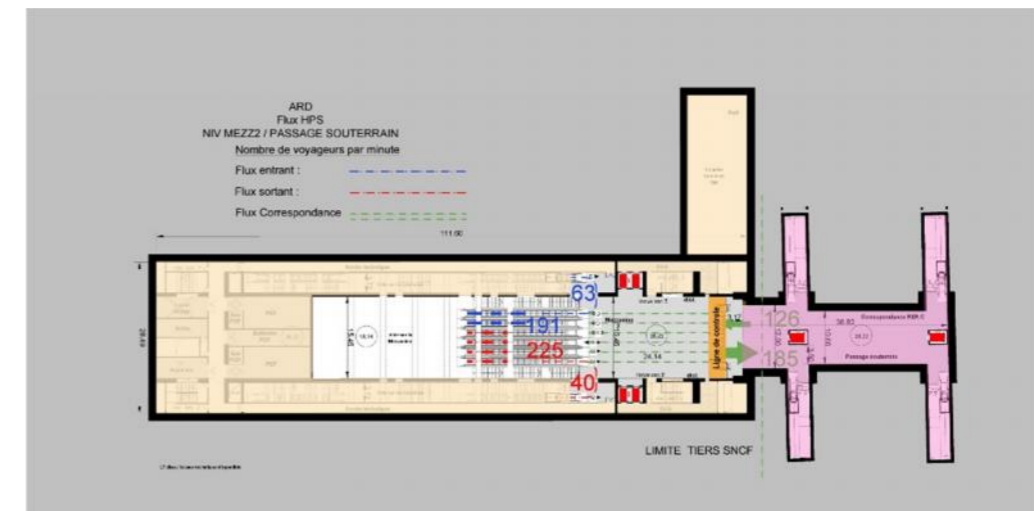


Figure 224 : Plan de correspondance avec le réseau RER C, flux HPS - gare Les Ardoines – VPA

4.1.8.6 Intermodalité

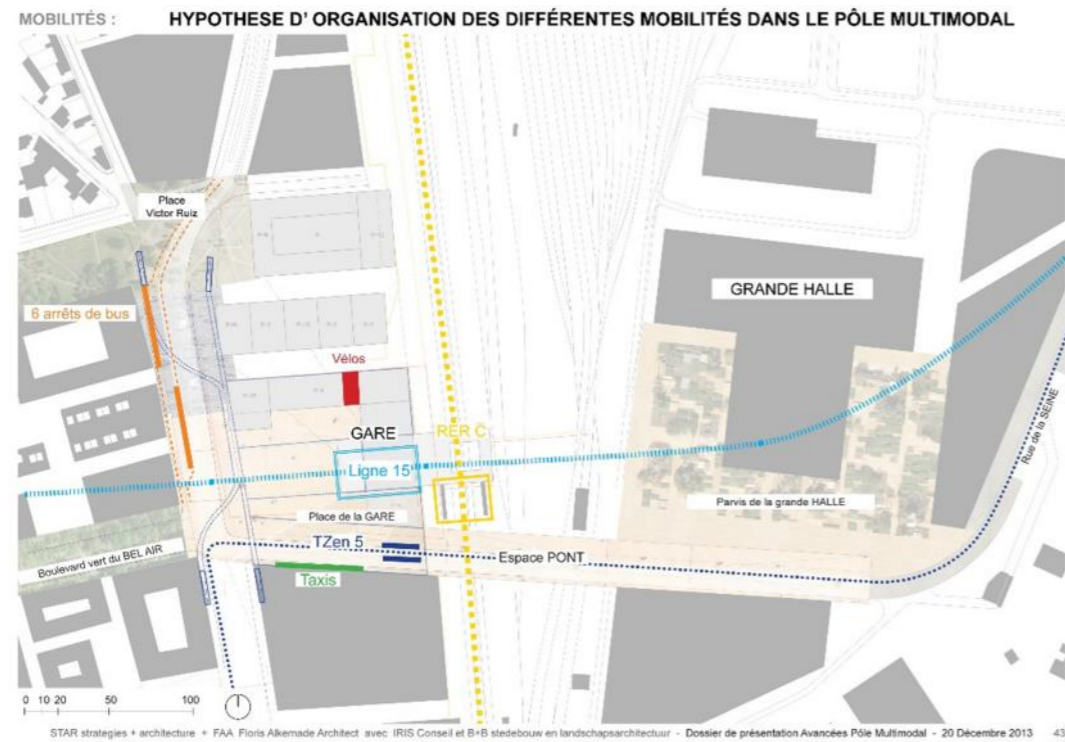


Figure 225 : Plan des aménagements intermodaux, gare Les Ardoines, VPA

Une étude de pôle sera prochainement lancée pour affiner le programme d'aménagements autour de la gare.

4.1.8.6.1 Réseau bus

Au stade d'avancement des études de la ZAC l'implantation du pôle bus n'est pas encore arrêtée. Ce pôle bus serait implantée au nord du parvis avec des arrêts sur la rue Léon Geoffroy. Le Tzen marquera son arrêt sur le nouveau franchissement. Le positionnement de ces équipements permettra de positionner les aires de dépose-reprise, taxi et éventuellement auto partage.

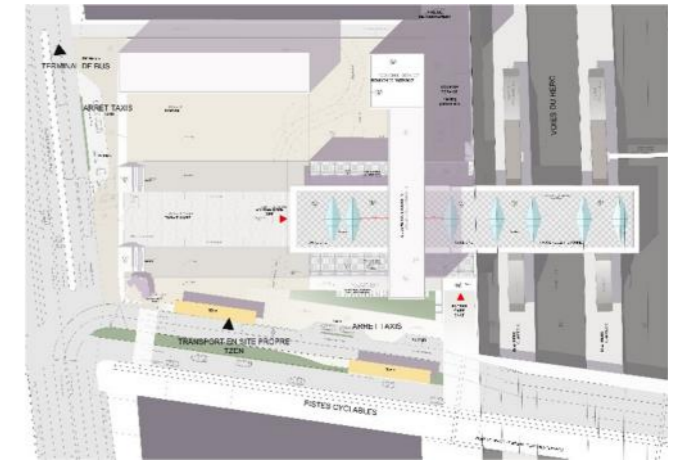


Figure 226 : Plan d'intermodalité avec le réseau bus, gare Les Ardoines, VPA

4.1.8.6.2 Vélos

Le programme de la ZAC prévoit l'aménagement de pistes cyclables pour les accès à la gare. Les abris et consignes vélos seront implantés au sud-est, entre le parvis d'entrée de la gare SNCF et celui du GPE le long de la rampe du franchissement qui supportera la piste cyclable.

La consigne de 40 vélos s'insérera dans un volume fermé sous le parvis d'entrée de la gare SNCF. Une rampe à faible pente permet d'y accéder depuis le parvis d'entrée de la gare GPE. Un abri pour 20 vélos y est implanté.

En fonction du positionnement du pôle de bus au nord, d'autres abris pourront être créés à proximité.

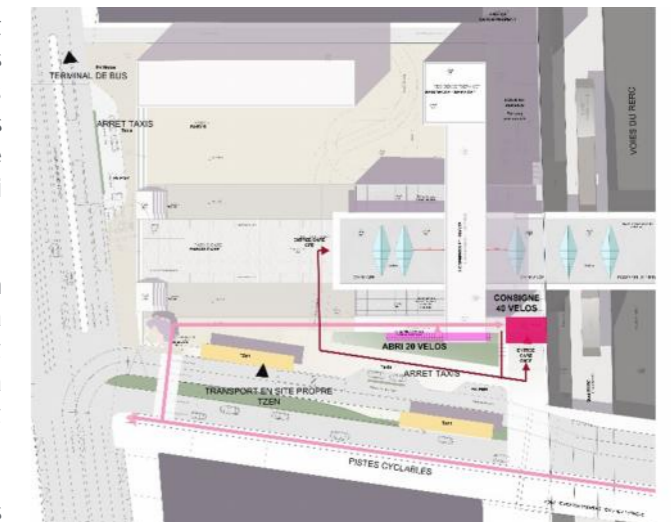


Figure 227 : Plan d'aménagement des abris vélos prévus, gare Les Ardoines - VPA (10/11/2014)

4.1.8.6.3 Véhicules particuliers, stationnement

Le parking de la gare existant a une capacité de 400 places environ.

L'EPA ORSA envisage de créer un parking sous la culée du pont et un autre sous le parvis.

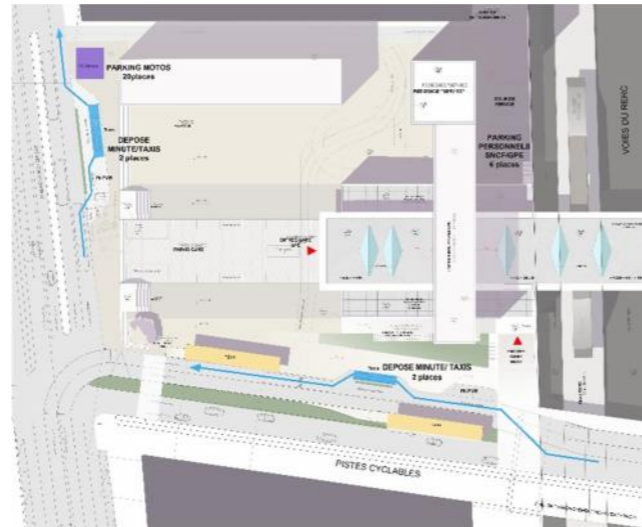


Figure 228 : Plan des places de stationnement gare Les Ardoines – VPA (10/11/2014)

4.1.8.7 Projets connexes

Le projet urbain de la ZAC prévoit également l'aménagement d'îlots bâtis autour du parvis de la gare et la construction d'immeubles sur la gare et contigus à la gare.

Après concertation avec l'EPA ORSA et la ville de Vitry, le scénario retenu pour l'implantation des projets connexes est :

- un immeuble pont R+7 de 25m de haut environ avec 5 niveaux habités au-dessus de la gare, implanté parallèlement aux voies ferrées et pouvant accueillir un programme de 100 logements étudiants ;
- Une résidence de services sur 16 niveaux, < 53 m. accueillant 50 logements de type T2 située au nord de la gare.

La gare garde son identité quel que soit le devenir des projets connexes.

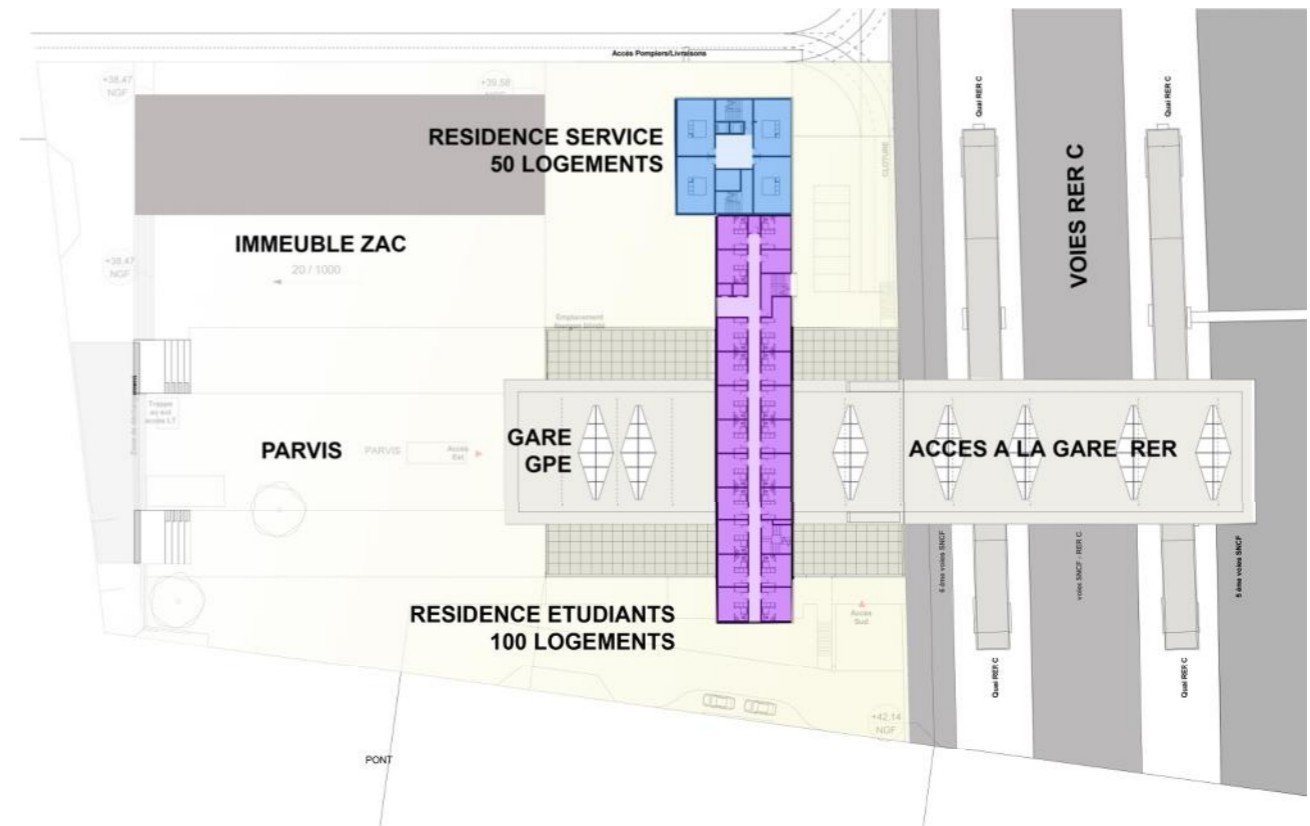


Figure 229 : Plan de principe d'aménagement d'un étage courant des projets connexes

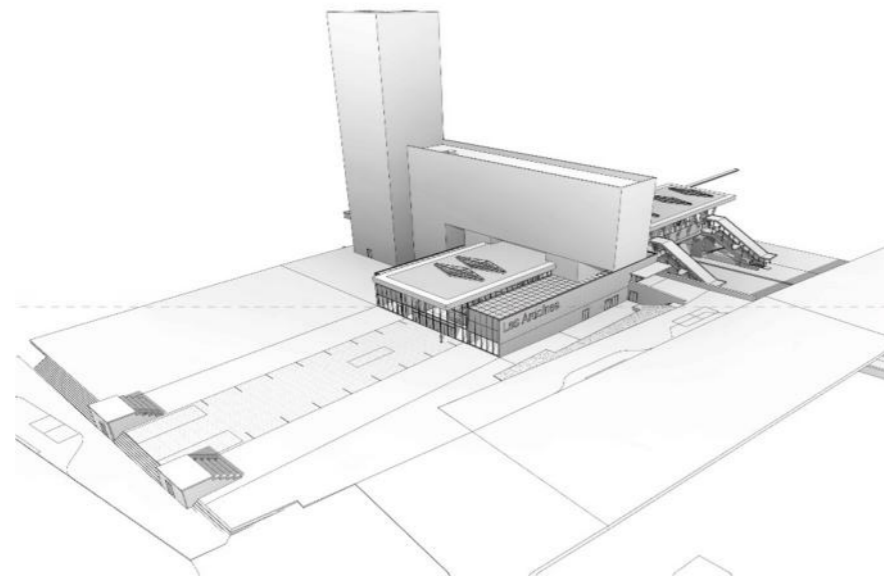


Figure 230: Plan des aménagements intermodaux, gare des Ardoines, AVP, VPA - 10-11-2014

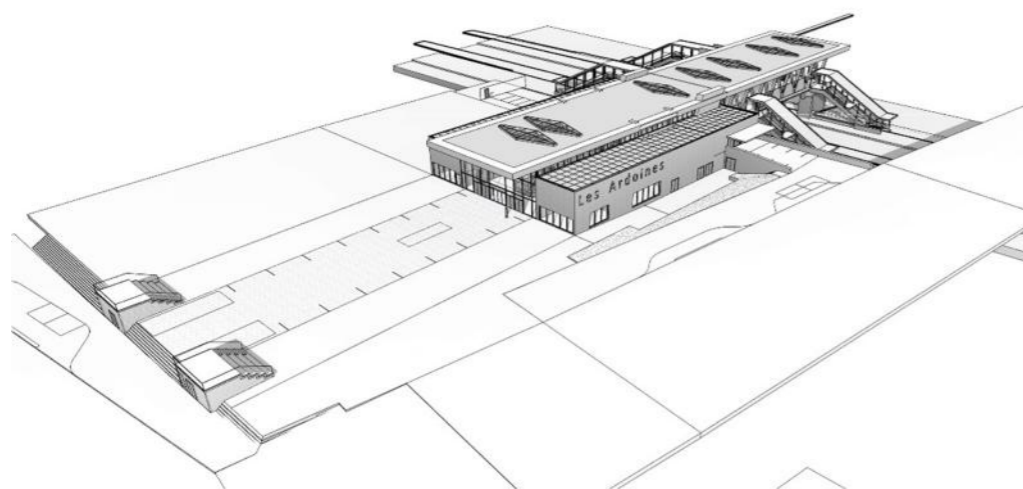


Figure 231 : Axonométries d'insertion urbaine. Scénario2: avec projet urbain et sans projet connexe - Vue côté parvis - VPA 28/11/2014

4.1.9. Gare de Vitry Centre

4.1.9.1 Contexte et insertion urbaine



Figure 232: extrait du plan masse de la gare, AVP, 10-11-2014

La gare de Vitry Centre est une gare d'interconnexion simple avec le futur tramway Paris-Orly (T9). Elle desservira un des centres villes les plus denses du Val-de-Marne. La commune de Vitry-sur-Seine est la plus vaste du Val-de-Marne par sa superficie (11,67 km²) et la seconde par son nombre d'habitants après Créteil. Elle est bordée au nord par Ivry-sur-Seine, à l'est par Alfortville, au sud par Choisy-le-Roi et Thiais et à l'ouest par Chevilly-Larue et Villejuif. Ses limites géographiques sont la Seine à l'est, l'autoroute A86 au sud, la route nationale 7 à l'ouest.

Les accès à la gare de Vitry Centre se trouvent à l'intersection de la RD5 et de la rue E. Tremblay. L'entrée est marquée par une voie venant reprendre les terres du Parc du Coteau. L'entrée de la gare se trouve en face du passage piéton traversant la RD5 dans l'axe

de l'avenue du Général Leclerc. La station de tramway (T9) se trouve directement face à la gare.

Le site de la gare est situé à l'est du parc du Coteau – Marcel Rosette. Le parc est délimité et desservi par les voiries suivantes :

- La rue Edouard-Tremblay : Depuis la route de Fontainebleau/avenue de Stalingrad (RD7) à Villejuif, jusqu'à la rue Edouard-Til à l'ouest du Parc du Coteau, elle s'étend sur un axe nord-est/sud-ouest. À Vitry, la rue E. Tremblay longe le parc du Coteau. Peu empruntée sur ce tronçon, elle dessert des immeubles de logements. Elle permet aux circulations douces et aux piétons de relier la RD5. Les véhicules motorisés ne peuvent pas rejoindre la RD5 depuis la rue E. Tremblay. L'axe historique formé par la rue E. Tremblay et l'avenue du Général-Leclerc était autrefois très emprunté. L'intersection entre l'avenue Maximilien-Robespierre (RD5), la rue E. Tremblay et l'avenue du Général-Leclerc se faisait sur une place à proximité de la maison des Lierres. L'accès aux locaux techniques de la gare se fera par la rue E. Tremblay. La rue sera accessible aux véhicules de maintenance et de sécurité depuis la RD5. Le stationnement exceptionnel de camions grues et engins spécifiques est prévu sur une aire de manutention en bordure du parc côté rue E. Tremblay.
- La rue des Papelots : C'est une rue sans issue pour les véhicules. Elle longe le parc du Coteau et les immeubles de logements implantés parallèlement au parc. La connexion piétonne qui traverse les logements de la copropriété de la résidence Moulin de Saquet est aujourd'hui privée.
- L'avenue Maximilien-Robespierre (RD5) : La RD5, sur laquelle débouche la gare GPE, est l'axe structurant historique de Vitry. Elle est actuellement le troisième axe le plus emprunté au sud de Paris avec plus de 20 000 véhicules par jour. La RD5 doit faire l'objet d'une requalification dans le cadre de l'arrivée du tramway Paris-Orly (T9). La RD5 relie les ZAC Concorde Stalingrad au nord et la ZAC Rouget de Lisle au sud. La volonté de la Ville de Vitry-sur-Seine, des acteurs locaux institutionnels, des maires, du Conseil Général, est d'en faire « Le boulevard des arts ». Ceci est justifié par l'implantation d'équipements et de services d'intérêt local : mairie, théâtre, cinéma, bibliothèque, Exploradrôme. Elle dessert également le Mac Val, équipement d'intérêt local et régional. La largeur de la RD5 au niveau du Parc du Coteau est de 45 m. L'arrivée du futur tramway va donc entraîner la requalification de la RD5.

4.1.9.2 Fonctionnalités et parti architectural

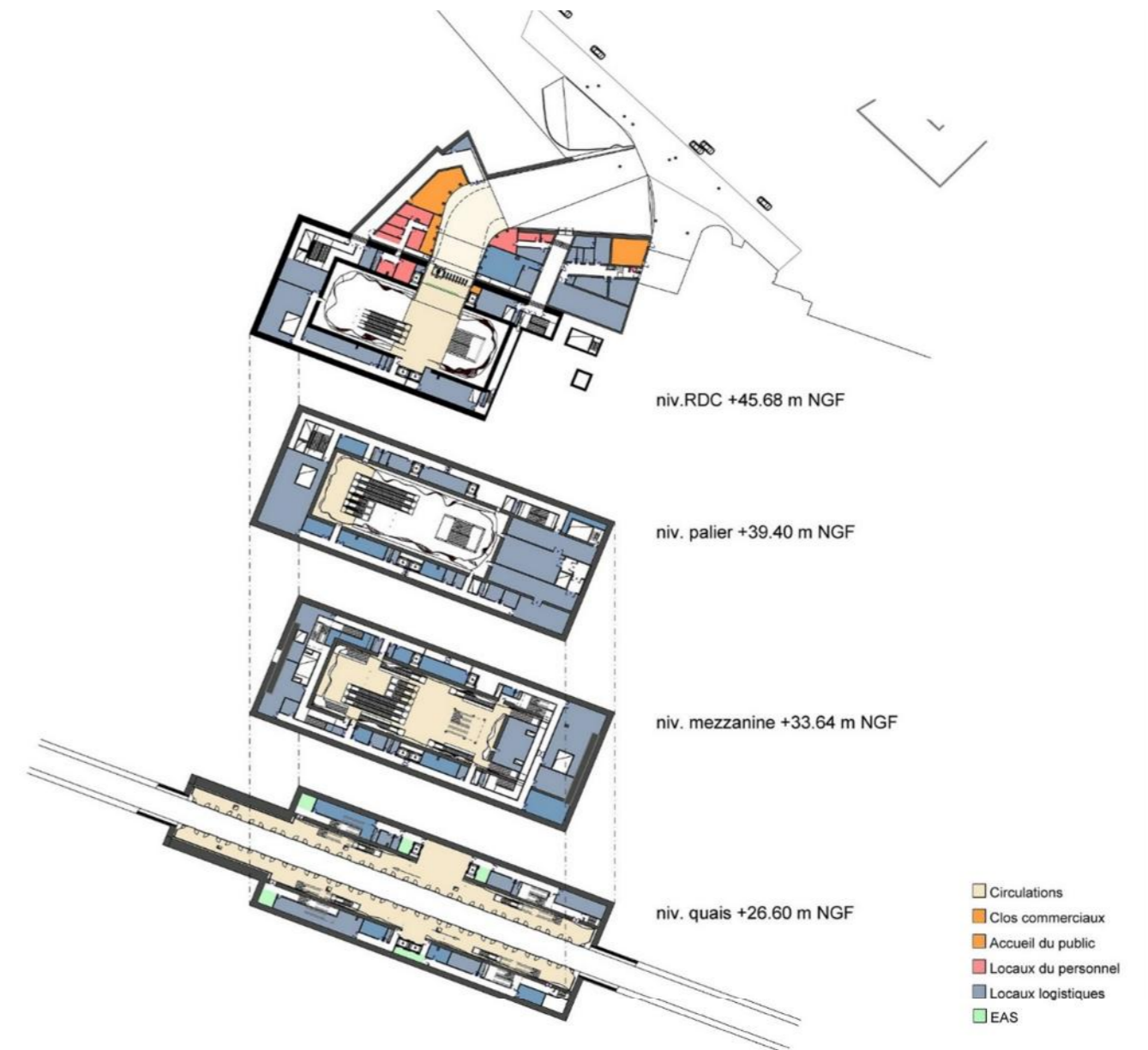


Figure 233: vues en plan de la gare de Vitry Centre, AVP, 10-11-2014

L'entrée de la gare, dans le bâtiment voyageurs se fait à + 45,68 m NGF. On y accède par une rampe à 4% largement ouverte depuis l'espace public à l'intersection de la rue E. Tremblay avec la RD5 à + 47,2 m NGF.

Description des différents niveaux architecturaux de la gare :

Niveau RDC, hall d'accès, accueil : + 45,68 m NGF

Le bâtiment voyageurs au niveau d'accueil en RDC est organisé de part et d'autre du flux des voyageurs sur un espace dont la largeur varie de 12,5 m au niveau de la ligne de contrôle jusqu'à 20 m sur l'espace public. Le bâtiment voyageurs est éclairé naturellement par une verrière surplombant un espace plat à +45,68 m NGF, avec d'un côté (sud), le commerce, sa réserve et les distributeurs de titres, de l'autre le local Multi-services et l'accueil.

L'accès au local VELIGO s'effectue par un accès indépendant depuis la rue E. Tremblay. Le local poubelles, le comptage eau et le fournisseur électricité sont placés sous le parc avec un accès spécifique depuis cette rue. Le local comptage est situé derrière les distributeurs de titres. Les convoyeurs de fonds accèdent au local comptage depuis la rue E. Tremblay.

En face du commerce se trouvent le point multi-services et la zone d'information voyageurs. Derrière ces locaux se trouvent les espaces réservés.

Une fois la ligne de contrôle passée, les voyageurs se retrouvent sur un palier de distribution éclairé par 3 verrières. 3 escaliers mécaniques (EM) relient le palier de distribution en RDC au palier intermédiaire en R-1. Un des escaliers mécaniques est réversible, l'un est dédié à la montée, le dernier à la descente. Les voyageurs ont également la possibilité de rejoindre la mezzanine par un escalier fixe qui fait face aux escaliers mécaniques.

Niveau R-1, palier : + 39,40 m NGF

Le palier intermédiaire en R-1 fait la liaison horizontale entre les 3 escaliers mécaniques reliant le RDC au R-1 et les 3 escaliers reliant le palier intermédiaire à la mezzanine. Le niveau du palier intermédiaire contient principalement des locaux techniques : poste de redressement (PR), poste éclairage force (PEF) et le local décompression tunnel. La distribution des locaux techniques ceinturant la grotte se fait par un couloir de distribution le long de la paroi moulée sous l'emprise de la lierne.

Niveau R-2, mezzanine : + 33,64 m NGF

Le niveau de mezzanine permet de gérer les flux entre les deux quais et les niveaux supérieurs. Depuis les 3 EM reliant la mezzanine au palier intermédiaire en R-2, les voyageurs rejoignent les quais par des EM (1 montant et 1 descendant par quai) et des escaliers fixes (2 par quais).

Niveau R-3, quais : + 26,60 m NGF

Le niveau des quais comporte des zones refuges (équivalent EAS), des locaux techniques (conduite automatique, local compresseur, CVC quais, local façades de quais), ainsi que des locaux de réserves. Les quais ont une largeur de 3,90m. Les escaliers mécaniques et fixes sont implantés en enfilade.



Figure 234 : Vue de la grotte, Puits de descente, AVP 10/11/2014

La gare de Vitry Centre sera une gare mixte moyennement profonde (20,6 m de profondeur entre les quais et le niveau d'évacuation, inférieurs aux 30 mètres par rapport au niveau de référence).

Elle est classée en fonction de son effectif de 874 personnes en établissement 2ème catégorie de type GA avec activité « voyageurs ».

Chaque quai dispose de deux dégagements permettant d'assurer l'évacuation des personnes qui ne pourraient évacuer en empruntant les escaliers. Ces dégagements sont soit commun avec les dégagements du reste du public, soit situés à proximité de ceux-ci. Ils sont répartis de façon équilibrée le long de chaque quai.

Le premier de ces dégagements permet d'utiliser 2 ascenseurs protégés de façon à pouvoir assurer leur fonctionnement pour l'évacuation.

Ce dégagement permet de réaliser une évacuation directe, jusqu'à la zone hors sinistre au sens de l'article R 123-4 du code de la construction et de l'habitation. En cas de panne ou d'indisponibilité des 2 ascenseurs, ce dégagement est aménagé pour pouvoir assurer l'évacuation différée des personnes concernées. A noter que ce dégagement est situé à proximité d'un dégagement normal : escalier fixe à 22 m. L'autre dégagement est aménagé en sur-largeur d'un dégagement normal, et permet de réaliser une évacuation différée au sens de l'article R 123-4 du code de la construction et de l'habitation. Le public qui a rejoint l'un ou l'autre de ces 2 dégagements est protégé des fumées et à l'abri des effets thermiques provenant de la zone sinistrée. Le temps d'évacuation des voyageurs de chaque quai jusqu'à l'extérieur est de 7,22 minutes.

Des espaces d'attente sécurisés sont aménagés à l'extrémité de chaque quai dans la zone hors sinistre et au droit des ascenseurs qui permettent l'évacuation des PSH.

Selon le Sécuriscope®, la gare de Vitry Centre est classée S3. Le concept architectural intègre les principes de sûreté inhérents à ce genre d'établissements.

4.1.9.3 Génie civil et travaux

4.1.9.3.1 Contraintes d'implantation

La future gare de Vitry Centre viendra s'implanter sous le Parc du Coteau de la commune de Vitry-sur-Seine. L'implantation de la gare dans le parc est principalement contrainte par le tracé du tunnel qui doit éviter le parking à trois niveaux de la résidence du Moulin de Saquet et contourner, au Nord, les bâtiments de la résidence rue des Papelots et, au Sud, ceux de la Mairie afin d'éviter les risques de tassements excessifs sur ces bâtiments.

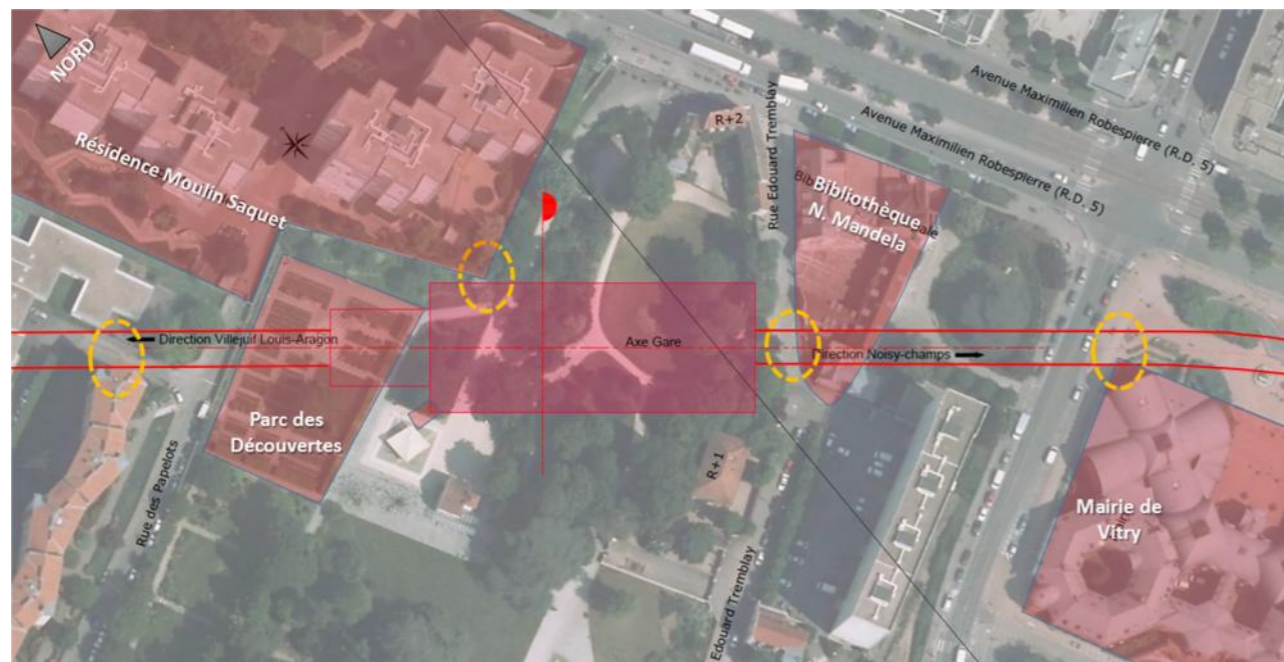


Figure 235 : Contraintes d'implantation de la gare de Vitry Centre

La boîte de la gare doit par ailleurs s'écarter du mur de soutènement de la parcelle de la résidence du Moulin de Saquet, afin de permettre la réalisation des travaux de parois moulées. La partie souterraine de la gare a elle été définie et dimensionnée en longueur en fonction des contraintes liées à la présence de la Bibliothèque Nelson Mandela rue Tremblay, sous laquelle on ne peut s'implanter sans risquer de générer des tassements non admissibles (bâtiment inscrit aux Monuments Historiques), et la demande de la ville de Vitry-sur-Seine de ne pas impacter le Parc des Découvertes.

4.1.9.3.2 Description des ouvrages de la gare

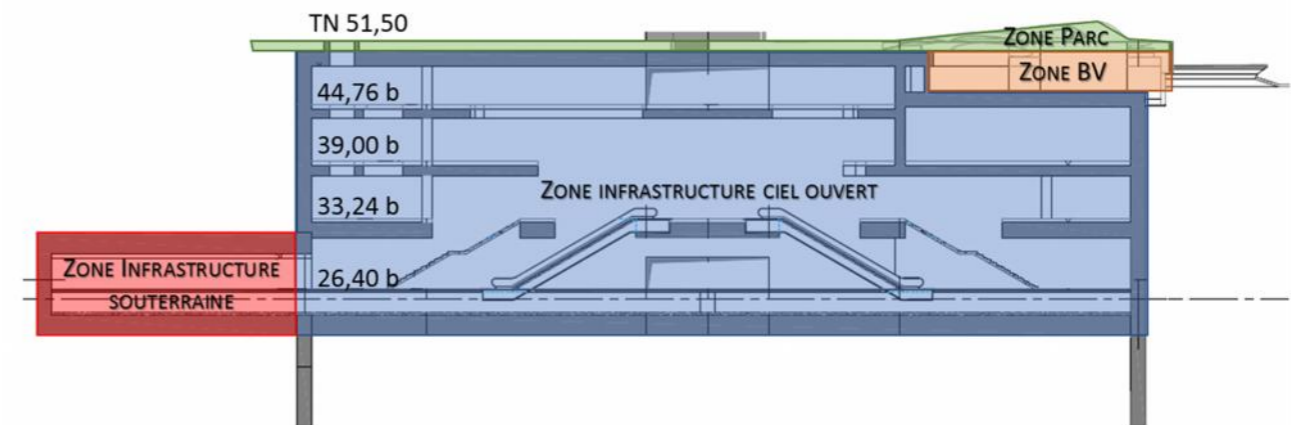


Figure 236 : Zonage de la gare de Vitry Centre

La gare de Vitry Centre est divisée en 4 zones :

- Zone infrastructure ciel ouvert : structure réalisée à ciel ouvert sous le niveau du terrain naturel ;
- Zone infrastructure souterraine : partie souterraine sous le parc des Découvertes ;
- Zone bâtiment voyageurs : zone qui peut elle-même être subdivisée en deux secteurs avec un premier secteur de services regroupant les locaux d'exploitation de la gare, et un second correspondant à un couloir d'accès du parvis extérieur vers le secteur de services ;
- Zone parc : zone réaménagée à la suite des travaux de la gare.

Zone Infrastructure ciel ouvert :

Les principales caractéristiques de la boîte gare sont les suivantes :

- Gare composée de deux niveaux intermédiaires (Palier +39,40f et Mezzanine +33,64f),
- Planchers butonnants,
- Excavation sous dalle avec trémie de marinage, à l'abri de parois moulées d'une épaisseur de 1,5 m, reprenant la poussée des terres et de l'eau,
- Radier incurvé pour reprendre les sous-pressions de la nappe. L'arase supérieure du radier incurvé est callée à 30 cm du diamètre enveloppe du tunnel de 10 m. Cette valeur pourra être optimisée en PRO,

- Création en remontant d'un voile porteur intérieur d'une épaisseur de 1m permettant la création d'un puits central accueillant les escaliers mécaniques et fixes du RDC jusqu'au niveau mezzanine,
- Simultanément au coulage des voiles intérieurs, création de 4 raidisseurs tous niveaux répartis autour du puits central permettant la suppression de butons dans le puits central.

Les principales caractéristiques et dimensions de la boîte à ciel ouvert sont les suivantes :



Figure 237 : Contours de la gare de Vitry Centre et emprise chantier

Longueur	85,90
Largeur	34,30 m
Profondeur par rapport au TN existant (extrados radier incurvé)	29,73 m
Largeur utile des quais Direction la Défense et Direction Noisy	3,90 m

Zone Infrastructure souterraine

Les principales caractéristiques des parties souterraines sont les suivantes :

	Longueur	26,35 m côté parc des Découvertes
	Section excavée (sans hors profils)	238 m ²
	Epaisseur piédroits	3,00 m
	Epaisseur clef de voûte	1,50 m

Zone bâtiment voyageurs

Les contraintes d'implantation de la gare imposent la création de la boîte gare à 60 m environ de la RD 5. L'entrée étant positionnée à l'intersection de la Rue Tremblay et de la RD5, le transit des passagers vers la gare à proprement parler doit donc être organisé par l'intermédiaire d'un parvis. La longueur de cette circulation permet la réalisation d'une pente d'accès au RDC de la gare conforme à la législation concernant les personnes en situation de handicap. Ces 60 m sont alors divisés en un parvis couvert, puis une zone bâtiment voyageurs dans laquelle sont implantés les locaux techniques nécessaires au fonctionnement de la gare.



Figure 238 : Perspectives de l'entrée de la gare de Vitry Centre

Zone Parc

Le projet de la gare vient impacter sur l'intégralité de l'emprise chantier (soit 8650 m² environ) une partie du Parc du Coteau. En effet, dans toute cette emprise, les arbres devront être abattus, et les terres végétales seront décapées. A terme, le parc sera réaménagé et la gare impactera le parc uniquement par la présence d'émergences techniques (500 m² au total environ). Ces émergences comprennent 105 m² de verrières (54 m² + 51 m²), 75 m² d'aéroréfrigérants, 96 m² de grilles (rejet et prise d'air, décompression, désenfumage, trappe

EF/PEF) et 218 m² d'ouvertures parvis. Le projet de liaison avenue - gare retenu, dit de « soulèvement du parc », permet par ailleurs de conserver au maximum les surfaces plantées du Parc du Coteau.

4.1.9.3.3 Impacts

Les impacts provisoires et définitifs du projet sur le Parc du Coteau ont été présentés dans le chapitre précédent.

Pour les besoins du projet, la Maison des Lierres, aujourd'hui dans l'enceinte du Parc du Coteau, doit être démolie. Il s'agit d'un bâtiment appartenant à la municipalité, aujourd'hui inexploité et non sécurisé



Figure 239 : Vues de la Maison des Lierres

Les réseaux impactés par le génie civil de la gare sont exclusivement situés dans le parc du Coteau et appartiennent à la ville de Vitry-sur-Seine qui en est le gestionnaire. Ils sont listés ci-dessous :

- Réseau d'éclairage public du parc se limitant aux spots situés sur la RD5 et impacté directement par la réalisation du parvis, alimentation électrique du pigeonnier,
- Eau potable de Vitry-sur-Seine pour l'arrosage du parc,
- Eaux usées de Vitry-sur-Seine avec plusieurs grilles se rejetant dans des puisards et l'assainissement de la sanisette du parc qui se rejette sur la RD 5.

4.1.9.3.4 Réalisation des travaux

Les emprises chantier du projet, de l'est vers l'ouest, impactent le parc de l'entrée sur la RD 5 à l'ancien pavillon d'Hydrothérapie et bâtiment administratif, aujourd'hui reconverti en

sanitaires, et vestiaires pour les agents d'entretien du parc.

Du Nord vers le Sud, l'emprise vient mourir contre le mur de la résidence du Moulin de Saquet et la haie du parc des Découvertes, et est délimitée au Sud par le Rue Edouard Tremblay, tout en respectant la clôture existante autour de la maison des Cygnes.

Les installations de chantier incluent :

- une base vie de 99 bungalows sur 3 niveaux (R+2) pour l'ensemble des intervenants du chantier (MOA, MOE et entreprises) (zone de cantonnement),
- une centrale de parois moulées (entre 20 et 30 silos) pour un atelier (1 benne, 1 haveur, 1 grue mobile),
- une centrale de jet-grouting pour 1 atelier,
- une centrale d'injections pour 1 atelier,
- une grue à tour à partir de la réalisation de la dalle de couverture.

Les accès au chantier se font de deux manières :

- par l'Avenue Maximilien Robespierre (RD5) à l'Est de l'emprise, pour les livraisons et les évacuations,
- par la rue Edouard Tremblay au Sud de l'emprise pour les accès piétons (accès à la base vie), au niveau de l'entrée des services techniques.



Figure 240 : Zonage de l'emprise chantier de la gare de Vitry Centre

Le génie civil du bâtiment voyageur ne pourra se terminer qu'une fois le second œuvre de la boîte-gare achevé (impossibilité d'acheminement et de stockage des équipements si bâtiment voyageur réalisé).

Le phasage des travaux de la gare de Vitry Centre est envisagé comme suit :

- Travaux préalables :
 - Démolition de la Maison des Lierres et de divers ouvrages du parc (aires de jeux, escaliers,...) et abattage des arbres situés dans la future emprise,
 - Dévoisement des concessionnaires implantés dans l'emprise chantier.
- Travaux préparatoires :
 - Terrassements pour mise à niveau de la plateforme de travail à 50,00 NGF et réalisation des rampes, des cheminements et zones de stockage,
 - Installations de chantier.
- Travaux spéciaux :

- Réalisation du bouchon d'entrée du tunnelier côté Est (côté bibliothèque municipale) depuis la surface (jet grouting dans les Masses et Marnes du Gypse depuis l'emprise chantier soit sur 3,5 m de longueur),
- Réalisation des injections de comblement du Calcaire de Saint-Ouen et des Marnes et Caillasses pour les travaux de parois moulées (à confirmer à la lumière des résultats de la G12).
- Réalisation des parois moulées de la boîte-gare.
- Réalisation des barrettes pour profondés (profilés à mettre en place dans le coulis pour maintien de la dalle de couverture à la descente des terrassements).
- Travaux entre parois moulées :
 - Terrassement et réalisation de la dalle de couverture « haute » (côté Ouest),
 - Terrassements et réalisation de la dalle RDC et de la dalle de couverture « basse »,
 - Terrassement pour réalisation de la dalle Palier,
 - Injections des consolidations des Alluvions anciennes au-dessus de la future partie souterraine depuis la boîte-gare,
 - Réalisation de la dalle Palier,
 - Terrassement jusqu'au niveau de la sous-face de la dalle Mezzanine et réalisation des parties longitudinales de la dalle,
 - Mise en place d'un lit de butons juste au-dessus de la dalle Mezzanine,
 - Terrassement pour réalisation du radier,
 - Injections du calcaire de Saint Ouen pour réaliser le bouchon d'entrée du tunnelier côté Est (côté bibliothèque municipale) depuis la boîte-gare,
 - Réalisation du radier,
- Réalisation de la partie souterraine en sections divisées.
- Injections du calcaire de Saint Ouen pour réaliser le bouchon de sortie du tunnelier côté Ouest depuis la partie souterraine.
- En parallèle de la partie souterraine, réalisation des voiles des niveaux Quais (hors voiles côté partie souterraine, sur 20m), Mezzanine, Palier et RDC.
- Passage du tunnelier dans la gare.
- Réalisation de la dalle Mezzanine sur étaielement.
- Finitions du Génie Civil de la gare.
- Réalisation du bâtiment voyageur.
- Réalisation de la voûte-couverture du parvis.

Le trafic lié au chantier de la gare de Vitry Centre sera supporté par l'Avenue Maximilien Robespierre (RD5), par laquelle se font les entrées et les sorties des véhicules (camions de livraisons et camions d'évacuation des déblais). La gare de Vitry Centre est le seul ouvrage dans sa zone d'extraction. Le flux logistique privilégié pour l'évacuation des déblais est donc par voie routière, la RD 5 permettant de rejoindre l'A86 à 2 km au Sud de la future gare, avec des bretelles d'accès vers l'Est ou vers l'Ouest.

Un flux logistique alternatif existe pour favoriser le transport fluvial : il consisterait à pré-acheminer par voie routière les déblais jusqu'à l'estacade des Ardoines, où ils seraient pris en charge par des barges, pour finalement être acheminés par voie routière jusqu'à leur zone d'arrivée.

4.1.9.3.5 Points sensibles et risques

La majeure partie des risques pour la gare de Vitry Centre concerne la géotechnique du site. On peut citer le risque d'instabilité du fond de fouille lors des terrassements entre parois moulées, le risque de non maîtrise des débits d'exhaure lors des terrassements dans l'enceinte des parois moulées ou encore le risque de perte de boue lors de la réalisation des parois moulées... Différentes mesures conservatoires ont pour le moment été prises en compte dans le projet pour chacun de ces risques (injections de comblement, puits de décharge...) mais devront être réévaluées à la lumière de nouvelles données géotechniques.

Seuls deux risques d'impacts au tiers ont été identifiés :

- Risque d'impact sur le mur de soutènement de la parcelle de la résidence du Moulin de Saquet, en l'absence de données concernant les fondations du mur,
- Risque de nuisance chantier.

Pour ce dernier risque, un plan de management des risques de nuisances chantier est actuellement en cours de définition et intégrera les problématiques énergie et émissions de gaz à effet de serre, déchets, matériaux et équipements, eau, air et santé, acoustique et vibrations, biodiversité,...

4.1.9.4 Flux

Matrice consolidée STIF 2013 (SANS ARRONDIS)	Partants				Total
	Sortants "ville" / Bus	Tramway RD5 direction Paris	Tramway RD5 direction banlieue	Rouge direction Noisy	
Entrants "ville" / Bus					
Tramway RD5 direction Paris				850	2 900
Tramway RD5 direction banlieue					
Rouge direction Noisy		958			958
Rouge direction La Défense		1 208			1 208
		2 166		850	2 900
					5 916

Figure 241 Matrice consolidée STIF (octobre 2013) - source : SGP

Les circulations verticales sont en mécanisation complète du niveau accueil au niveau mezzanine (grand dénivelé, 12,04 m). Une mécanisation de base est préconisée pour les circulations verticales entre les quais et la mezzanine.

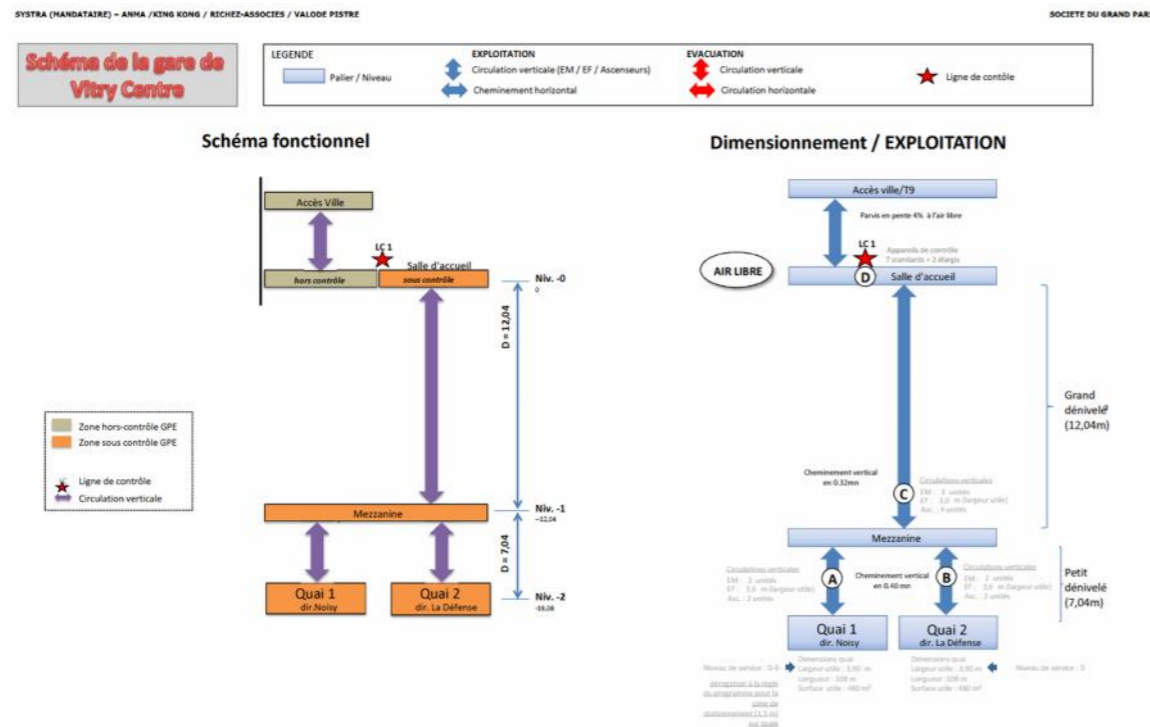


Figure 242 Synoptique, circulations verticales en exploitation. AVP 10-11-2014

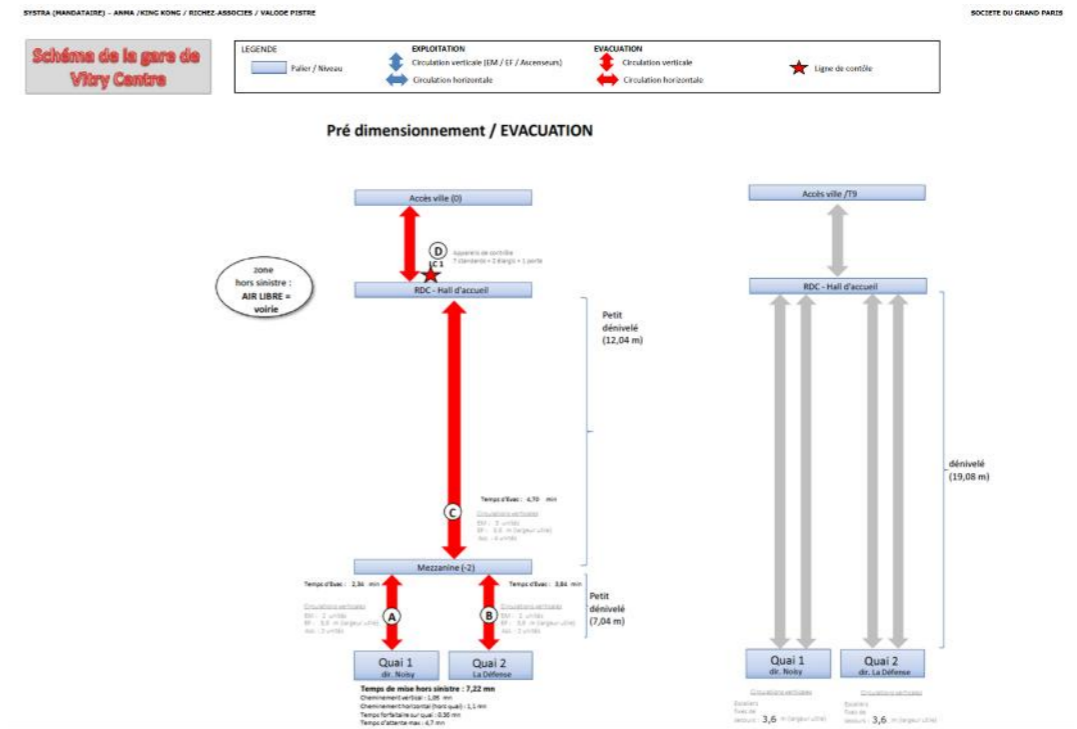


Figure 243 Synoptique, circulations verticales en évacuation. AVP 10-11-2014

4.1.9.5 Correspondances modes lourds

La gare de Vitry Centre ne comporte pas de correspondance avec un mode lourd de transport

4.1.9.6 Intermodalité

Il est prévu de gérer les différents flux par la création d'un plateau traversant sécurisé au niveau de la station de tramway T9 sur le modèle de la station 'Cité Universitaire' du tramway T3, à Paris.

Une attention particulière a été apportée à l'accès à la gare.

Les voyageurs se rendant de la station de tramway (40% des flux) ou de la ville (60% des flux) vers la gare, empruntent le plateau sécurisé autour des quais pour rejoindre le parvis de la gare.

Les temps de parcours estimés du milieu de quai T9 au milieu de quai GPE est estimé 3.48 min.

Au-delà de la ligne 183 qui sera supprimée à la mise en service du tramway, trois lignes de bus traversent le secteur : 172, 180, 132. Le positionnement des arrêts de bus est à l'étude. Des arrêts seront prévus à proximité du plateau traversant face à la gare du GPE (études en cours, MOE T9).

Deux espaces de stationnement pour vélos seront positionnés au droit de l'émergence dans l'emprise du bâtiment gare donnant sur le parvis :

- Des abris Véligo de 60 places sur le parvis.
- Une consigne sécurisée Véligo de 40 places dans la gare.

Des pistes cyclables seront créées sur l'avenue Maximilien-Robespierre (RD5) dans le cadre du projet de tramway T9.

Quatre parcs de stationnement ont été recensés dans un périmètre de 500 m autour de la future gare, dont un dépend d'un supermarché. Ils sont exploités par la SEMISE, société d'économie mixte à Vitry-sur-Seine. Le projet de requalification du boulevard (RD5) devra prévoir des places de stationnement PMR à proximité de la gare et de son parvis.

Actuellement une station taxis est située à proximité de la mairie. Le projet de requalification du boulevard (RD5) dans le cadre du projet de tramway T9 prévoit la reconstitution de places pour les taxis.

Une aire de dépose-reprise et un espace de stationnement pour des véhicules en autopartage pourraient également être créés.

L'ensemble des aménagements intermodaux proposés est synthétisé sur le plan suivant.

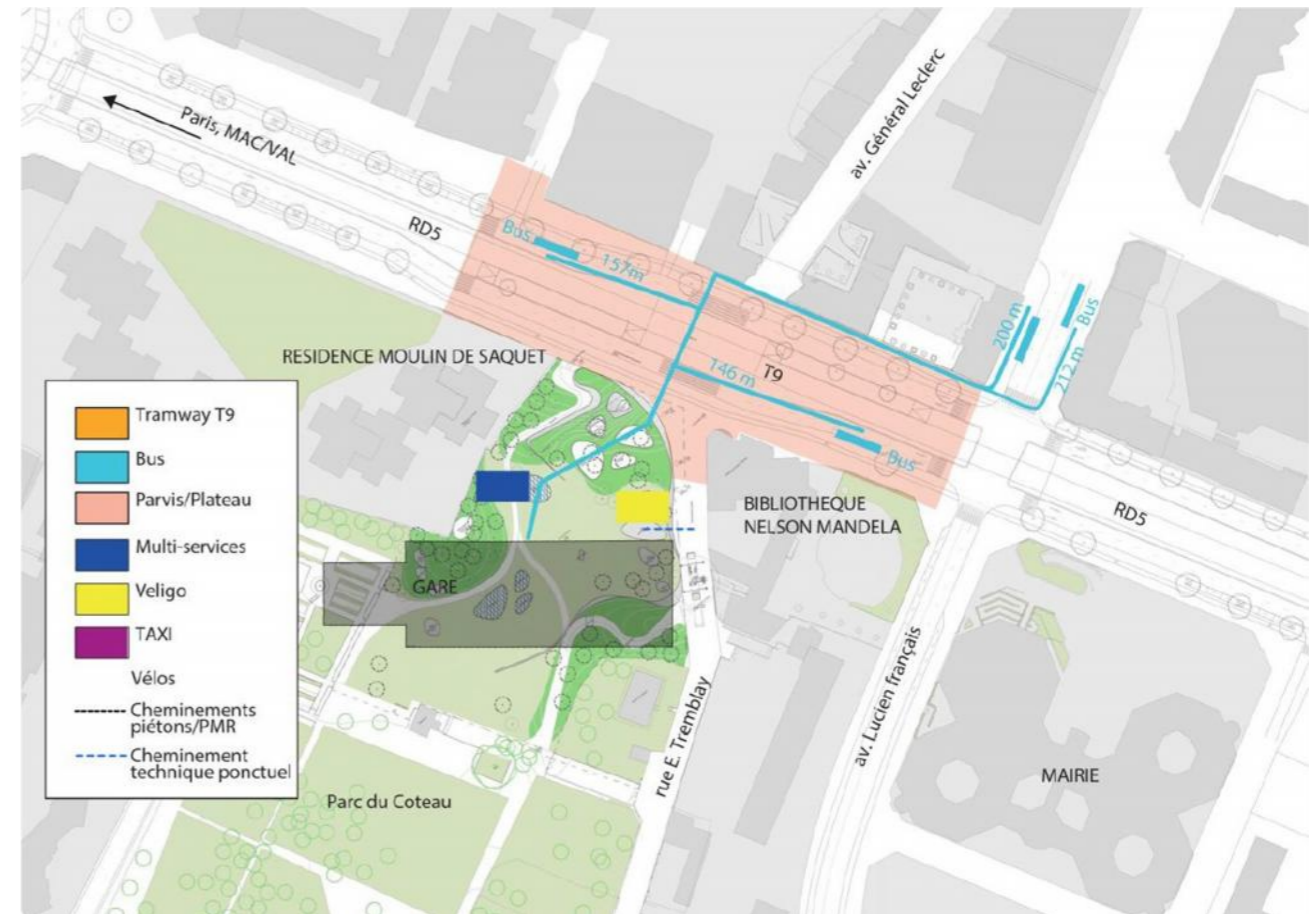


Figure 244 : Plan des aménagements intermodaux, gare de Vitry Centre

4.1.9.7 Projets connexes

Sans objet.

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Extrait du plan masse de la gare – horizon mise en service Ligne M15 – AD/AREP (01/12/2014)	4	Figure 37 : Option « Sans projet connexe » : entrée principale – hall d'accueil (RA)	29
Figure 2: Vue perspective de la gare dans son environnement – AD/AREP (01/12/2014)	6	Figure 38 : Option « Avec projet connexe » : entrée principale – hall d'accueil (RA)	29
Figure 3: Parcours de la ligne M16 au niveau 97,10 – AD/AREP (01/12/2014)	8	Figure 39 : Axonométrie des plans de la gare avec projet connexe (RA)	30
Figure 4 : Vue perspective depuis les rampes extérieures – AD/AREP (01/12/2014)	8	Figure 40 : Contraintes d'implantation de la gare de Bry-Villiers-Champigny	30
Figure 5 : Coupe longitudinale de la gare – AD/AREP (01/12/2014)	10	Figure 41 : Repérage des ouvrages	31
Figure 6 : vue axonométrique des 4 niveaux de la gare – AD/AREP (01/12/2014)	11	Figure 42: Bâtiment voyageurs avec projet connexe – Vue en plan – Niveau RDC	31
Figure 7 : Emprise de l'emplacement réservé A103	11	Figure 43: Couloir de correspondance	32
Figure 8 : Pont du Bd du Rû de Nesle	12	Figure 44: Zonage de la dalle du pôle bus	32
Figure 9 : Implantation de la ZNIEFF	12	Figure 45: Zone technique gare	32
Figure 13 Matrice consolidée STIF (octobre 2013) HPM - source : SGP	16	Figure 46: Vidange du bassin vers le réseau EP existant	33
Figure 14 Synoptique, circulations verticales en exploitation. AVPb 01-12-2014	16	Figure 47: Plateformes de chantier	33
Figure 15: Synoptique, circulations verticales en évacuation. AVPb 01-12-2014	17	Figure 48: Réalisation des parois moulées et des barrettes	34
Figure 16 : flux majoritaires-AREP (04/04/2014)	17	Figure 49: Terrassement et réalisation du radier en zone prioritaire	34
Figure 17: Vue axonométrique de la gare montant le principe de cheminement depuis arrivée L16 – AREP	17	Figure 50: Lancement du tunnelier T3 et bétonnage radier en zone non prioritaire	35
Figure 18 : Vue axonométrique de la gare montant le principe de cheminement depuis arrivée Ligne 15 – AREP	17	Figure 51: Bétonnage dalles et poteaux des mezzanines 1 et 2	35
Figure 19 : Plan de correspondance avec les quais de la ligne 11, au niveau des quais du RER– AD/AREP (01/12/2014)	19	Figure 52: Fin des bétonnages infrastructures	35
Figure 20 Coupes transversale et longitudinale connexion avec la ligne M11 – AREP	19	Figure 53: Matrice de flux voyageurs « scénario trafic maximum » consolidée STIF (octobre 2013) HPM - source : SGP	36
Figure 21 : Schéma de l'état actuelle de l'offre de bus – AREP (01/12/2014)	20	Figure 54: Synoptique, circulations verticales en exploitation.	37
Figure 22 : Schéma de l'offre de bus à HORIZON LIGNE M15 – AREP (01/12/2014)	20	Figure 55: Synoptique, circulations verticales en évacuation	38
Figure 23 : Itinéraires cyclables, HORIZON LIGNE M15 - AD/AREP (01/12/2014)	20	Figure 56: Option « avec projet connexe » : Plan de synthèse des aménagts intermodaux	40
Figure 24– Vue accès gare depuis le parking à vélo – AREP (01/12/2014)	21	Figure 57: Option « Avec projet connexe » : axonométrie d'insertion urbaine (RA)	40
Figure 25 : vue depuis la gare et la passerelle menant au parking N-1 (vélo et VP) au et au parking N-2 - AREP (01/12/2014)	21	Figure 58 : Plan de situation locale (RA, déc. 2014)	41
Figure 26 : M15 - Offre de stationnement, HORIZON LIGNE M15 AD/AREP (01/12/2014)	22	Figure 59 : Plan masse de la gare de Champigny Centre (RA, déc. 2014)	42
Figure 27 : Test de faisabilité du plan masse extrait de « Etude urbaine sur le site du pôle Gare Noisy-Champs et sur le territoire de Noisy-le-Grand » – Devillers et Associes/HYL-SCET-CDVIA (10/09/2014) sur plan Masse Atelier Lion associés - AD/AREP (01/12/14)	23	Figure 60 : Axonométrie générale (RA, 12/14)	42
Figure 28 : Plan masse hypothèse 3B extrait de « CDVIA Cité Descartes EPAMARNE » – Ateliers Lion associés, architectes urbanistes paysagistes Atelier Alfred Peter paysagistes/IGREC Ingénierie/ Transsolar/ Citec/ Sol Paysage (10/09/2014)	23	Figure 61 : Vue depuis la rue Jean Jaurès (RA, déc. 2014)	43
Figure 29 : Vue générale du site sur fond de photo aérienne (RA, déc. 2014)	24	Figure 62 : Vue depuis la ville (RA, déc. 2014)	43
Figure 30 : Le périmètre de la ZAC Marne Europe (Dialogue Urbain mandataire, juin 2014) ...	25	Figure 63 : Vue depuis la mezzanine 1 (RA, déc. 2014)	45
Figure 31 : Extrait du plan masse (RA, déc. 2014)	26	Figure 64 : Axonométrie montrant l'agencement des espaces (RA, déc. 2014)	46
Figure 32 : Option « Avec projet connexe » : façade depuis le parvis (RA, déc. 2014)	27	Figure 65 : Contraintes d'implantation de la gare de Champigny Centre	47
Figure 33 : Option « Avec projet connexe » : vue sur mezzanine 2 pour accès aux quais (RA, déc. 2014)	27	Figure 66 : Découpage des ouvrages de la gare de Champigny Centre (Vue en plan)	48
Figure 34 : Option « Sans projet connexe » : axonométrie d'insertion urbaine (RA, 2014)	28	Figure 67 : Découpage des ouvrages de la gare de Champigny Centre (Coupe)	48
Figure 35 : Option « Avec projet connexe » : axonométrie d'insertion urbaine (RA)	28	Figure 68 : Les 3 étapes de la première phase, AVP, 02-04-2015	51
Figure 36 : Option « Sans projet connexe » : façade depuis le parvis (RA)	28	Figure 69 : les 4 étapes de la deuxième phase, AVP, 23-12-2014	52
		Figure 70 : Matrice consolidée STIF (octobre 2013) - source : SGP_FluxGares_Vic-NCH	52
		Figure 71 Synoptique, circulations verticales en exploitation.	53
		Figure 72 Synoptique, circulations verticales en évacuation.	53
		Figure 73 : Plan des aménagements intermodaux (RA, déc. 2014)	54
		Figure 81 : Concept d'insistance : variation de l'intensité du pavillon Saint-Maurien au Quais du Grand Paris	61
		Figure 82 : Vue aérienne du parvis de Saint-Maur	61
		Figure 84 : Coupe axonométrique sur atrium - Gare profonde	63
		Figure 85 : Ruptures de charge	64
		Figure 86 : Apport de lumière naturelle	64

Figure 87 : Plan du niveau RDC en cours d'étude.....	65	Figure 154 : Axonométrie d'insertion urbaine – VPA 23/12/2014.....	105
Figure 88 : Coupe longitudinale - Niveaux techniques en rouge.....	65	Figure 155 : Vue d'ambiance du parvis et des commerces - VPA. 23/12/2014.....	105
Figure 91: Tableau de la stratigraphie attendue à Saint-Maur Créteil.....	66	Figure 156: Vue de l'entrée de la gare depuis le parvis - VPA. 23/12/2014.....	106
Figure 111 : Schéma des circulations.....	76	Figure 157 Coupe longitudinale de la gare.....	107
Figure 113: Extrait du plan masse de la gare – ANMA, avril 2014.....	80	Figure 158: Axonométrie fonctionnelle de la gare – VPA. 23/12/2014.....	107
Figure 114: Extrait du plan masse à l'échelle 1/25000ème – ANMA, avril 2014.....	80	Figure 159: Vue des quais – VPA. 23/12/2014.....	108
Figure 115: Extrait du plan de situation générale 1/25000ème - ANMA, mai 2013.....	81	Figure 160: Vue de la salle d'échange et de correspondance avec le RER D 23/12/2014.....	108
Figure 116: Plan de situation locale à l'échelle 1/5000ème – ANMA, novembre 2014.....	82	Figure 161 : Existant au niveau de la gare.....	109
Figure 117: Coupe axonométrique du hall et du volume d'accès à la mezzanine,ANMA, 2014.....	83	Figure 162 : Axonométrie du projet connexe.....	
Figure 118: Coupe axonométrique - ANMA, novembre 2014.....	84	Figure 163 : Implantation de la gare.....	110
Figure 119: Perspective hall de définition des matériaux - ANMA, novembre 2014.....	85	Figure 164 : Zonage structurel de la gare.....	111
Figure 120: Perspective mezzanine de définition des matériaux - ANMA, novembre 2014.....	85	Figure 165 : Structure interne : localisation des appuis porteurs en gare.....	111
Figure 121: Perspective mezzanine de définition des matériaux - ANMA, novembre 2014.....	86	Figure 166 : Implantation et principales dimensions de la gare du GPE.....	112
Figure 122: Perspective d'ambiance du hall de la gare en regardant vers le GPE novembre 2014.....	86	Figure 167 : Coupe longitudinale et transversale de la zone souterraine.....	112
Figure 123: Stratigraphie attendue au droit de la gare de Créteil L'Échat.....	87	Figure 168 : Couloir de correspondance avec le RER D.....	112
Figure 124 : Zonage PPRI.....	88	Figure 169 : Emprise chantier partagée avec RFF/SNCF.....	113
Figure 125 : Historique des exploitations des alluvions au droit de la gare de Créteil-L'Échat (sur la base de photo aériennes bibliographiques).....	89	Figure 172 : Méthode d'excavation en section divisée.....	114
Figure 126 : Présentation du contexte urbain (Photo aérienne 3D).....	89	Figure 173 Matrice consolidée STIF (octobre 2013) scénario min.....	115
Figure 127: Situation de la station Créteil l'Echat par rapport aux sablières.....	89	Figure 174: Synoptique, circulations verticales en exploitation.....	115
Figure 128 : Projet de nouveau quartier sur terrain AHP.....	90	Figure 175 Synoptique, circulations verticales en évacuation.....	116
Figure 129 : Repérage des zones.....	91	Figure 176 : Schéma de fonctionnement des escaliers mécaniques de la gare de VDM.....	116
Figure 130 : Coupe type boîte quais.....	91	Figure 177: Plan du rez-de- chaussée/parvis gare de Vert de Maisons.....	116
Figure 131 : Salle d'accès – Coupe type.....	91	Figure 178 : Plan de correspondance avec le réseau RER D gare de Vert de Maisons.....	117
Figure 132 : Synthèse des réseaux projetés.....	92	Figure 179: Plan de localisation des abris vélos et de la piste cyclable. Gare de VDM.....	118
Figure 133 : Emprises phase 1.....	93	Figure 180 : Plan de localisation des places de stationnement. Gare de Vert de Maisons.....	118
Figure 134 : Emprises phase 2.....	93	Figure 181 : Plan masse à l'échelle 1/500ème - VPA. 23/12/2014.....	119
Figure 135 : phase 1.....	94	Figure 182 : Axonométrie d'insertion urbaine - VPA. 23/12/2014.....	119
Figure 136 : phase 3.....	94	Figure 183: Vue axonométrique du projet connexe et de la gare - VPA. 23/12/2014.....	120
Figure 137 : phase 10.....	95	Figure 184 : Vue d'ambiance depuis la ville et les espaces publics - VPA. 23/12/2014.....	120
Figure 138 : phases 11 à 17.....	96	Figure 185 : plan d'un étage courant de bureaux - VPA. 23/12/2014.....	121
Figure 139 : Matrice consolidée STIF (octobre 2013) - source : SGP.....	96	Figure 186 : Extrait du plan de la gare des Ardoines.....	122
Figure 140 : Synoptique, circulations verticales en exploitation. AVPb 10-11-2014.....	97	Figure 187 : Ouvrages GPE sur le secteur de la ZAC des Ardoines.....	123
Figure 141 : Synoptique, circulations verticales en évacuation. AVPb 10-11-2014.....	97	Figure 188 : Ouvrages GPE sur le site de la gare des Ardoines.....	123
Figure 142 Plan de correspondance avec le métro M8 gare de Créteil l'Echat.....	98	Figure 189 : Extrait du plan masse à l'échelle 1/1000ème ou 1/500ème - VPA 20/11/2014.....	123
Figure 143 : Plan projeté du nouveau pôle bus le long de la rue Gustave Eiffel.....	99	Figure 190 : Vue aérienne état existant - VPA 28/11/2014.....	124
Figure 144 : Plan des aménagements intermodaux, gare de Créteil l'Echat.....	99	Figure 191 : Plan de situation locale avec projet connexe (1/5000ème) – VPA 28/11/2014.....	124
Figure 145 : Plan masse de la gare (VPA 23/12/2014).....	100	Figure 192 : Plan de situation locale sans projet connexe (1/5000ème) – VPA 28/11/2014.....	124
Figure 146 : Insertion urbaine de la gare du Vert de Maisons - SGP mai 2013.....	101	Figure 193 : Extrait du plan masse avec projet urbain et projet connexe 1/500ème - VPA... ..	125
Figure 147 : Plan masse 1/1000ème - VPA. 23/12/2014.....	101	Figure 194 : images de référence. VPA.....	125
Figure 148 : Plan de situation locale 1/5000ème - VPA. 23/12/2014.....	102	Figure 195 : Halle SNCF qui fera l'objet d'une réhabilitation. VPA 28/11/2014.....	125
Figure 149 : Plan masse à l'échelle 1/500ème - VPA. 23/12/2014.....	103	Figure 196 : L'architecture intérieure du hall d'entrée de la gare. VPA.....	126
Figure 150: Vue depuis le Square Dufourmantelle - VPA. 23/12/2014.....	103	Figure 197 : Passerelle d'accès aux quais du RER C. VPA.....	126
Figure 151: Vue des carrières de calcaire de SARRAGAN - VPA. 23/12/2014.....	103	Figure 198 : Mezzanine voyageurs. VPA.....	126
Figure 152: Vue du puits depuis la mezzanine voyageurs - VPA. 23/12/2014.....	104	Figure 199 : Illustration du concept d'insistance. VPA 28/11/2014.....	127
Figure 153: Sculpture « Le jardin d'hiver » de Jean Dubuffet - VPA 23/12/2014.....	104	Figure 200 - Espace d'accueil dans la ville - Vue du parvis et de l'émergence de la gare.....	127
		Figure 201 : Coupe longitudinale en perspective - VPA 20/11/2014.....	128

Figure 202 : Vue du site existant de la gare RER C des Ardoines (à droite) et parcelles impactées sur l'emprise de l'ouvrage GPE (à gauche) 129

Figure 203 : Cartographie des principales contraintes identifiées (PPRT DELEK, risque d'inondation, risque pyrotechnique, pollution des sols) 130

Figure 204 : Ouvrages GPE sur le secteur de la ZAC des Ardoines 130

Figure 205 : Les différents projets autour de la future gare du GPE..... 131

Figure 206 : Implantation et principales dimensions de la gare du GPE 131

Figure 207 : Zonage structurel de la gare 131

Figure 208 : Axonométrie du projet connexe..... 132

Figure 209 : Vue axonométrique de la passerelle d'accès au RER..... 132

Figure 210 : Localisation de la passerelle existante à déplacer 132

Figure 211 : Localisation de la zone de travaux partagée entre le GPE et la SNCF 133

Figure 212 : Localisation des traitements de terrains, fondations et parois..... 134

Figure 213 : Schéma de principe de ripage de l'ouvrage de correspondance souterraine 134

Figure 214 : Mode privilégié d'évacuation des déblais 134

Figure 215 : Coupe schématique des micropieux sous le couloir de correspondance..... 134

Figure 216 Matrice consolidée STIF (octobre 2013) scénario max. - source : SGP 135

Figure 217 Synoptique, circulations verticales en exploitation. 135

Figure 218 : synoptique, circulations verticales en évacuation. VPA 136

Figure 219 : Schémas de principe de fonctionnement des escaliers mécaniques dans le puits de la gare Les Ardoines. Flux HPM – VPA..... 136

Figure 220 : Schémas de principe de fonctionnement des escaliers mécaniques dans le puits de la gare Les Ardoines. Flux HPS – VPA 136

Figure 221 : Flux HPS niveau hall de la gare des ARDOINES – VPA 136

Figure 222 : Plan de correspondance avec le réseau RER C, flux HPM - gare Les Ardoines ... 137

Figure 223 : Plan de correspondance avec le réseau RER C, flux HPM - gare Les Ardoines ... 137

Figure 224 : Plan de correspondance avec le réseau RER C, flux HPS - gare Les Ardoines.... 137

Figure 225 : Plan des aménagements intermodaux, gare Les Ardoines, VPA..... 138

Figure 226 : Plan d'intermodalité avec le réseau bus, gare Les Ardoines, VPA 138

Figure 227 : Plan d'aménagement des abris vélos prévus, gare Les Ardoines (10/11/2014) . 138

Figure 228 : Plan des places de stationnement gare Les Ardoines – VPA (10/11/2014) 139

Figure 229 : Plan de principe d'aménagement d'un étage courant des projets connexes 139

Figure 230: Plan des aménagements intermodaux, gare des Ardoines, AVP, 2014 140

Figure 231 : Axonométries d'insertion urbaine.Scénario2: avec projet urbain et sans projet connexe - Vue côté parvis - VPA 28/11/2014 140

Figure 232: extrait du plan masse de la gare, AVP, 10-11-2014 140

Figure 233: vues en plan de la gare de Vitry Centre, AVP, 10-11-2014..... 141

Figure 234 : Vue de la grotte, Puits de descente, AVP_b 10/11/2014 142

Figure 235 : Contraintes d'implantation de la gare de Vitry Centre..... 143

Figure 236 : Zonage de la gare de Vitry Centre 143

Figure 237 : Contours de la gare de Vitry Centre et emprise chantier 144

Figure 238 : Perspectives de l'entrée de la gare de Vitry Centre 145

Figure 239 : Vues de la Maison des Lierres 145

Figure 240 : Zonage de l'emprise chantier de la gare de Vitry Centre 146

Figure 241 Matrice consolidée STIF (octobre 2013) - source : SGP 148

Figure 242 Synoptique, circulations verticales en exploitation. AVPb 10-11-2014..... 148

Figure 243 Synoptique, circulations verticales en évacuation. AVPb 10-11-2014 148

Figure 244 : Plan des aménagements intermodaux, gare de Vitry Centre 149