

4.1.7.6. Flux

Volume flux voyageurs

2517 voyageurs/h sont attendus dans la gare GPE d'Aulnay.

À l'heure de pointe du matin (HPM), le flux principal est un flux descendant : voyageurs provenant de la ville et se rendant sur le quai direction Saint-Denis Pleyel (56 % du trafic total de la gare).

Matrice de synthèse 2014 Scénario Maxi		Partants			
		Sortants "ville" / Bus	M.16 direction Pleyel	M.16 direction Noisy	
Arrivants	Entrants "ville" / Bus		1 417	350	1 767
	M.16 direction Pleyel	300			300
	M.16 direction Noisy	450			450
		750	1 417	350	2 517

Figure 10 - Matrice HPM de la gare d'Aulnay

À l'heure de pointe du soir (HPS), les flux sont inversés.

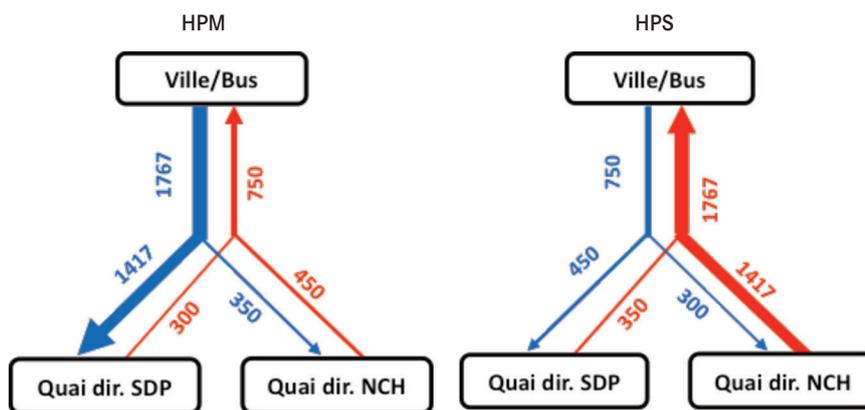


Figure 11 - Flux voyageurs à l'HPM et l'HPS (flux matrice brute en voy/h)

Dimensionnement et organisation des circulations verticales

La gare d'Aulnay s'organise sur trois niveaux avec deux volées d'escaliers (fixes ou mécaniques) de 7,36 m. Les cheminements verticaux sont assurés par huit escaliers mécaniques, six escaliers fixes et un couple d'ascenseurs de 1 600 kg par quai rejoignant directement le niveau du hall d'entrée.

Les voyageurs provenant de la ville accèdent à la gare, au niveau rez-de-chaussée, via une des deux entrées du bâtiment voyageurs équipées de contrôles d'accès avec 3 appareils de validation

standards et 2 appareils de validation élargis à l'Est (Entrée principale) et à l'Ouest (Entrée secondaire).

Pour accéder/partir aux/des quais, la mécanisation est assurée par des escaliers mécaniques qui permettent de prendre en charge la totalité du flux voyageurs dans les deux sens (montant / descendant). Des escaliers fixes d'appoint (de largeur 1,80 m ou 2,40 m) sont implantés à proximité immédiate des escaliers mécaniques pour palier une éventuelle indisponibilité de l'équipement.

Les escaliers mécaniques et escaliers fixes retenus dans la conception sont schématisés ci-dessous. Le schéma est identique à l'HPM et l'HPS.

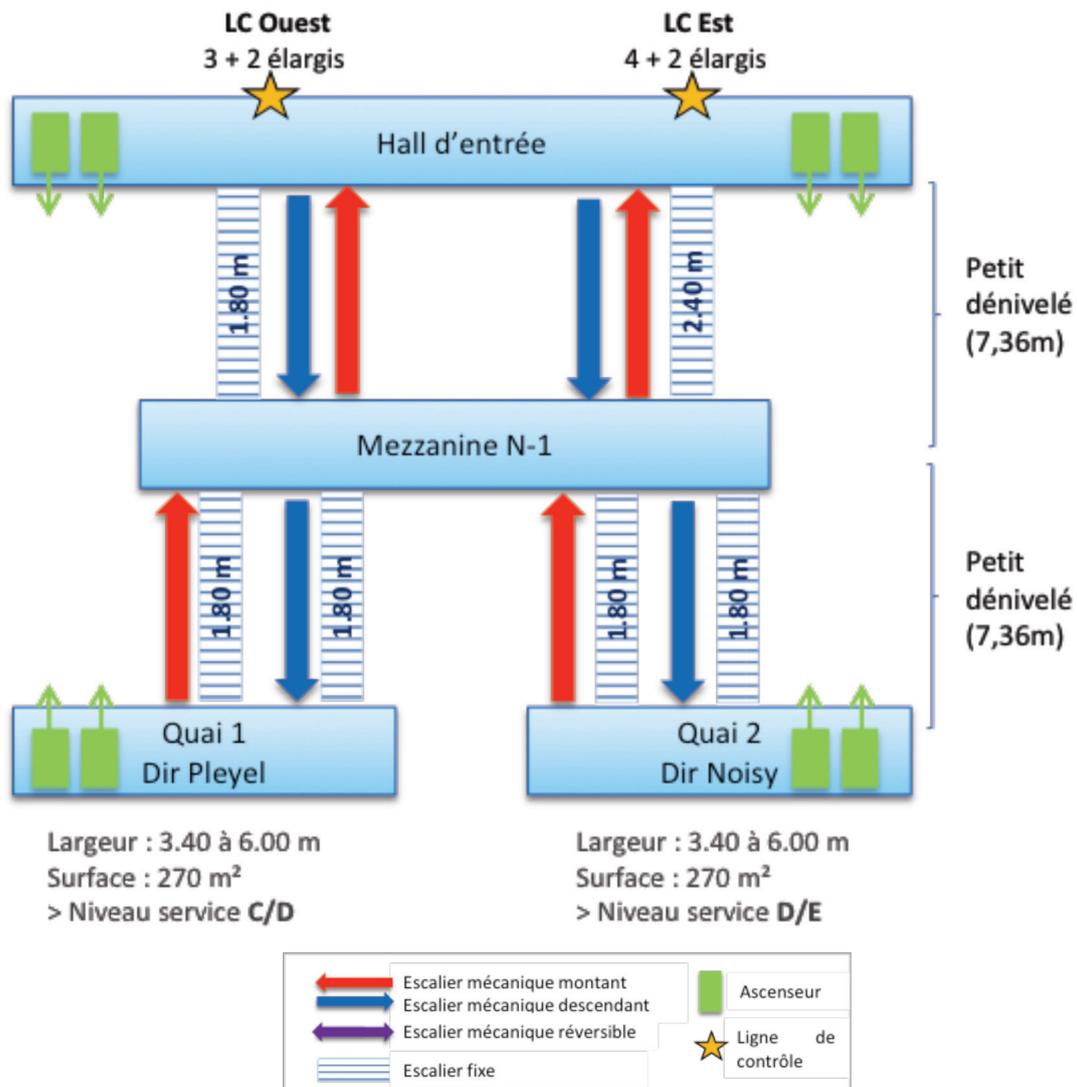


Figure 12 - Escaliers fixes et mécaniques

En cas d'incendie, ces équipements garantissent également une évacuation des quais en moins de 4 min et de l'ensemble de la gare en moins de 10 min (5,24 min). À noter que les EM descendants sont des EM réversibles de manière à permettre leur utilisation dans le sens montant en évacuation.

HPM : Heure de Pointe Matin

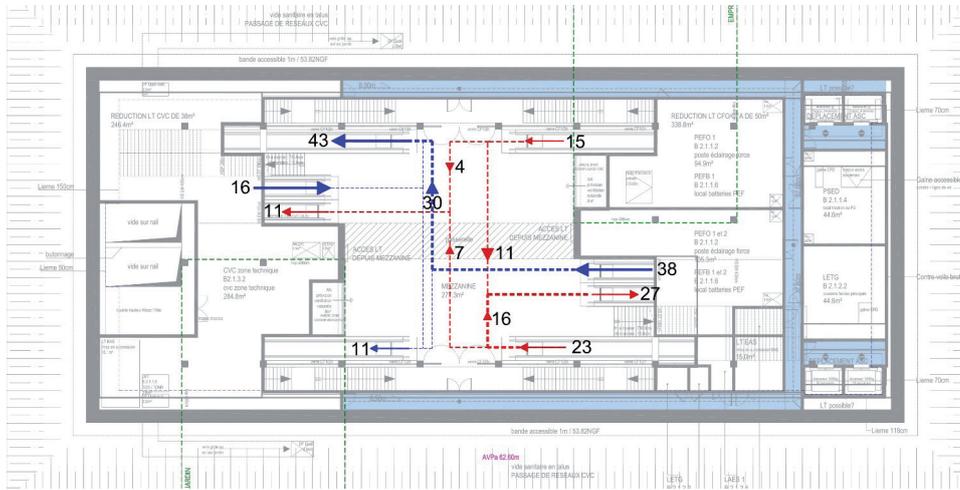


Figure 13 - Plan mezzanine

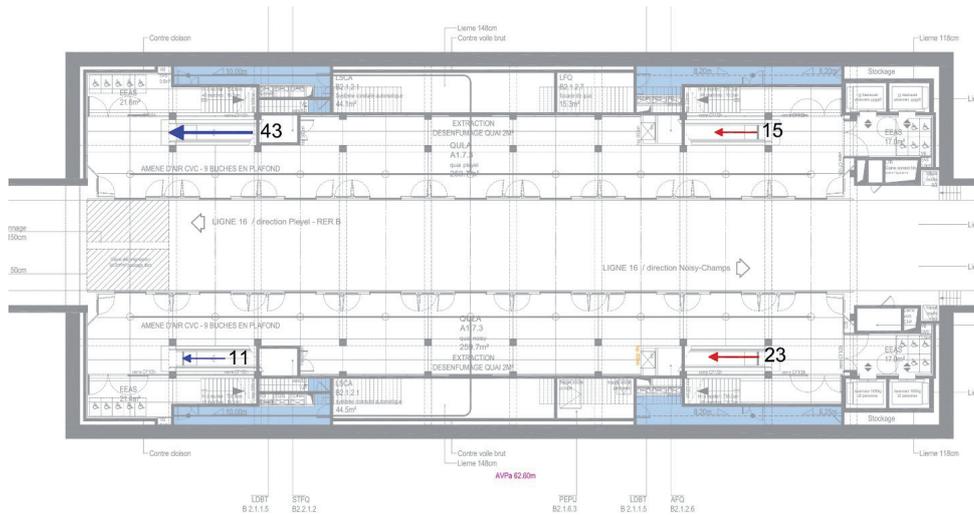


Figure 14 - Plan quai

HPS : Heure de Pointe Soir

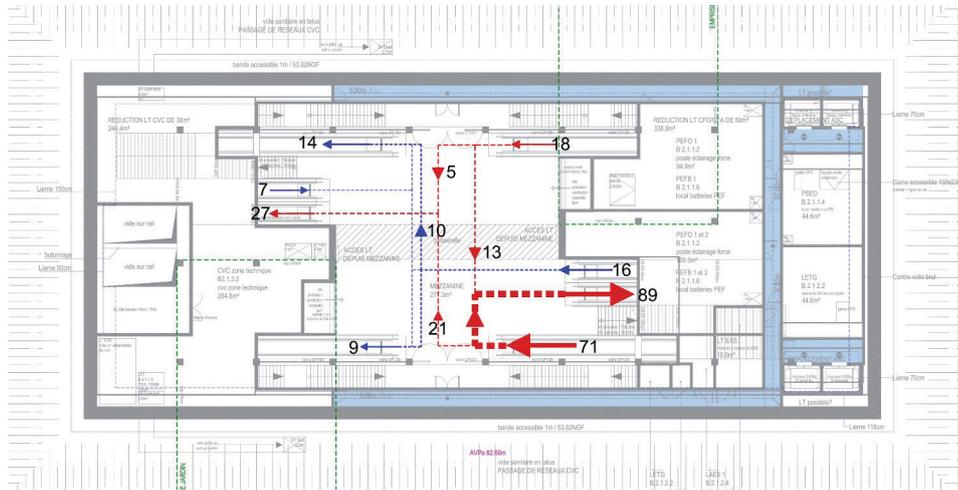


Figure 15 - Plan mezzanine

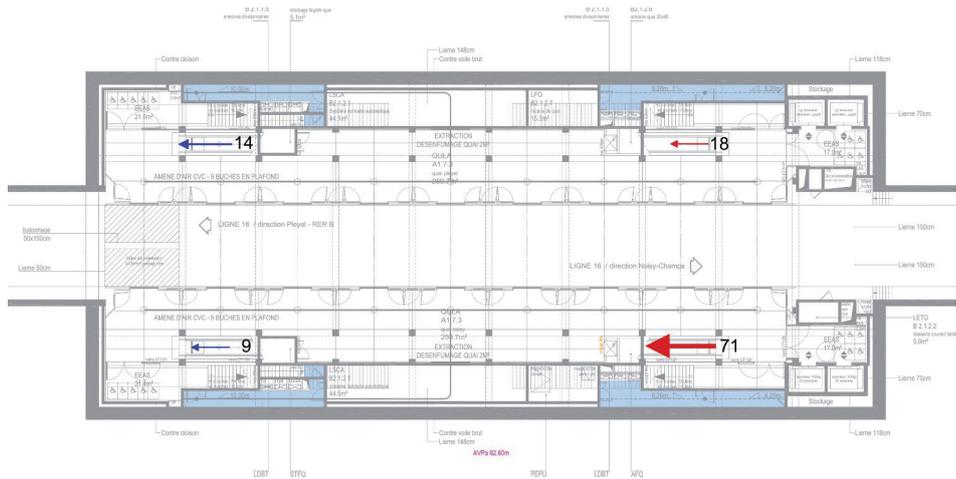


Figure 16 - Plan quai

Temps de parcours

Les hypothèses prises en compte sont les suivantes :

Point de départ : ligne de contrôle située dans le hall 1.

Point de départ : ligne de contrôle située dans le hall 2.

Point d'arrivée : porte des quais (5 mètres depuis la sortie de l'escalier mécanique)

Hypothèse de vitesse de circulation verticale : 0,3 mètre/s

Hypothèse de vitesse de circulation horizontale : 1,1 mètre/s

Distance horizontale prise en compte :

E1/Quai 1 (Pleyel) : 29,50 mètres / E1/Quai 2 (Noisy) : 25,50 mètres

E2/Q1 : 16,50 mètres / E2/Q2 : 24,50 mètres

Distance verticale prise en compte : 15 mètres

Temps entre la gare routière et la ligne de contrôle : 28 s (31 mètres à parcourir au plus court)

Temps entre le milieu de local vélo consignes et la ligne de contrôle hall 1 : 1'06" (73 m à parcourir)

Le tableau ci-dessous résume les temps de parcours de la gare.

Parcours	Temps de parcours (minutes)	Mécanisation ?	Sécurisation du cheminement piéton ? (O / N / SO)
Entrée 1 au quai 1	1'18"	oui	0
Entrée 1 au quai 2	1'15"	oui	0
Entrée 2 au quai 1	1'05"	oui	0
Entrée 2 au quai 2	1 / 15"		
Correspondance avec réseau	SO	SO	SO
Abri-vélo à entrée 1	0'33"	oui	
Gare routière à quai	1'45"	oui	
Stationnement 2 roues à quai	2'10"	oui	0
Dépose minute à quai	2'05"	oui	0
taxi	2'05"	oui	0

Tableau 17 - Synthèse des temps de parcours, gare d'Aulnay

4.1.7.7. Intermodalité

Identification du périmètre fonctionnel du parvis

L'îlot gare est composé de l'émergence gare avec projet connexe, d'un parvis ouest, d'un parvis est, d'une gare routière (Bus et taxi) à son extrémité est, d'un trottoir élargi recevant du stationnement technique (livraison, force de l'ordre, convoyeur de fond) au nord et d'un mail planté avec piste cyclable le long de sa limite sud.

Chaque parvis est aménagé de deux abris vélo. Le parvis est est connecté une nouvelle gare routière composée de postes à quai, d'une voie taxi avec dépose minute et de stationnements deux roues.

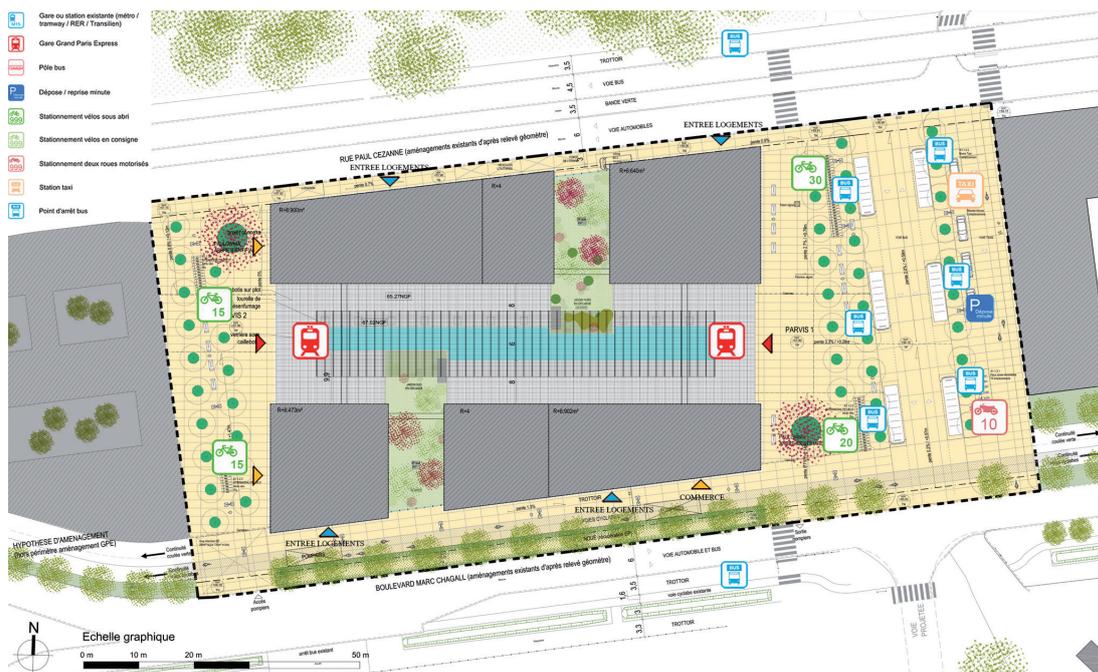


Figure 18 - Intermodalité parvis

Réseau bus

Le secteur de la future gare GPE d'Aulnay est actuellement desservi par deux lignes de bus régulières avec des arrêts sur le boulevard Marc-Chagall et la rue Paul-Cézanne (lignes 609 et 617) et cinq lignes passant à proximité au niveau, ou à proximité, du rond-point du carrefour de l'Europe (lignes 616 = ex-614, 627, TVO 23, CIF 45 et CIF 93).

À l'horizon de la mise en service la future gare GPE d'Aulnay, elle sera en connexion directe avec quatre lignes de bus desservant déjà le secteur (lignes 609, 617, 627 et CIF45), ainsi qu'en interconnexion au niveau du carrefour de l'Europe avec quatre lignes de bus desservant également déjà le secteur (lignes 616 = ex-614, TVO23, CIF 93 et ligne 617 à nouveau). Deux nouvelles lignes de rabattement sont également identifiées pour la desserte de ce pôle, et seraient en terminus au niveau de la gare GPE: lignes DX5 et DX6. La ligne 609 actuellement exploitée avec du matériel standard est également susceptible d'être exploitées avec du matériel articulé à la mise en service de la ligne L16.

À terme, la gare d'Aulnay doit disposer d'une gare routière avoisinant la gare GPE, de six postes à quai (dont deux permettant d'accueillir des bus articulés), et de deux espaces de régulation. Actuellement des réflexions sont en cours pour l'intégration du carrefour de l'Europe dans le périmètre de réflexion autour de l'intermodalité globale du pôle.

- Nouveaux arrêts de bus
 - Suppression d'arrêts de bus existants : suppression des arrêts existants de la ligne 609 localisés selon le sens de circulation sur le boulevard Marc-Chagall ou la rue Paul-Cézanne, à proximité du rond-point du carrefour de l'Europe.
 - Emplacements des nouveaux arrêts de bus :
Le réseau de bus est réaménagé de manière à favoriser les correspondances avec la gare et à maximiser leur aire de chalandise. Une réorganisation des itinéraires, des recombinaisons de lignes et des arrêts est proposée.

La voie transversale « nord-sud » créée dans le cadre de l'aménagement de la gare GPE permet l'aménagement de 6 postes à quai (PAQ) sur ce nouvel axe (trois PAQ de chaque côté de la voirie, dont ceux côté ouest directement au contact du futur parvis). La création de cette gare routière adjacente au parvis de la gare met en relation directe les deux modes de transports.

Deux arrêts sont également prévus à proximité de la gare, un sur la rue Paul-Cézanne et un sur le boulevard Marc-Chagall selon le sens de circulation, permettant l'accueil de bus articulés. Ces arrêts sont proposés ainsi plutôt qu'au sein de la nouvelle voie transversale afin d'éviter des allongements d'itinéraires trop importants, présentant peu d'intérêt de desserte pour les voyageurs de ces lignes. L'arrêt de régulation de la ligne DX6 (non envisageable a priori au sein de la gare routière, sauf si la fréquence de passage envisagée pour celle-ci le permettait in fine – inconnue à l'heure actuelle) est également proposé le long du boulevard Marc-Chagall, sur un emplacement permettant d'accueillir un bus standard.

Un local chauffeur d'environ 20 m² est également aménagé au sein de la gare GPE côté ouest de l'émergence pour les lignes DX5 et DX6 en terminus au niveau du pôle gare GPE. Ce local, directement accessible depuis l'extérieur, sera en co-visibilité avec les lignes DX5 et DX6 au niveau du pôle gare. L'espace de régulation de la ligne DX6 ne sera pas visible depuis le local chauffeur en fonction de son implantation finale (ex : le long du boulevard Marc-Chagall). Des arrêts seront également implantés autour du carrefour de l'Europe, en particulier pour les lignes non déviées en direction de la gare GPE.

Il est cependant important de noter que les positionnements précis des arrêts de bus proposés au niveau des axes routiers « rue Paul-Cézanne » et « boulevard Marc-Chagall », ainsi que du rond-point du carrefour de l'Europe, nécessitent des études spécifiques approfondies sur ce sujet (hors programme d'aménagement GPE).



Figure 19 - Plan réseau bus projeté

Modification des accès viaires

Les sens uniques des axes routiers de la rue Paul-Cézanne et du boulevard Marc-Chagall contraignent les itinéraires des lignes de bus desservant la gare GPE. Au niveau de la gare routière cela se traduit par le fait que les lignes arrivant de l'est déposent côté ouest de la voie transversale pour repartir en direction de l'est, et inversement pour les lignes arrivant de l'ouest. Certaines lignes déviées par la gare GPE peuvent ainsi avoir un itinéraire pouvant emprunter plusieurs fois de suite le rond-point du carrefour de l'Europe pour un même sens de circulation (cas de la ligne 627 notamment, ou de la ligne CIF 93 en direction de « Zone Aéroportuaire Roissypôle »).

La ligne TVO 23 voit son itinéraire dévié pour passer désormais via le carrefour de l'Europe selon un axe « nord-sud » dans le cadre de son prolongement vers la gare RER d'Aulnay-sous-Bois.

La ligne CIF45 voit également son itinéraire dévié pour rejoindre la gare GPE, depuis le carrefour Louis Armand plus au nord, en hypothèse de base (selon l'hypothèse d'un itinéraire similaire à la situation actuelle). Une autre hypothèse est émise par le STIF concernant l'itinéraire de cette ligne qui pourrait emprunter les axes routiers « rue Paul-Cézanne » et « boulevard Marc-

Chagall » depuis l'ouest de la gare GPE induisant de nouvelles configurations du pôle d'échange du fait du besoin d'arrêt des bus de cette ligne sur ces axes routiers, et non plus au sein de la voie transversale nord-sud. De même l'organisation fonctionnelle envisageable de l'intermodalité bus à une échelle élargie, incluant notamment le carrefour de l'Europe, est en étroite interface avec celle proposée au droit de la gare GPE, et dépend donc également des hypothèses de desserte à considérer, en particulier pour la ligne CIF 45. Les autres configurations possibles à partir de cette seconde hypothèse de desserte concernant la ligne CIF45 sont précisées dans la note « Flux et intermodalité ».

Les autres lignes ne voient pas leurs itinéraires modifiés par l'organisation proposée.

Temps de correspondance

Le temps de parcours pour les arrêts de bus situés rues Paul-Cézanne et Marc-Chagall est d'1 min pour atteindre la ligne de contrôle dans le hall principal.

Le temps de parcours pour les arrêts de bus situés sur le rond-point de l'Europe côté gare est d'1 min 50s pour atteindre la ligne de contrôle dans le hall secondaire.

Vélos

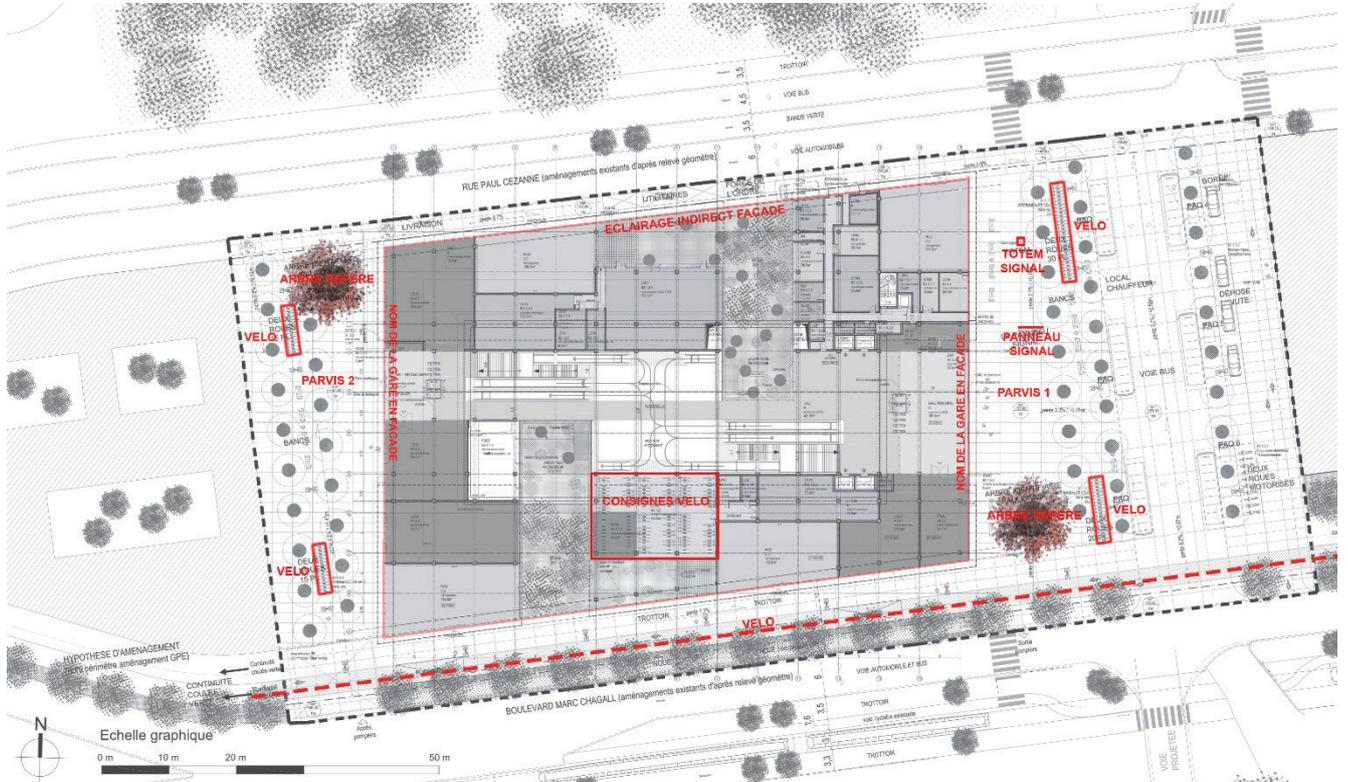


Figure 20 - Plan localisation vélo

Les emplacements pour les vélos sont placés aux extrémités des parvis et sont accessibles depuis l'espace public.

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.

Des pistes cyclables sont existantes sur la rue Paul-Cézanne et sur le boulevard Marc-Chagall. Une nouvelle piste est créée au plus près de la gare le long de la coulée verte au sud de la façade sud de la gare.

Les besoins sont intégrés au projet :

- 180 places de vélo type « consigne » (180 m²).
- 80 places de vélo type « abris » (80 m²).
- Espace réservé pour consignes collectives (40 m²).

Véhicules particuliers, stationnement**Stationnement dépose/reprise minute**

La dépose minute comprend trois places et sont implantées le long de la voie taxi située à l'est du site.

Stationnement deux roues

10 emplacements sont prévus au sud du parvis principal.

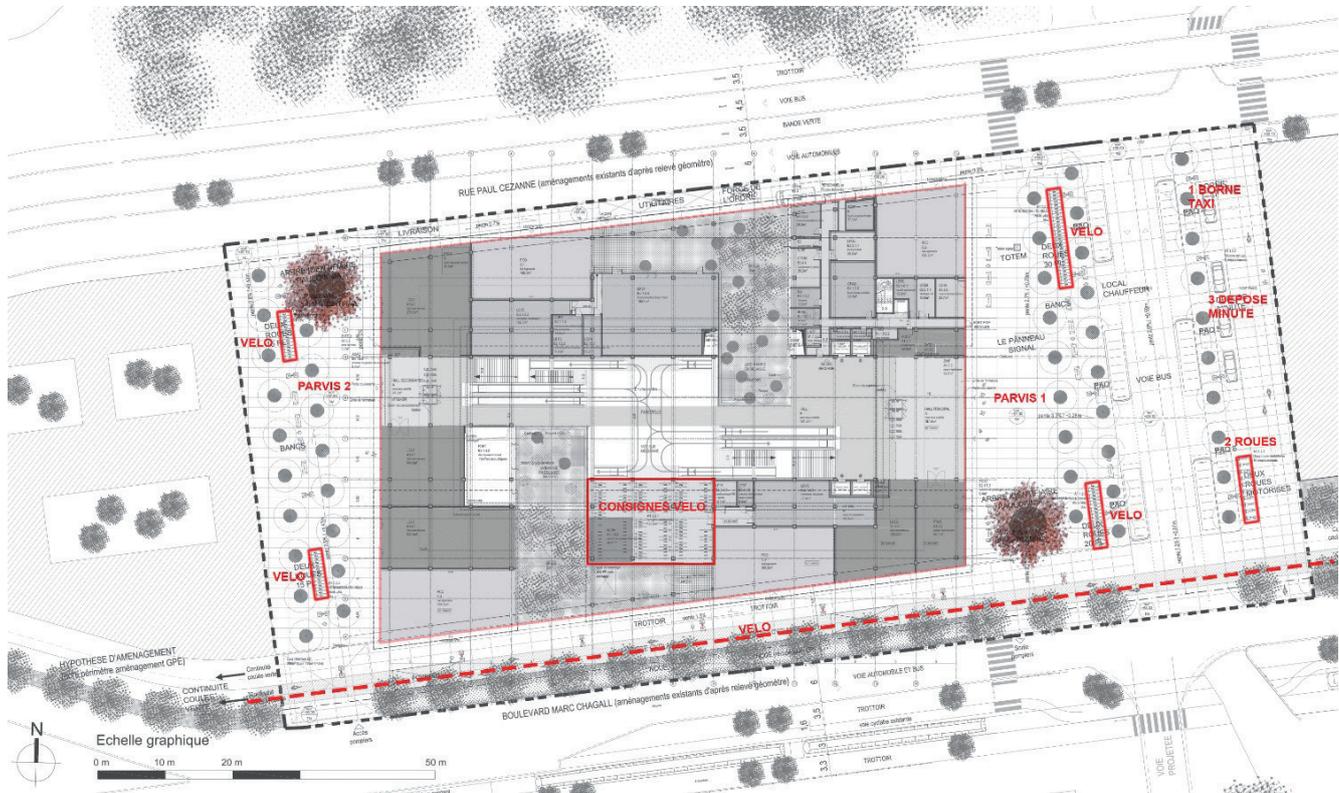


Figure 21 - Plan parvis

4.1.7.8. Maintenance et exploitation de la gare

Dispositions générales

Les locaux disponibles pour les exploitants sont situés au niveau rue. Une entrée sur la façade nord est réservée aux personnels et leur permet un accès à la gare différencié de celui des voyageurs ainsi qu'un accès direct aux locaux d'exploitation.

Le local coffre est situé également au niveau rue, en accès direct depuis le stationnement des transporteurs de fond via un trappon.

Les déchets transitent par le local à poubelles, dont l'accès est situé sur la façade nord au niveau rue. Le local est mutualisé pour les besoins des exploitants et des commerces en gare, mais au vu de l'organisation dispersée des commerces en rez-de-chaussée, il pourra être envisagé d'implanter des locaux à poubelles supplémentaires.

Les locaux liés à la sécurité sont implantés au premier (R+1) de l'émergence gare et accessible depuis l'espace d'accueil réservé

à l'exploitant situé au rez de chaussée. Des baies vitrées sont aménagées pour leur permettre d'avoir la vue sur le parvis est et également sur la ligne de contrôle.

En ce qui concerne les locaux techniques, ils sont répartis pour une partie en rez-de-chaussée et pour l'autre partie en infrastructure. Les locaux de ventilation et désenfumage gare (zones voyageurs et zones techniques) et locaux électriques sont implantés sur le niveau Mezzanine (R1). Le local de production de chaud et de froid est implanté en rez-de-chaussée avec un accès depuis la Rue Paul-Cézanne sur la façade nord. Les locaux en infrastructure sont desservis par les ascenseurs publics à l'extrémité est de la gare.

Les surfaces et les composants de second œuvre sont choisis dans un objectif de fonctionnalité et de confort d'usage de la gare dans le temps : une palette de matériaux restreinte et durable est privilégiée.

Mesures spécifiques de sécurité et d'évacuation des usagers

En cas de sinistre, les usagers sont évacués par les circulations principales de la gare, du niveau Quais jusqu'au rez-de-chaussée. Les Personnes à mobilité réduite sur les quais pourront s'abriter dans les espaces d'attentes sécurisés situés devant les ascenseurs ou au pied des escaliers fixes situés à l'extrémité ouest de chaque quai. Le temps total de mise en hors sinistre est de 5.24 minutes.

Les dispositifs d'isolement entre notre gare et le projet connexe situés à l'aplomb de la gare sont mis en place. Une résistance au feu REI 180 est retenue pour les structures verticales et horizontales entre les locaux de commerces gare non sprinklés du rez-de-chaussée et le projet connexe

Le projet connexe constitué de quatre plots de logements avec quatre halls de logement, a ses entrées bien distinctes de la gare qui sont implantée sur la façade nord et sud. Contrairement aux accès de la gare qui sont situées sur les façades est et ouest.

4.1.7.9. Projets connexes

Le projet connexe accueille un programme de logements positionnés au-dessus du volume de la gare. Quatre volumes s'élèvent sur 4 ou 6 niveaux. Un cahier de prescriptions sera rédigé afin d'aboutir à un projet « global » maitrisé architecturalement.



Figure 22 - Volumétrie générale de la gare

4.1.7.10. Génie civil et travaux

Les principales phases de réalisation des travaux sont :

- Travaux préparatoires Gare : défrichage.
- Réalisation du génie civil de la gare : installation de chantier, réalisation de la boîte profonde et réalisation de l'émergence.
- Travaux de second-œuvre et démarrage possible des travaux gros-œuvre du projet connexe.
- Réalisation de l'aménagement urbain : gare routière y compris voirie de desserte

Travaux préalables

Les travaux préalables à la réalisation de la gare d'Aulnay sont :

- La réalisation du puits d'essai bien en amont de celle de la gare nécessaire aux travaux de la Ligne 16.
- Le défrichage de l'emprise.
- La mise à niveau du terrain.

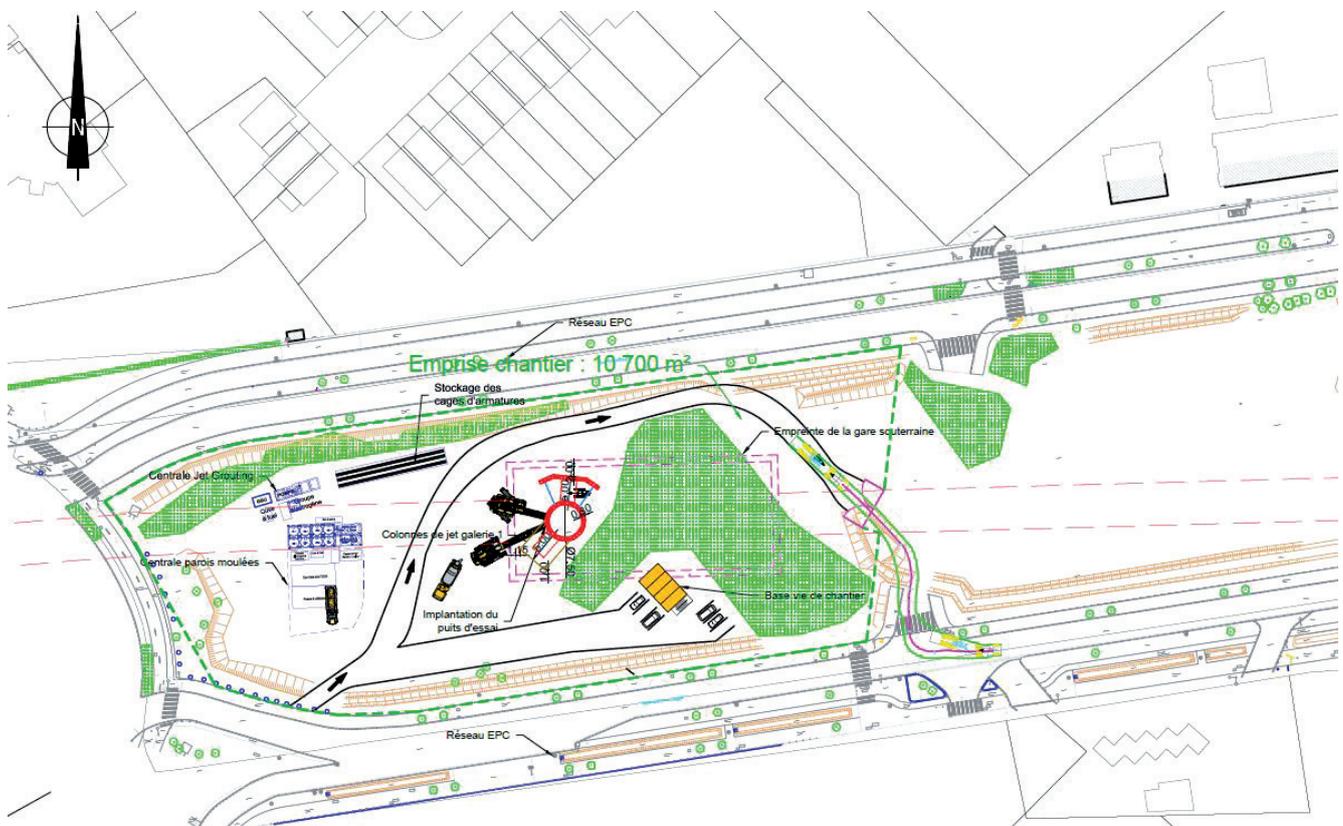


Figure 23 - Installation de chantier pour le puits d'essai

Installation de chantier

Les emprises du chantier se situent entre le boulevard Marc-Chagall et la rue Paul-Cézanne (ces deux axes définissent chacun un sens de circulation de l'ex RN2) sur le terre-plein central.

D'une surface de 11 000 m² environ, l'emprise chantier permet d'installer l'ensemble des ateliers nécessaires pour réaliser les travaux de génie civil et de second-œuvre équipement et second-

œuvre aménagement, une base vie et si nécessaire une centrale à béton.

Le chantier est facilement accessible depuis les autoroutes A3, A1 et A104.

L'organisation des zones à l'intérieur des emprises est prévue de s'adapter aux différentes phases de travaux gros-œuvre et second-œuvre.

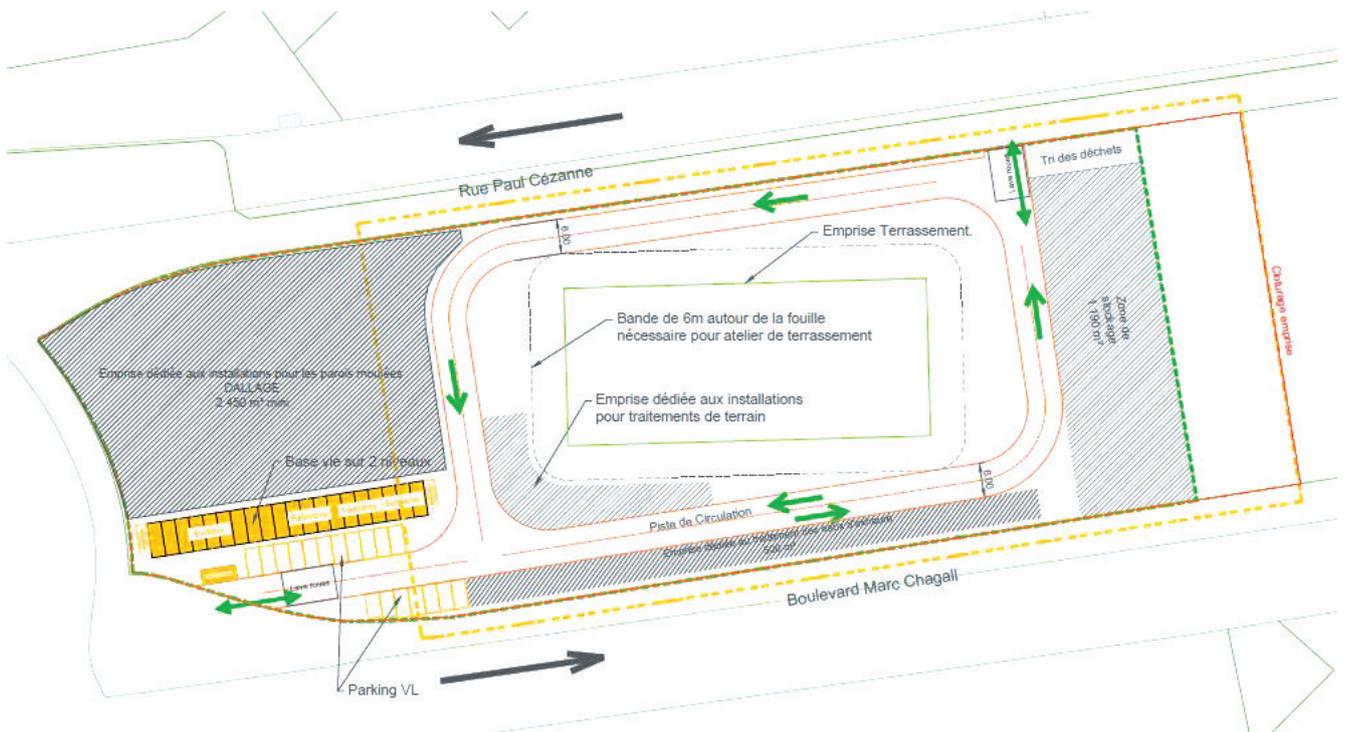


Figure 24 - Installations de chantier gare

Travaux de la gare

Réalisation du génie civil de la gare

La première phase consiste en la réalisation des parois moulées en commençant par les parois est et ouest pour terminer avec les parois nord et sud.

Une fois les parois moulées installées, l'excavation de la boîte peut commencer. L'excavation est une succession de

terrassement et de butonnage jusqu'au niveau de fond de fouille (trois niveaux de butonnage). Il s'agit ensuite de couler le radier courbe de la boîte gare afin de préparer le passage du tunnelier.

Une fois le tunnelier passé, la construction des structures internes de la boîte gare peut commencer. La construction se fait en remontant, niveau par niveau, les butons provisoires sont retirés une fois que les dalles définitives atteignent leur résistance nominale.

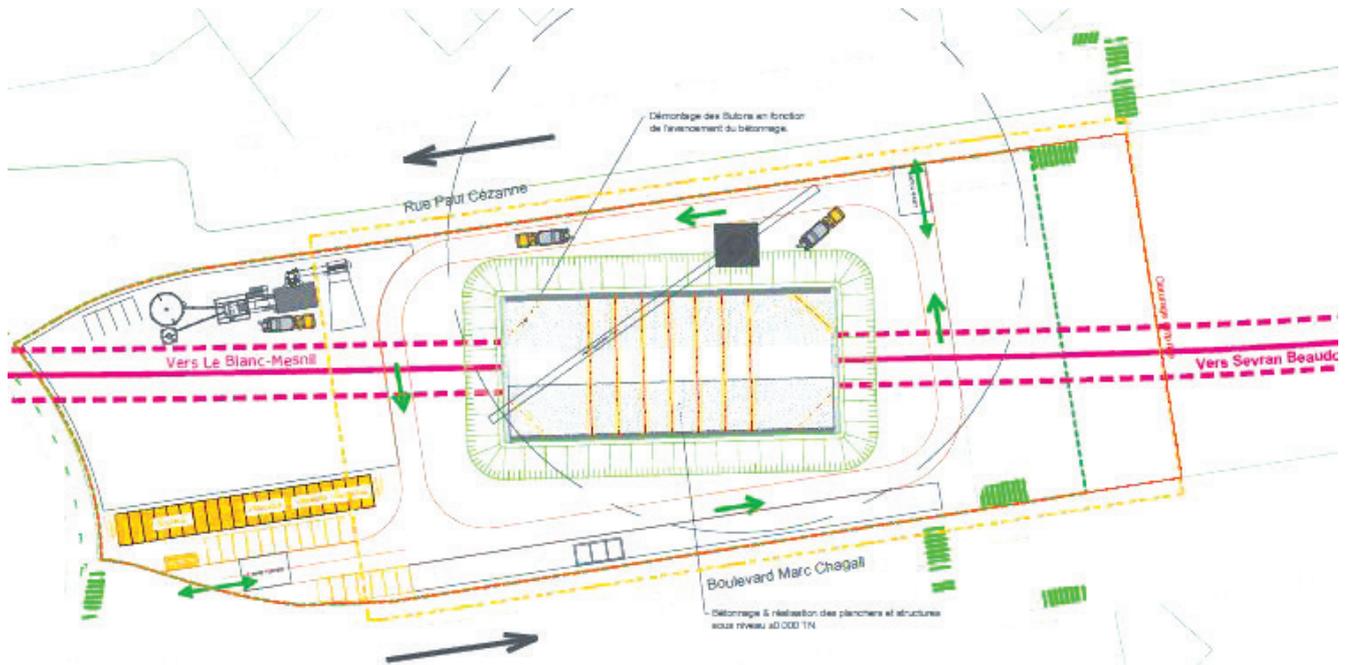


Figure 25 – Construction de la boîte gare

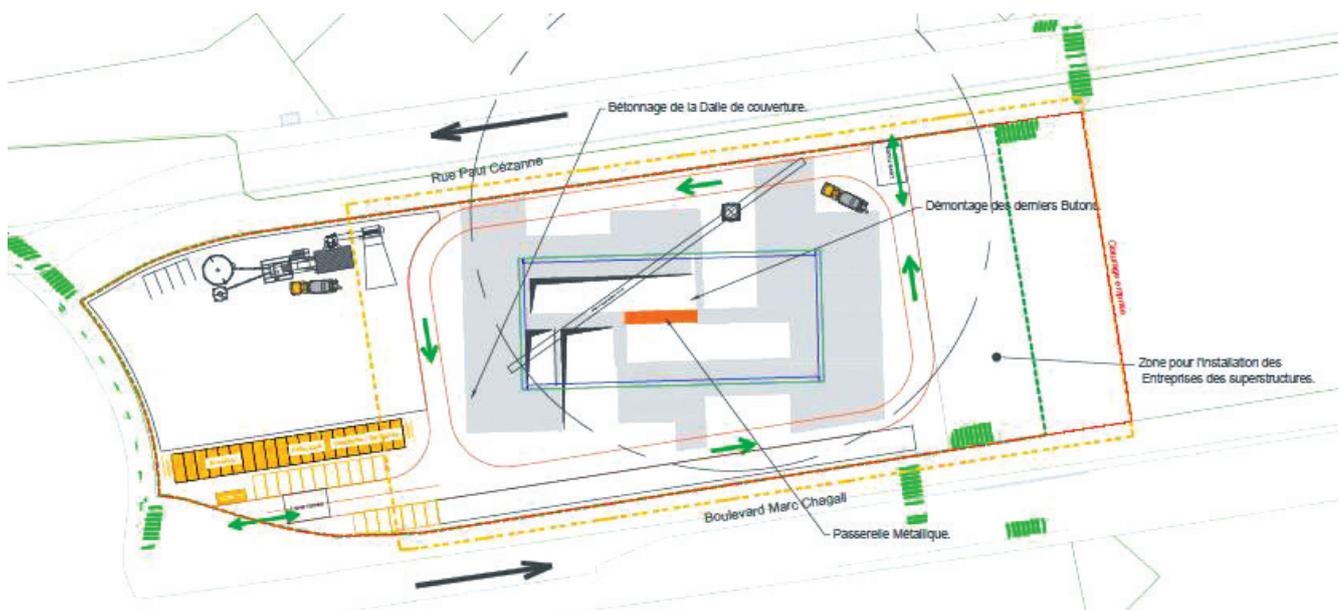


Figure 26 – Construction du gros œuvre de l'émergence

Une fois les structures internes terminées, il s'agit de couler la dalle de couverture de la boîte gare (cette dalle s'étend au-delà de la simple boîte gare puisqu'elle sert de plancher bas pour la superstructure. Il est alors possible de réaliser les structures de l'émergence en rez-de-chaussée

- Réalisation du second-œuvre de la boîte en infrastructure et de la partie émergente
- Une fois le génie civil et le gros œuvre de la gare terminée, les travaux de second-œuvre peuvent commencer tout comme

les travaux de gros œuvre du projet connexe. L'emprise de chantier à l'est de la gare peut être alors réservée pour les entreprises chargées du projet connexe.

- Réalisation de l'aménagement urbain
- La dernière étape consiste en la réalisation de l'aménagement de surface : parvis est et ouest, gare routière, plantations, mobiliers, etc.



Figure 27 - Réalisation du parvis

4.1.8. Gare du Blanc-Mesnil

4.1.8.1. Contexte et état initial du terrain

Le Blanc-Mesnil est une commune de la Seine-Saint-Denis située à moins de vingt kilomètres du centre de Paris. La future gare du Grand Paris Express (GPE), inscrite sur la ligne 16 au nord-est de Paris, place la ville de Blanc-Mesnil à proximité des grands pôles de développement stratégique, entre la gare du Bourget et la gare de Noisy-Champs. À l'échelle de la commune et de son territoire, l'implantation de la gare répond à une logique de recomposition urbaine ambitieuse, son positionnement au nord de la ville permet de désenclaver un tissu urbain fragmenté où se juxtaposent des zones pavillonnaires, de grands ensembles et des zones d'activités fortement contrastées.

La gare de Blanc-Mesnil se situe sur la parcelle dite Langevin, entre des box de parking de logements sociaux, situés au nord, et l'école maternelle J-B Clément, située au sud, le long de l'avenue de la Division Leclerc. Le projet de la gare n'impacte pas le parc Jacques Duclos, qui est inscrit en espace boisé classé EBC. En revanche, la réalisation de la gare nécessite la démolition préalable du gymnase existant et de la maison du gardien qui

occupent aujourd'hui la partie de parcelle destinée à accueillir le projet de gare.

Un nouveau projet urbain

À la suite de la réalisation de la gare, la Ville du Blanc-Mesnil prévoit une opération immobilière de logements collectifs qui complète l'ensemble bâti du nouveau quartier de la gare, tandis que le groupe scolaire est reconstruit plus au sud. Le parc Jacques Duclos est ainsi étendu et un nouvel accès est créé par l'avenue de la Division Leclerc.

Le projet urbain, dans sa globalité, se développe en deux entités distinctes de part et d'autre de la gare GPE : une première au nord-est comprenant des logements ; une seconde au sud-est de la parcelle composée de logements également, d'une école maternelle et primaire, d'un dojo à proximité immédiate d'une station de pompage d'eau potable existante. Entre ces deux ensembles, un lac artificiel associé à une extension du parc est créé. Cet ensemble est complété d'un parking souterrain accessible depuis une contre-allée.

Situation à l'échelle urbaine

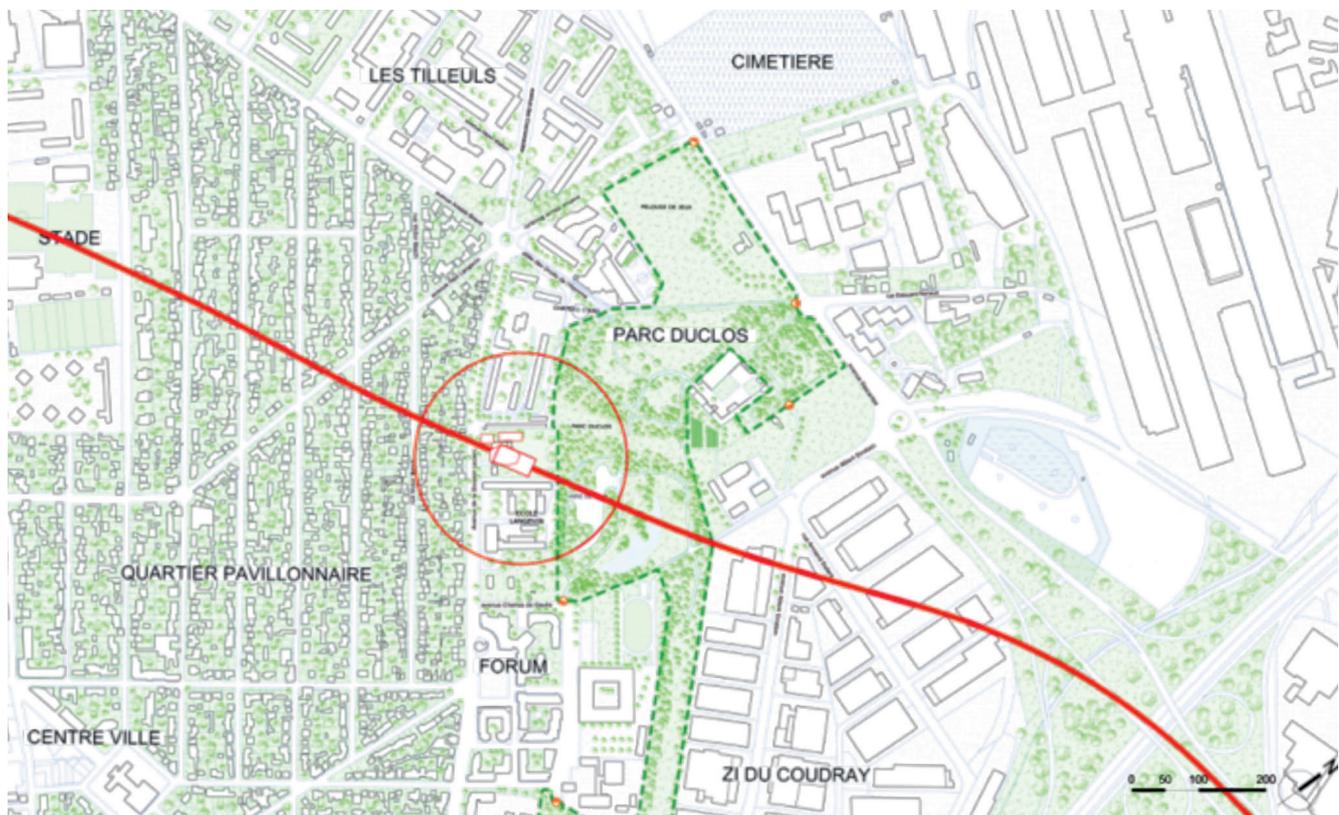


Figure 1- Plan de situation de la gare de Blanc-Mesnil au sein du quartier

Situation à l'échelle du terrain et des abords



Figure 2 - Plan de l'état actuel avec emprise projet de la Gare

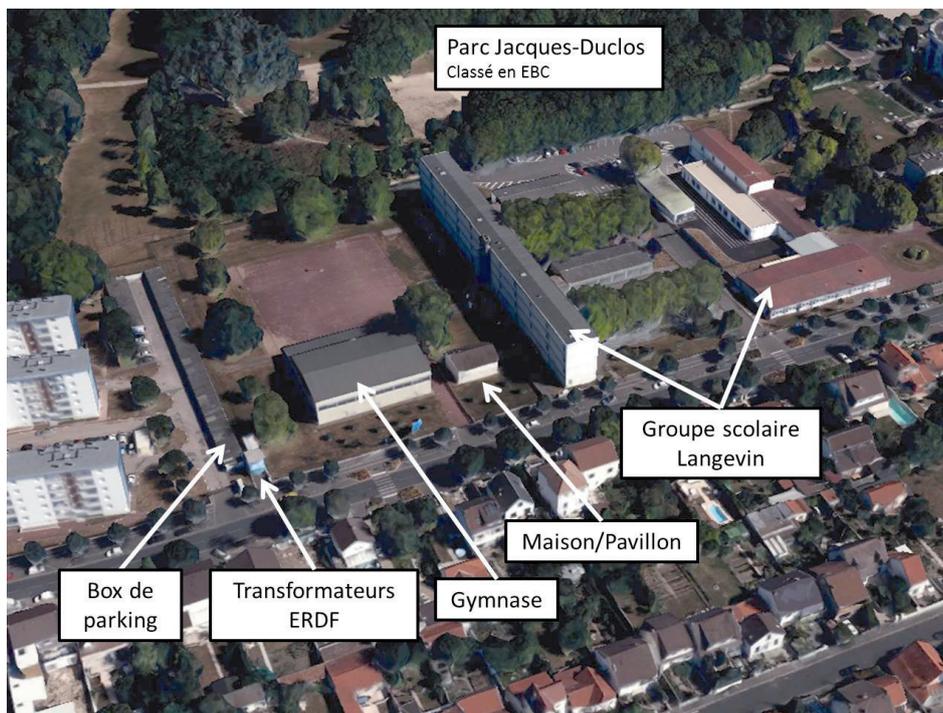


Figure 3 - Le Blanc-Mesnil - Vue aérienne descriptive de l'état existant



Figure 4 - Le Blanc-Mesnil – Plan masse des projets de gare GPE et urbain de la ville

Morphologie urbaine et paysagère

Le nord-ouest de la ville, qui concentre une part importante de la population de la commune, se compose de grands ensembles de logements dont notamment le quartier « les Tilleuls », actuellement en cours de rénovation. Au nord-est, se trouvent les pôles économiques, le parc logistique de Garonor, le parc d'activité du Coudray, et l'éco-pôle. Cette partie de la ville rassemble des bassins d'emplois importants, cherchant à redynamiser leur attractivité. Enfin, au sud, un quartier pavillonnaire important ainsi que le centre-ville.

Le parc Jacques Duclos, un atout majeur

C'est dans un paysage urbain relativement complexe que s'installe le parc Jacques Duclos. À la croisée de ces sites délicats, il constitue malgré tout un véritable « poumon vert » pour la ville. Lieu au paysage remarquable, il se distingue tant par la diversité et la richesse de ses espaces verts que par sa dimension sociale et culturelle. Il est un atout majeur pour la ville et son territoire plus élargi. Cependant, son manque de visibilité au sein de la commune en fait une coupure urbaine.

Topographie

Le projet de gare est implanté sur la parcelle Langevin, le long de l'avenue de la Division Leclerc. Cette dernière présente une légère pente de 2%, avec un point haut au droit du passage piéton existant. La parcelle de la gare est en légère déclivité par rapport à la rue et au trottoir. Le trottoir est à une altimétrie variable entre +49,84 m NGF et +49,61 m NGF alors que le site a une altimétrie moyenne de +48,80 m NGF. Si la parcelle est relativement plane, en revanche, le parc Jacques Duclos qui borde la parcelle est façonné de buttes artificielles créées/modélées dans les années 1970, à la suite de la construction des grands ensembles adjacents.

Géologie et spécificités locales du terrain

La gare de Blanc-Mesnil s'installe dans le contexte géologique de la Plaine de France. Sous une épaisseur de formations quaternaires superficielles (Remblais et Alluvions Modernes), la stratigraphie décline les terrains de l'Éocène moyen (Lutétien et Bartonien) depuis les Marnes à Pholadomyes jusqu'au Calcaire Grossier, formation qui constitue le fond des reconnaissances réalisées au droit de la gare.

La série stratigraphique comporte donc, à partir des Alluvions Modernes : les Marnes à Pholadomyes et les Sables verts, en

épaisseur variable d'environ 5 m, le Calcaire de Saint Ouen sur environ 9,3 m, les Marnes et Caillasses sur 17 m, puis le Calcaire Grossier.

D'un point de vue géotechnique, le Calcaire de Saint-Ouen montre une épaisseur plus tendre de 6,5 m présentant des caractéristiques légèrement dégradées, preuves d'une altération du toit de ce faciès. Les Sables de Beauchamp sont globalement compacts. Les Marnes et Caillasses comportent une partie rocheuse en base sur 4,6 m. Le Calcaire Grossier est relativement massif.

La gare de Blanc-Mesnil se situe dans la zone de risque de dissolution de gypse antéludien. Les sondages réalisés au niveau de la gare montrent quelques indices de dissolution du gypse dans les Marnes et Caillasses : quelques passages déstructurés et quelques traces de gypse sont décrits dans les sondages pressiométriques et carottés. L'analyse de l'aléa gypse place donc cette gare en aléa « moyen ».

Trois nappes sont identifiées au niveau de la gare de Blanc Mesnil : la nappe « profonde » circulant dans les formations à partir du Calcaire de Saint Ouen jusque dans le Calcaire Grossier ; la nappe située dans les Marnes à Pholadomyes, peu perméable mais présentant néanmoins un niveau d'eau ; et la nappe des formations de surface.

Bâti environnant

La gare se situe dans un environnement bâti assez peu contraint composé, dans un rayon de 50m, d'un ensemble de garages sur un niveau dans la cité Notre-Dame au nord, de pavillons de un à deux niveaux à l'ouest et enfin de l'école élémentaire Jean-Baptiste Clément du groupe scolaire Langevin. Ce dernier est un bâtiment de 4 niveaux datant des années 1960.

Enfin un transformateur électrique et un répartiteur de fibres optiques construit sur un niveau, sont situés dans l'angle nord-ouest de la parcelle du projet. Ils ne sont pas impactés par les aménagements de la gare.

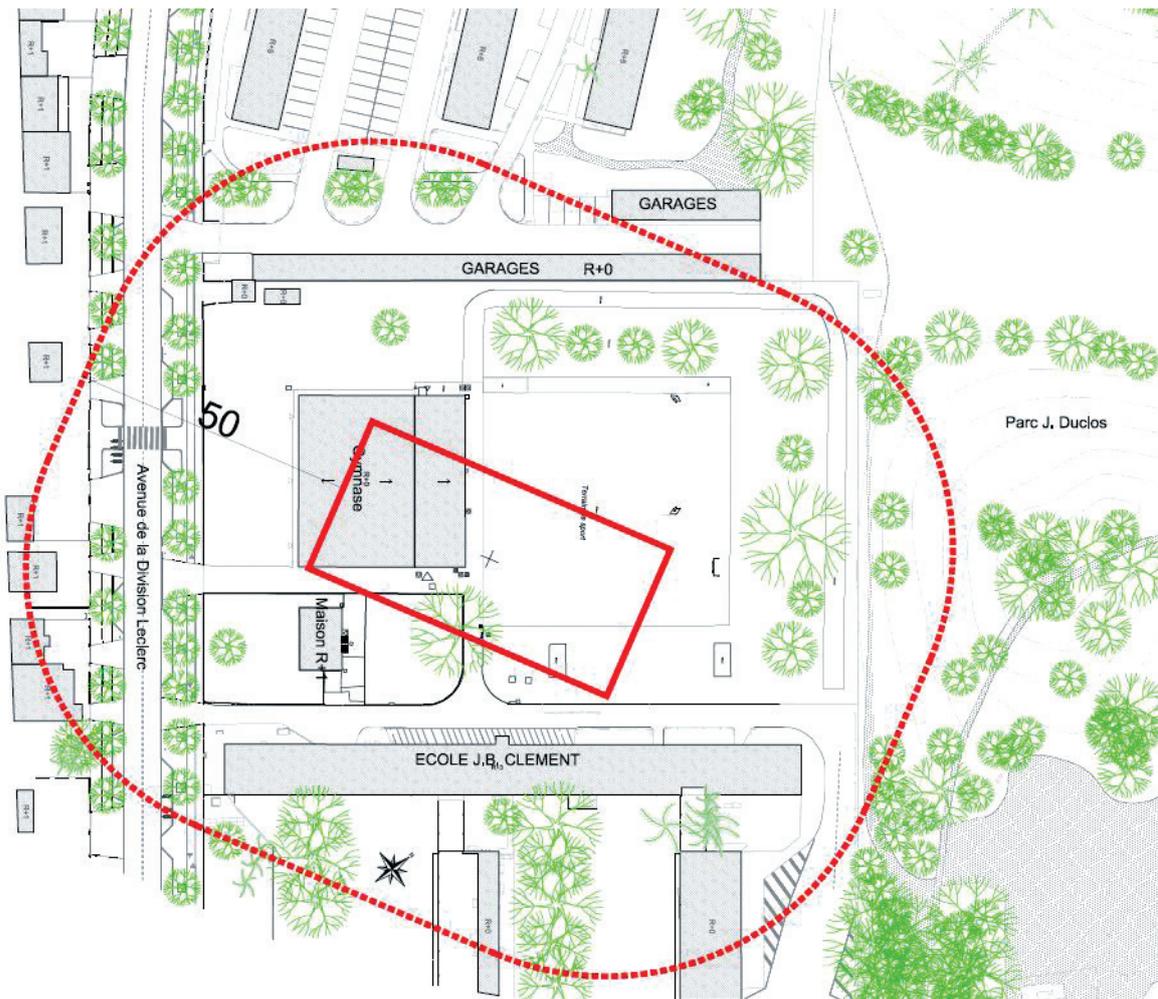


Figure 5 - Zone d'influence de la « boîte » gare dans un rayon de 50 mètres



1



2



3



4

Figure 6 - Photographies des espaces limitrophes ; 1. Vue depuis une sente au sein du parc Jacques Duclos,
2. Vue du bâti pavillonnaire depuis l'avenue de la Division Leclerc,
3. Vue du gymnase de l'Ecole Langevin depuis l'avenue de la Division Leclerc,
4. Vue de l'Ecole Langevin depuis le parc Jacques Duclos.

Stationnement existant

Aujourd'hui, il existe quatre places de stationnement à proximité de la parcelle de projet. Situées dans un périmètre de cinquante mètres par rapport à l'implantation de la nouvelle gare, elles prennent place le long de l'avenue de la Division Leclerc.

4.1.8.2. Insertion urbaine et implantation du projet

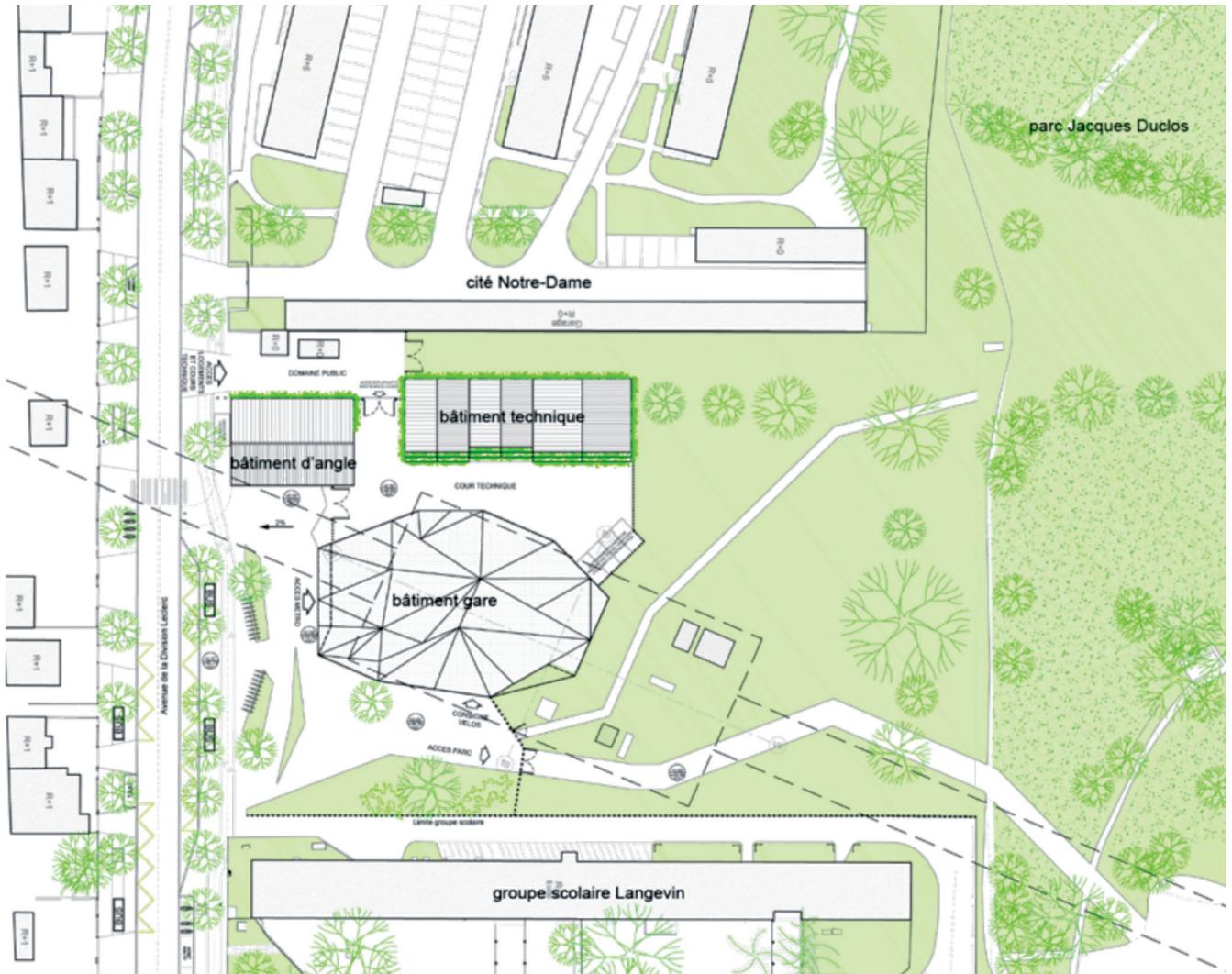


Figure 7 - Plan d'implantation du projet de la Gare au sein du contexte existant

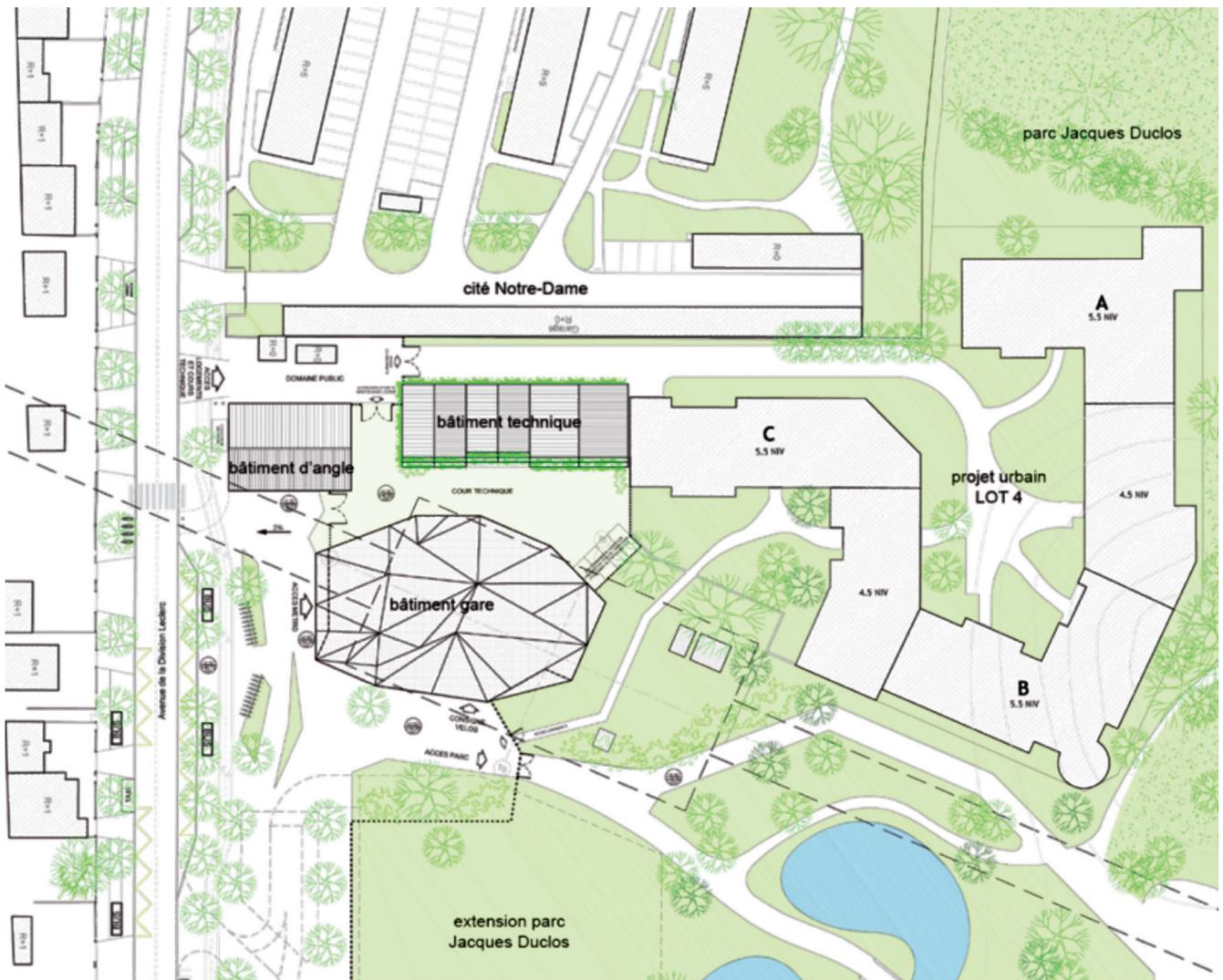


Figure 8 - Plan d'implantation du projet de la Gare associé au projet urbain de la ville

4.1.8.3. Présentation du projet architectural



Figure 9 - Perspective depuis l'espace public

Présentation du parti pris architectural

Un parc habité

Le projet de la gare GPE pour la ville du Blanc-Mesnil s'inscrit dans une logique de continuité du parc Jacques Duclos, véritable poumon vert de la ville. Il s'installe en lisière nord-est de ce parc, prolonge les futurs bâtiments de logements et borde l'avenue de la Division Leclerc.

Dans un souci d'intégration avec le parc et les logements dessinés par l'atelier Xavier Bohl, le projet se décline en trois entités distinctes afin de limiter l'impact visuel de la Gare dans son ensemble.

Pour s'inscrire au mieux dans ce projet de « parc habité », chacun des bâtiments réinterprète à sa façon un vocabulaire architectural des parcs et jardins et fait écho aux serres des jardins publics, kiosques ou orangeries.

Le projet se décompose ainsi en trois entités distinctes :

1. Le bâtiment technique : « le bâtiment paysage »
2. Le bâtiment d'angle : « le restaurant-serre »
3. Le bâtiment voyageurs : « le kiosque »



Figure 10 - Axonométrie d'insertion urbaine

Caractéristiques du bâtiment, de son émergence et de son parvis

Les trois bâtiments proposent une image architecturale associée à l'univers des parcs, des jardins et cherchent un dialogue évident avec le futur « quartier de la Gare ».

1. Le bâtiment technique :

Le bâtiment technique est installé dans la continuité des bâtiments de logements du futur projet urbain. Positionné au nord-ouest de la parcelle, cette construction accueille les locaux techniques nécessaires au fonctionnement de la gare et du tunnel. L'ensemble de son programme est constitué d'espaces réservés. Une cour technique, inaccessible au public, prend place entre cet édifice et le bâtiment voyageur et délimite l'accès aux futurs logements.

2. Le bâtiment d'angle :

Le bâtiment d'angle est un volume « autonome » qui définit l'angle urbain entre le parvis et l'avenue de la Division Leclerc. Tout comme le bâtiment technique, il permet d'établir une limite entre l'accès aux logements du futur projet urbain et le parvis de la gare.

3. Le bâtiment voyageurs et le parvis :

Le bâtiment voyageurs (BV) s'installe suivant la logique de tracé du tronçon de la ligne. Il se positionne ainsi au-dessus de la boîte souterraine, au sud du bâtiment d'angle et du bâtiment technique). Le BV, d'une emprise au sol volontairement limitée de 975m², prend ainsi place en cœur de parcelle et définit plusieurs sous-espaces extérieurs qui rayonnent autour du volume. Au nord de celui-ci, l'espace extérieur de la cour technique clôturée et sécurisée, donc inaccessible au public. À l'est et au sud, les espaces végétalisés se situent dans la continuité du jardin du futur projet de logements et sont tous délimités par une clôture. Enfin, à l'ouest du bâtiment voyageurs, le parvis prend place depuis la façade sud-est du pavillon d'angle jusqu'à l'entrée du parc, tout en longeant l'avenue de la Division Leclerc. Il se prolonge également en façade sud-est de la gare, amorçant l'entrée du parc et des futurs logements.

Le parvis est travaillé dans l'idée d'un prolongement paysager avec le parc Jacques Duclos et le jardin des logements, ainsi le parvis est partiellement paysagé.

La façade d'entrée principale, publique, largement vitrée, est ouverte sur le parvis et, par extension, sur l'avenue de la Division Leclerc. Elle donne à voir aux voyageurs les locaux d'information et point multi-services, tandis que les autres façades ne sont pas accessibles au public, hormis celle sise au sud-est, pour un accès au local consigne collective des deux roues.

Une seconde clôture est positionnée entre le bâtiment voyageurs (le kiosque) et le bâtiment d'angle (le restaurant-serre) afin d'accéder ponctuellement à la cour technique. La limite entre le parc et le parvis s'effectue par une grille avec un accès pour les futurs logements et un second accès pour le parc.

Volumétrie

Un parc habité :

Afin de s'inscrire au mieux dans ce projet de « parc habité », chacun des bâtiments réinterprète, à sa façon, un vocabulaire architectural des parcs et jardins et fait écho aux serres des jardins publics, kiosques ou orangeries.

1. Le bâtiment technique :

Dans un souci d'intégration et de continuité avec le futur projet de logements, le bâtiment technique se compose d'un volume simple divisé en trois entités. Afin de limiter la présence de ce bâtiment, les hauteurs s'échelonnent du N+1 (13,40 m) au N+2 (17,02 m). Le point le plus haut s'aligne avec le niveau des futurs logements et le point le plus bas avec celui du bâtiment d'angle, créant ainsi une transition douce des hauteurs jusqu'au parvis. Les toîts, dessinés en doubles pentes font écho aux toitures de la future opération de logements.

2. Le bâtiment d'angle :

S'élevant à N+1 (8 m), le bâtiment d'angle reprend la volumétrie simple à double pente du bâtiment technique. En revanche, celle-ci se développe dans le sens longitudinal de la façade. La façade sud-est est très largement transparente et assure une bonne interaction entre les espaces intérieurs du restaurant et celui du parvis. La façade nord-ouest n'est pas accessible au public.

3. Le bâtiment voyageurs :

Situé au sud des bâtiments techniques et du bâtiment d'angle, le bâtiment voyageurs fait le lien entre le parc et le parvis. Il s'installe en effet dans la continuité du parc existant. Son emprise optimisée et sa volumétrie dialoguent avec l'architecture des bâtiments voisins, et sa grande transparence en façade et en toiture assure une bonne interaction entre les espaces intérieurs et le parvis.

Ce bâtiment est conçu comme le bâtiment annonciateur de l'entrée du parc. Son volume facetté, aux contours s'approchant du « caillou » ou du bijou en fait un bâtiment d'une grande légèreté. En toiture, un jeu de déhanchement dialogue avec son arrière-plan, à savoir, les toitures des futurs bâtiments de logement.

Ordonnement des façades

1. Le bâtiment technique : « un bâtiment-paysage »

Implanté entre le bâtiment d'angle et la future opération de logement, le bâtiment technique s'efface grâce à une végétalisation complète de ses trois façades. Il prolonge ainsi verticalement le parc par des plantes grimpantes fixées sur une structure métalliques indépendantes. Cette végétation est prévue avec une alternance de plantes à feuillages caduques et des plantes persistantes à floraisons variées.

2. Le bâtiment d'angle : « un restaurant-serre »

Côté parvis, ce bâtiment à vocation commerciale (brasserie, restaurant et/ou café) est pensé comme une serre. Sa structure métallique légère s'appuie sur une façade en pierre derrière laquelle s'installent des locaux techniques. Ainsi la façade sud-est entièrement vitrée et s'ouvrant sur la rue, permet une bonne interaction entre les espaces intérieurs du commerce et le parvis.

Côté cour technique, le bâtiment d'angle n'autorise aucun accès public. Sa façade est alors relativement fermée, seuls quelques points d'accès aux différents locaux techniques subsistent.

3. Le bâtiment voyageurs : « un kiosque »

Le bâtiment voyageurs est traité comme « une vitrine ». L'ensemble du rez-de-chaussée est largement vitré. Les espaces accessibles au public (entrée, accueil, point-multi-services, commerce) s'ouvrent sur l'extérieur, avec des ensembles verriers transparents, tramés et toute hauteur. Les locaux techniques sont, quant à eux, traités en vitrage parfois transparent, parfois translucides, afin d'assurer une continuité visuelle sur l'ensemble du bâtiment.

Ce bâtiment est conçu comme un objet précieux. Facetté, tel un caillou ou un bijou, il réinterprète l'architecture d'un kiosque de jardin. Sa structure en métal et bois exprime une certaine légèreté. L'ensemble très ouvert sur l'extérieur, permet de créer un lien constant avec le paysage environnant. Dans un souci d'intégration urbaine et avec une attention particulière aux futures habitations, le volume s'abaisse sur sa façade nord-est afin d'en minimiser l'impact visuel.

Les façades, rythmées par des éléments verticaux en métal et en bois, permettent de grands apports de lumière à l'intérieur des espaces voyageurs. La toiture en verre est faite de pliage. Traitée à la façon d'un origami, elle est composée de nombreux triangles dont les orientations variées créent un jeu de lumière riche entre les éléments de structure et l'espace du hall d'accueil. Deux nappes composent cette toiture : une première, vitrée, crée le clos couvert de la gare, une seconde, composée de brise-soleil en bois, permet de limiter l'éblouissement et les apports solaires, et d'améliorer l'acoustique de la gare.

D'allure légère et transparente, ce bâtiment « kiosque » permet une lecture évidente des espaces entre l'intérieur et l'extérieur, et un dialogue constant entre les bâtiments qui l'entourent.

Matériaux et couleurs

1. Le bâtiment technique : « un bâtiment-paysage »

Le bâtiment technique est couvert d'un parement de briques claires. Il est ceinturé sur trois de ses façades par une structure métallique légère, support de plantations grimpantes caduques et persistantes. La quatrième façade est mitoyenne au futur bâtiment de logement.

2. Le bâtiment d'angle : « un restaurant-serre »

Le bâtiment d'angle est un bâtiment composé d'une structure métallique de type serre adossé à un volume porteur en béton. Façade sud-est et sud-ouest, cette structure est habillée de vitrage transparent associé à des brise-soleil côté parvis. A l'arrière du bâtiment, côté voirie de desserte, la façade et la toiture sont habillées de zinc.

3. Le bâtiment voyageurs : « un kiosque »

Les façades, structurées par des éléments verticaux en métal et en bois, sont majoritairement vitrées. Une sérigraphie appliquée sur le verre permet de filtrer les apports solaires sur les façades sud et est. La toiture « déhanchée », tel un pliage d'origami, se compose de plusieurs pans triangulaires dont la structure en bois et métal accueille des éléments vitrés. En sous-face de ces vitrages, une résille de bois permet de filtrer l'ensoleillement.

Depuis l'espace public, **l'émergence de la gare est travaillée comme une lanterne**. Un kiosque lumineux, qui, la nuit tombée, permet de signaler l'accès à la gare et d'éclairer le parvis, nouveau point de connexion important au sein de la ville.



Figure 11 - Perspective des espaces d'accueil

4.1.8.4. Écoconception

Pour cette phase, la démarche d'écoconception appliquée à la gare de Blanc-Mesnil a consisté à :

- la prise en compte des objectifs spécifiques fixés pour la gare.
- la poursuite des propositions d'écoconception, en coordination avec l'ensemble des acteurs de la MOE Infrastructure.
- l'anticipation sur la phase chantier, avec le recensement des éléments de sensibilité dans le périmètre du site de travaux, l'appréciation des nuisances et la définition de mesures de réduction de ces nuisances.

Tous les objectifs spécifiques fixés par la programmation pour la gare de Blanc-Mesnil sont bien intégrés à la conception de la gare, et font l'objet d'un suivi régulier avec notamment :

- Pour les objectifs liés à l'énergie et aux gaz à effet de serre : la mise en œuvre de matériaux d'isolation performants (limitation des déperditions thermiques), l'exploitation de la profondeur de la gare afin de profiter de l'inertie thermique, l'étude de l'opportunité de la mise en place de panneaux solaires thermiques notamment sur le bâtiment d'angle.
- Pour les objectifs liés aux Déchets : le dimensionnement des locaux « déchets » en vue de l'installation de bacs de tri des déchets, une concertation sera par ailleurs menée en phase ultérieure avec le SEAPFA en charge de la gestion des déchets sur la commune.
- Pour les objectifs liés à l'Eau : la priorité est donnée aux solutions d'infiltration des eaux pluviales, et le recours à l'utilisation de l'eau de la nappe phréatique est proscrit.
- Pour les objectifs liés à la Biodiversité et l'Insertion Territoriale : la protection des arbres en limite d'emprise et la cohérence du

projet paysager avec d'une part le contexte écologique local (parc Jacques Duclos) et d'autre part le projet de l'urbaniste de la ville.

Les mesures d'écoconception proposées pour la gare de Blanc-Mesnil sont les suivantes :

- La mise en œuvre de dispositifs permettant la ventilation naturelle de l'émergence gare, afin de réduire les besoins en ventilation mécanique et les consommations énergétiques associées.
- La définition d'une palette de matériaux qui s'inscrit dans des objectifs de sobriété, de durabilité, de maintenance facilitée et d'origine locale.
- La définition d'un plan d'assainissement permettant d'une part le stockage des eaux pluviales de toiture pour leur réutilisation en arrosage des espaces verts et nettoyage des quais, et d'autre part l'infiltration d'une partie des eaux pluviales du parvis et du bâti par un bassin d'infiltration.
- La création d'interactions fortes avec le parc Jacques Duclos, avec un rôle affirmé de soutien de la biodiversité : amenée du parc jusqu'à la gare, cohérence des espèces plantées, façade végétalisée.

Ces mesures, en cours de consolidation, seront intégrées à la conception de base du projet, avec un objectif d'avoir, d'une part, un impact positif sur le budget de maintenance et d'exploitation de la gare : économies d'énergies (ventilation naturelle, dispositifs photovoltaïques...) et, d'autre part, de renforcer l'acceptabilité du projet (soutien de la biodiversité urbaine, gestion raisonnée des eaux...).

4.1.8.5. Fonctionnalités voyageurs

Organisation programmatique de la gare

La gare est organisée en trois bâtiments :

1. Le bâtiment technique : « un bâtiment-paysage »

Le bâtiment technique accueille les locaux techniques nécessaires au fonctionnement de la gare et du tunnel. Le bâtiment est relié au bâtiment voyageurs par une cour technique. L'ensemble est un espace réservé (inaccessible pour les voyageurs).

2. Le bâtiment d'angle : « un restaurant-serre »

Le bâtiment d'angle est divisé en deux parties distinctes. Seule la partie côté parvis est prévue pour accueillir des espaces destinés aux voyageurs : un commerce, potentiellement un restaurant, une brasserie et/ou un café, peut être installé au niveau rez-de-chaussée. Largement ouvert sur l'extérieur grâce à un système

de parois vitrées, cet espace est facilement accessible pour le voyageur. Une terrasse peut se développer sur le parvis pendant la période estivale à l'écart et sans perturber les flux.

3. Le bâtiment voyageurs : « un kiosque »

Le bâtiment voyageurs se compose de cinq niveaux, tous accessibles aux voyageurs :

- Niveau 0 : accès et accueil des voyageurs, commerce et contrôle des billets.
- Niveau -1 : palier intermédiaire.
- Niveau -2 : palier intermédiaire.
- Niveau -3 : mezzanine de répartition des flux.
- Niveau -4 : quais.

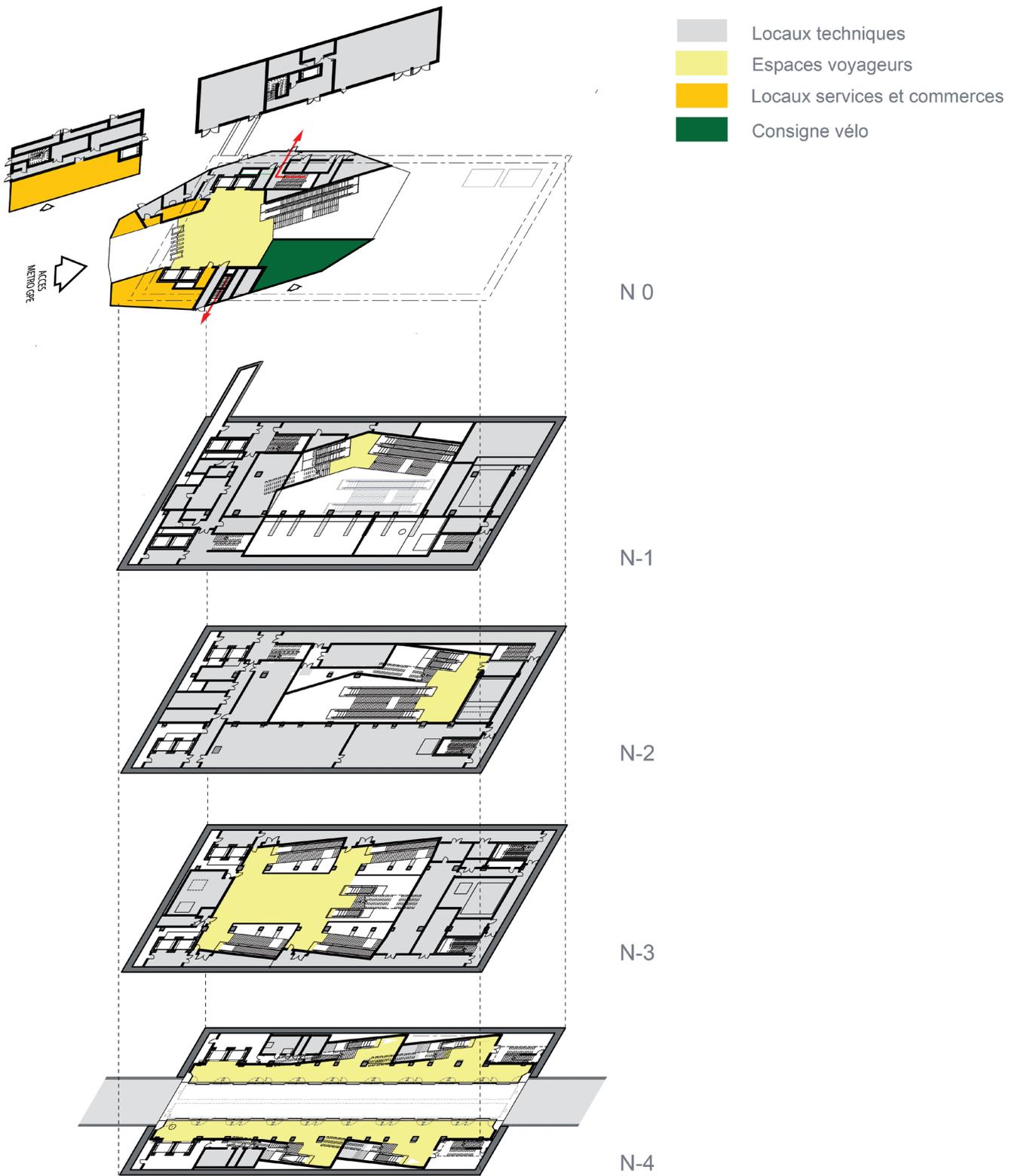


Figure 12 - Vue axonométrique par niveau

Au niveau rez-de-chaussée, l'espace d'accueil abrite dans la zone hors contrôle le point accueil à cheval sur la ligne de contrôle, la zone de vente, la zone d'informations, le point-multiservices ainsi que la consigne à vélos. La zone de vente est dotée de 2 appareils de vente complets qui permettent le paiement par carte bleue et par monnaie. La ligne de contrôle est composée de 5

passages standards contrôlés (CABC) et de 2 passages élargis (CABE).

Dans la zone sous contrôle, la configuration de l'espace voyageurs permet un accès direct aux circulations verticales (escalier fixe, escaliers mécaniques et ascenseurs).



Figure 13 - Perspective de l'accès aux escaliers mécaniques

L'ensemble des dénivelés voyageurs sont mécanisés. Deux escaliers mécaniques pour chaque quai relient les quais à la mezzanine basse (N-3), puis trois volées successives de deux escaliers mécaniques chacune connectent la mezzanine basse

au rez-de-chaussée. Ces circulations s'organisent autour d'un vide central. Les quatre ascenseurs accessibles depuis l'espace d'accueil de la gare desservent chacun des quais, par groupe de deux, sans rupture de charge.



Figure 14 - Perspective depuis le second palier intermédiaire

Les volumes de la gare ont été agencés de façon à permettre à la lumière naturelle de se diffuser au plus profond des niveaux souterrains : depuis le traitement de l'émergence, largement vitrée, en passant par l'organisation de la circulation, développée

autour d'un vide central, et le choix des matériaux intérieurs, très réfléchissants. Un système de parois lumineuses permet d'apporter le complément d'éclairage jusqu'au niveau des quais.



Figure 15 - Perspective depuis les quais

La structure intérieure de la gare a été développée de manière à libérer un maximum de surfaces pour les espaces voyageurs. Des poteaux inclinés traversent l'ensemble de la boîte gare et permettent d'obtenir des espaces de circulation généreux sur les différents niveaux jusqu'aux quais tout en évitant les obstacles en hauteur et en assurant l'accessibilité.

4.1.8.6. Flux

Volume flux voyageurs

2575 voyageurs/h sont attendus dans la gare GPE de Blanc-Mesnil (matrice brute). Les flux sont globalement équilibrés dans le sens montant / descendant. À l'HPM, le flux principal est un flux descendant vers les quais.

		Partants			
		Sortants "ville" / Bus	M.16 direction Pleyel	M.16 direction Noisy	
Arrivants	Entrants "ville" / Bus		1 000	475	1 475
	M.16 direction Pleyel	500			500
	M.16 direction Noisy	600			600
		1 100	1 000	475	2 575

Figure 16 - Matrice HPM de la gare de Blanc-Mesnil

À l'HPS, les flux sont inversés.

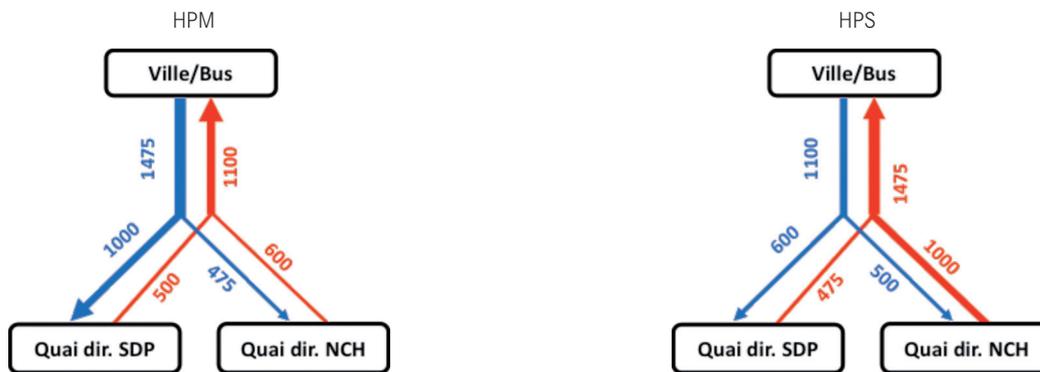


Figure 17 - Répartition des flux à l'HPM et l'HPS (flux matrice brute en voyageurs/heure)

Dimensionnement et organisation des circulations verticales

La gare de Blanc-Mesnil s'organise sur cinq niveaux avec quatre volées d'escaliers. Les cheminements verticaux sont assurés par dix escaliers mécaniques (EM), sept escaliers fixes (EF) et un couple d'ascenseurs de 1 600 kg par quai rejoignant directement le niveau du hall d'entrée.

Pour accéder aux quais (ou en partir), la mécanisation est assurée par des escaliers mécaniques qui permettent de prendre

en charge la totalité du flux voyageurs dans les deux sens (montant / descendant). Des escaliers fixes d'appoint (de largeur 1,80 m ou 2,60 m) sont implantés à proximité immédiate des escaliers mécaniques pour palier une éventuelle indisponibilité de l'équipement.

Sur chaque quai, un escalier de secours de 1,40 m de large est implanté. En cas d'incendie et en complément des EM et EF utilisés en exploitation normale, ils assurent une évacuation directe vers l'air libre en moins de 10 min (7,82 min).

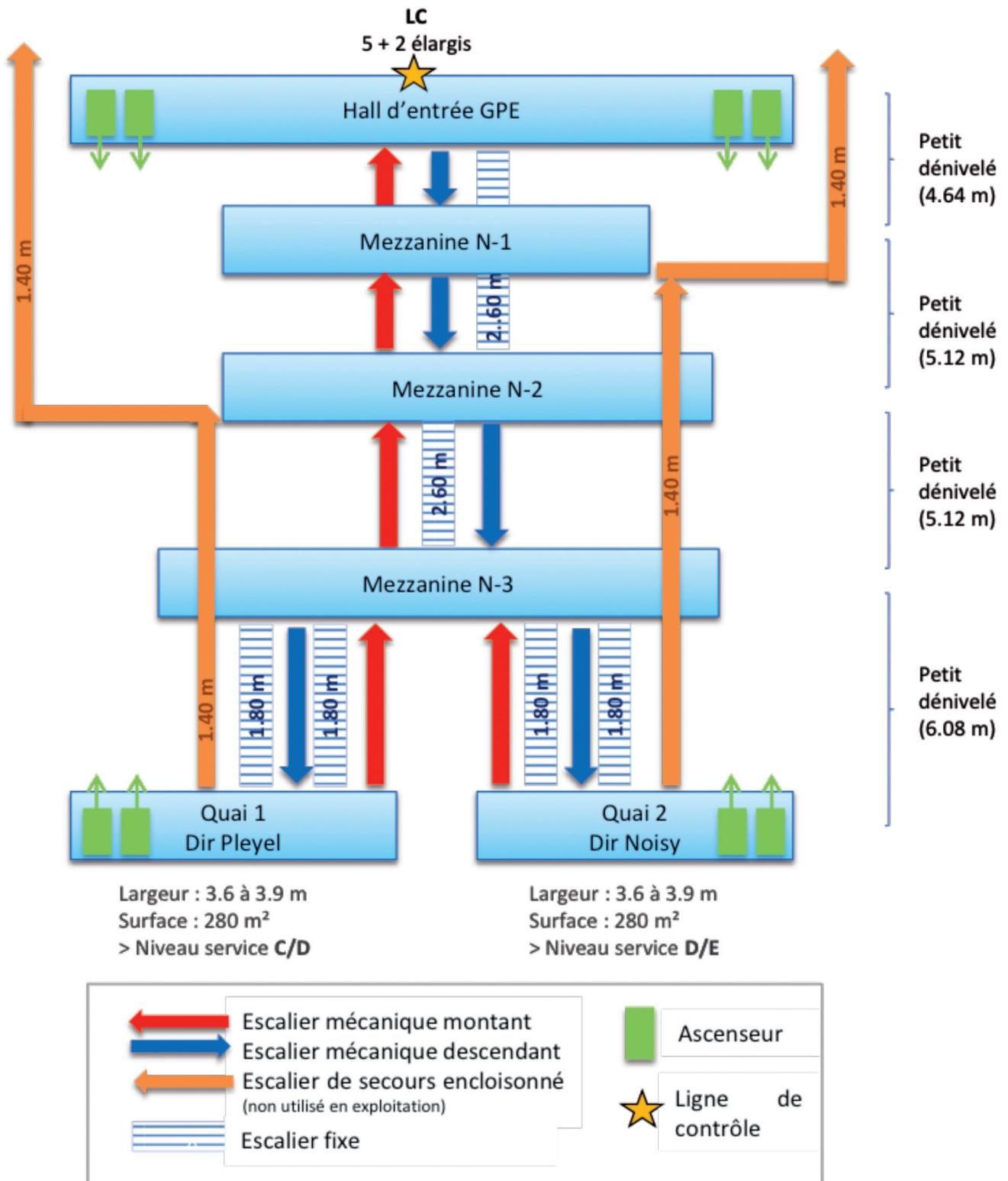


Figure 18 - Escaliers fixes et mécaniques

HPM en voy/min

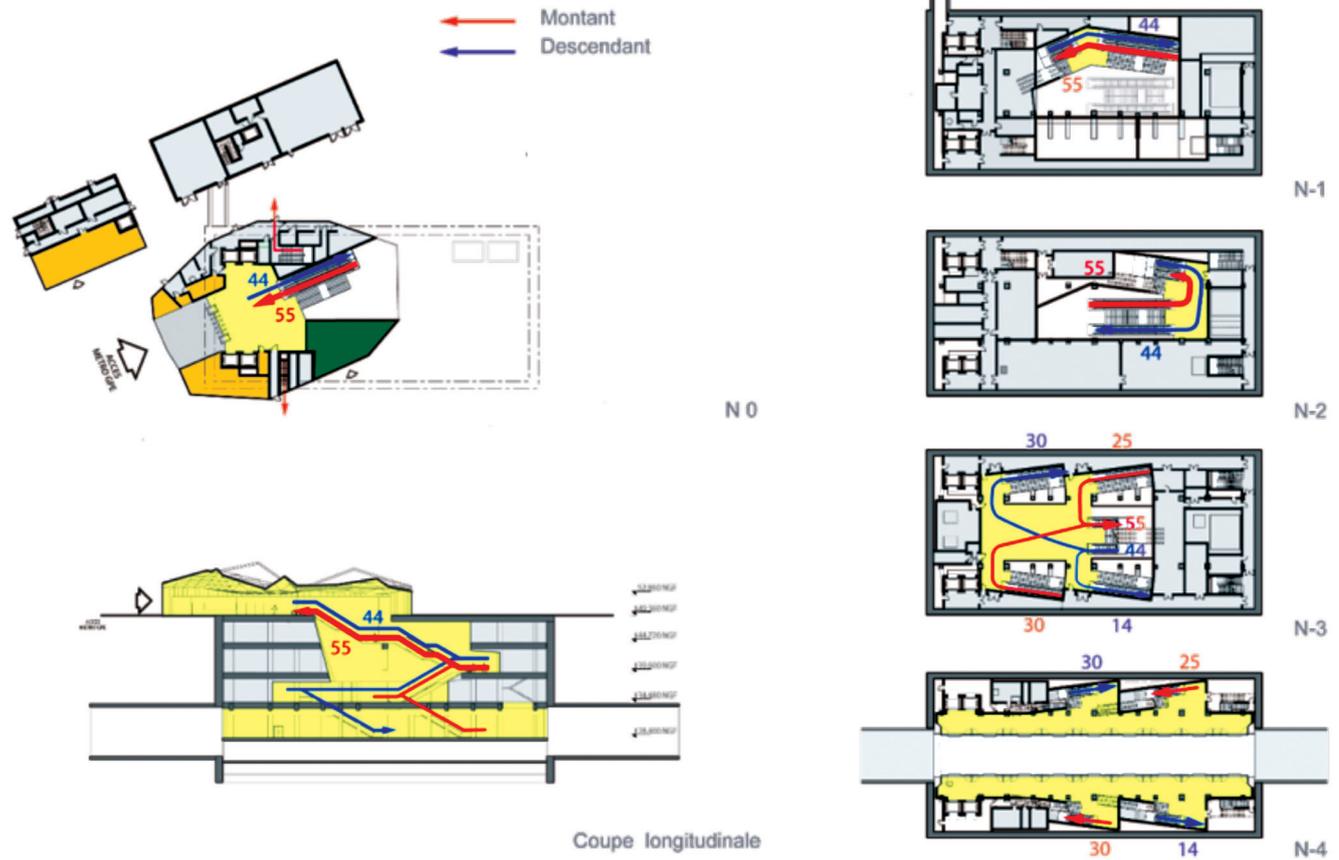


Figure 19 - HPM en voyageurs/minute

HPS en voy/min

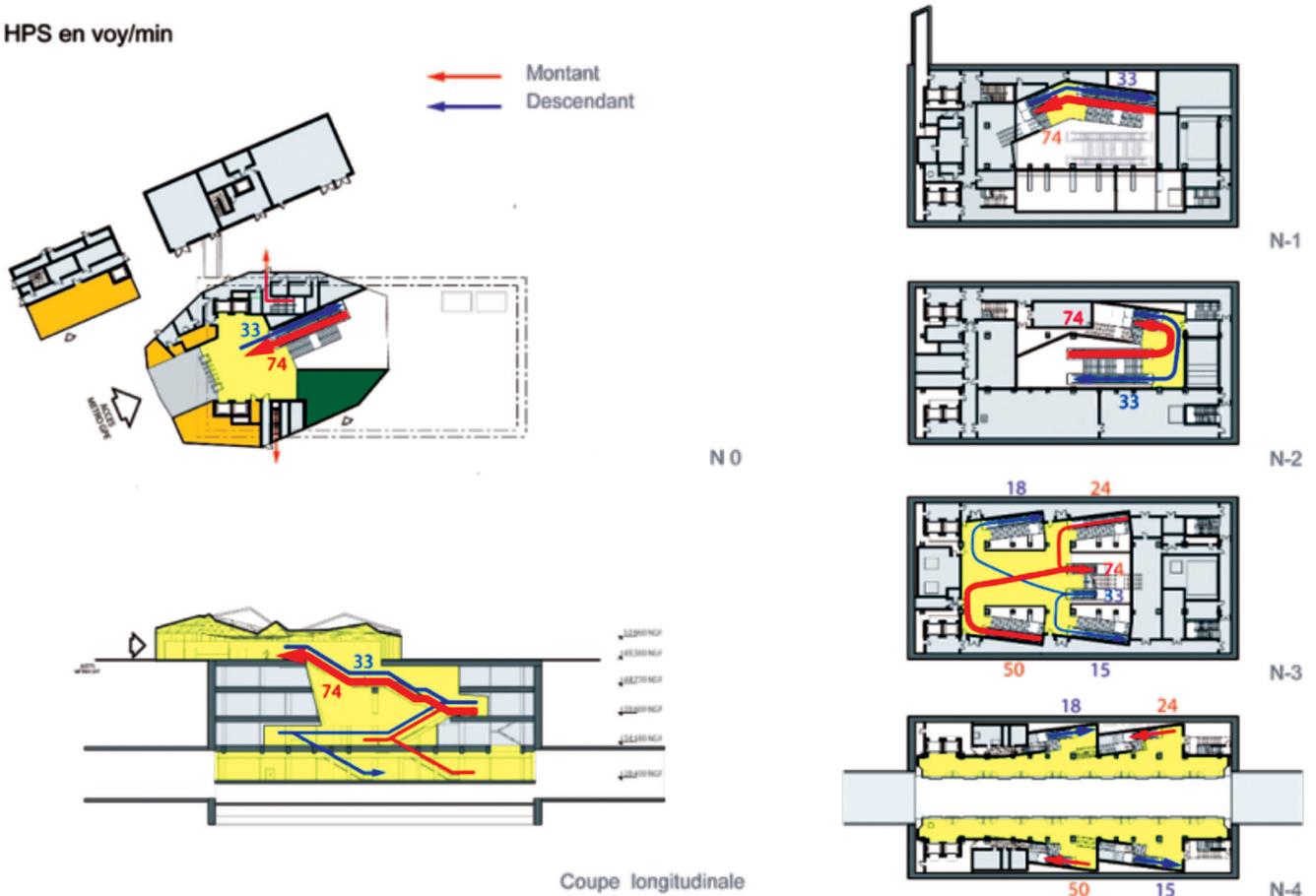


Figure 20 - HPS en voyageurs/minute

Temps de parcours

Parcours	Temps de parcours	Mécanisation ?	Sécurisation du cheminement piéton ? (O / N / SO)
Entrée gare au quai Noisy (M/D)	2min10s	0	0
Entrée gare au quai Pleyel (M/D)	2min10s	0	0
Abri-vélo à quai Noisy* (mini/maxi)	2min19s / 2min23s	0	0
Consigne vélo à quai Noisy* (mini/maxi)	2min19s / 2min46s	0	0
Bus à quai Noisy* (mini/maxi)	2min26s / 3min45s	0	0
Taxis à quais Noisy*	3min25s	0	0
2RM à quais Noisy* (mini/maxi)	2min46s / 3min13s	0	0
Dépose-minute à quais Noisy* (mini/maxi)	3min09s / 3min10s	0	0

Tableau 21 - Synthèse des temps de parcours, gare de Blanc Mesnil

4.1.8.7. Intermodalité

Identification du périmètre fonctionnel du parvis

Une étude de pôle affinera le programme d'aménagements autour de la gare.

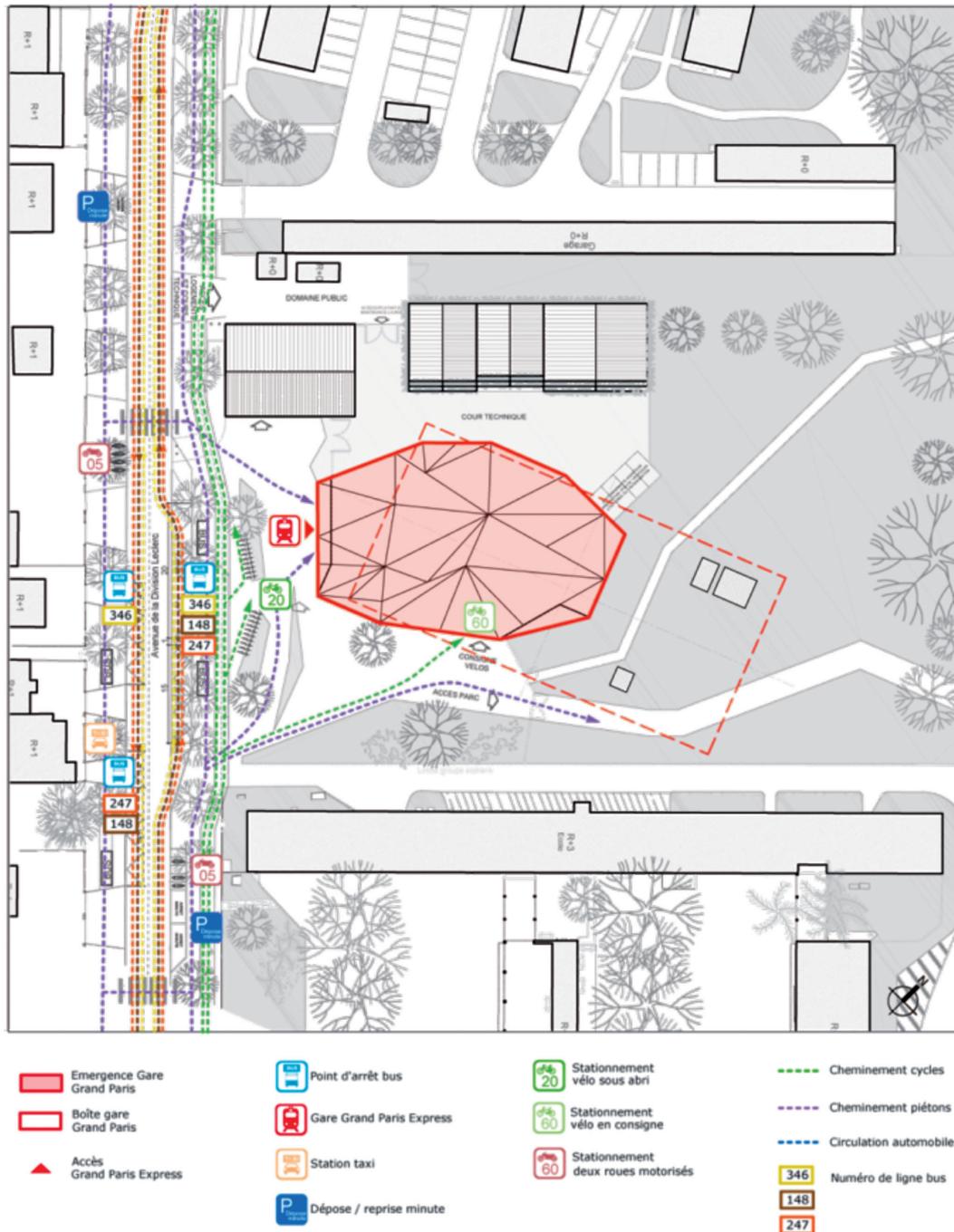


Figure 22 - Plan masse de la gare au sein du contexte existant

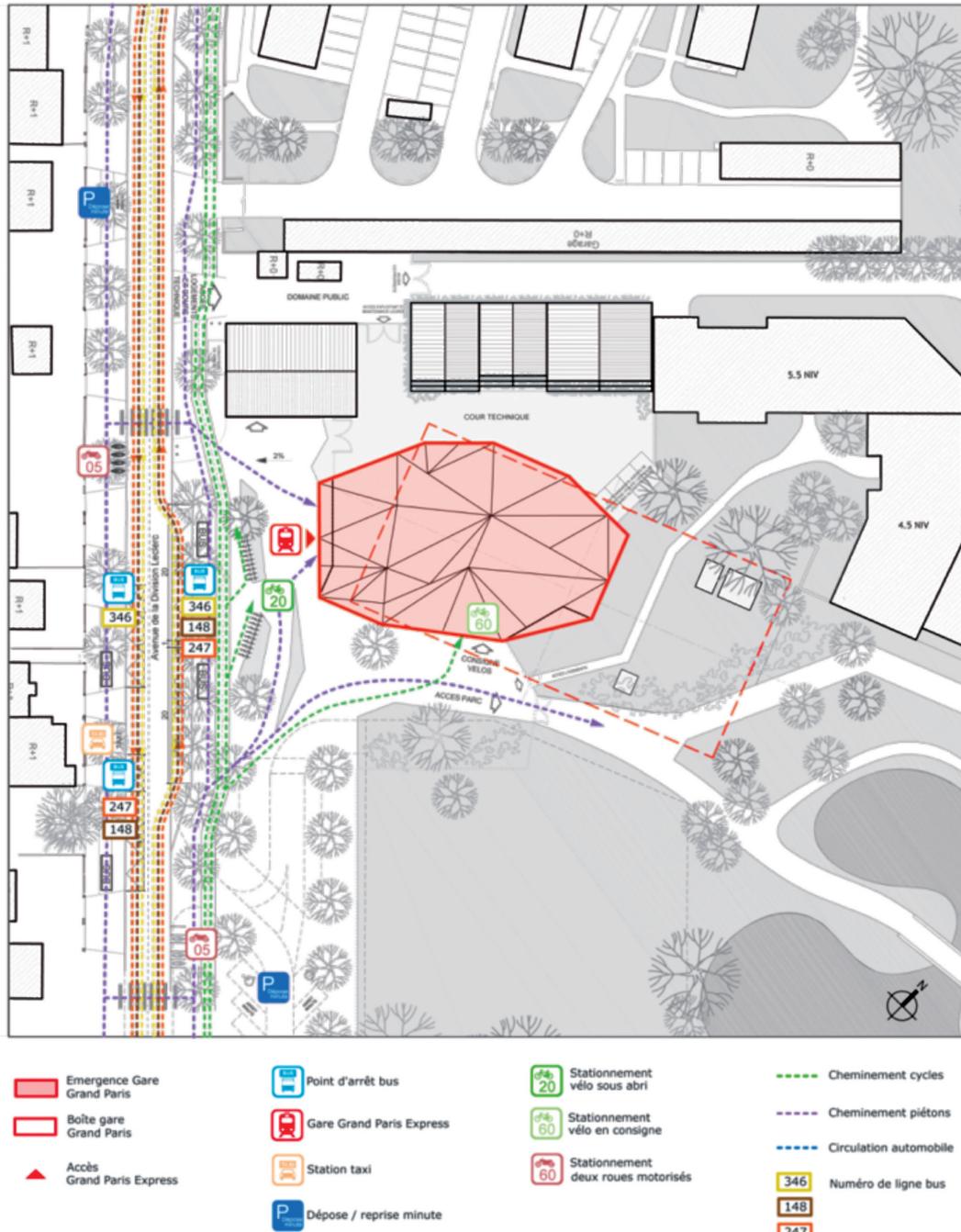


Figure 23 - Plan masse de la gare associé au projet urbain de la ville

Réseau bus

La gare GPE de Blanc Mesnil sera en connexion directe au niveau de l'avenue de la Division Leclerc avec trois lignes de bus desservant déjà le secteur : lignes 148, 247 et 346. Cette dernière serait prolongée jusqu'à la future gare GPE où elle effectuerait son terminus.

Ligne de bus	Opérateur actuel	Terminus ou passante	Matériel Roulant	Poste à quai
148 - (Mobilien)	RATP	Passante	Bus articulés	2
247	RATP	Passante	Bus standard	2 (mutualisés avec ceux de la ligne 148)
346	RATP	Hypothèse <u>Terminus</u> à considérer	Bus standard	3 (dépose / régulation / reprise)

Figure 24 - Expression des besoins STIF de dimensionnement Bus pour la gare GPE de Blanc Mesnil

Nouveaux arrêts de bus

L'avenue de la Division Leclerc est configurée en deux fois une voie avec des stationnements en long côté est et des stationnements intercalés entre les très nombreux accès riverains aux pavillons côté ouest. Cette dernière caractéristique rend problématique l'insertion des postes à quai bus et des autres fonctions du pôle d'échange multimodal.

- Suppression d'arrêts de bus existants : sans objet.
- Emplacements des nouveaux arrêts de bus à terme (avec mise en œuvre du projet urbain du quartier de la gare porté

par la ville de Blanc-Mesnil dans le secteur de la gare GPE) : cf. Figure 25 ci-dessous :

NB : pour les arrêts proposés des lignes de bus en direction du sud-est, les contraintes d'insertion très importantes ne permettent pas d'assurer une accessibilité totale sur l'ensemble du linéaire de ces arrêts (présence de bordure haute - 18cm - le long des postes à quai pour permettre l'accessibilité PMR non compatible avec les espacements résiduels entre entrées charretières). L'accessibilité est ainsi assurée sur environ 14,6 m pour l'arrêt commun aux lignes 148 et 247, et sur environ 11 m pour l'arrêt de la ligne 346.



Figure 25 - Positionnement des arrêts de bus associés au projet urbain de la ville

Modification des accès viaires

Seule la ligne 346 est déviée de son itinéraire actuel afin d'effectuer son terminus au niveau de la future gare GPE de Blanc-Mesnil (prolongement depuis son terminus actuel localisé au niveau de la place de la Libération – Forum - vers la gare GPE via l'avenue de la Division Leclerc en direction du nord-ouest). Aux vues des petites dimensions du parvis et de l'avenue de la

Division Leclerc, il n'est à ce jour pas envisagé d'effectuer le retournement de cette ligne directement au niveau de la gare GPE de Blanc-Mesnil. Une étude sera prochainement réalisée pour confirmer ou infirmer la faisabilité du retournement au niveau du parvis. En conséquence, il est ainsi proposé d'effectuer ce retournement au niveau du rond-point de la Division Leclerc au nord-ouest de la gare (distant d'environ 300 m de la future gare GPE), facilitant par ailleurs la giration du retournement..

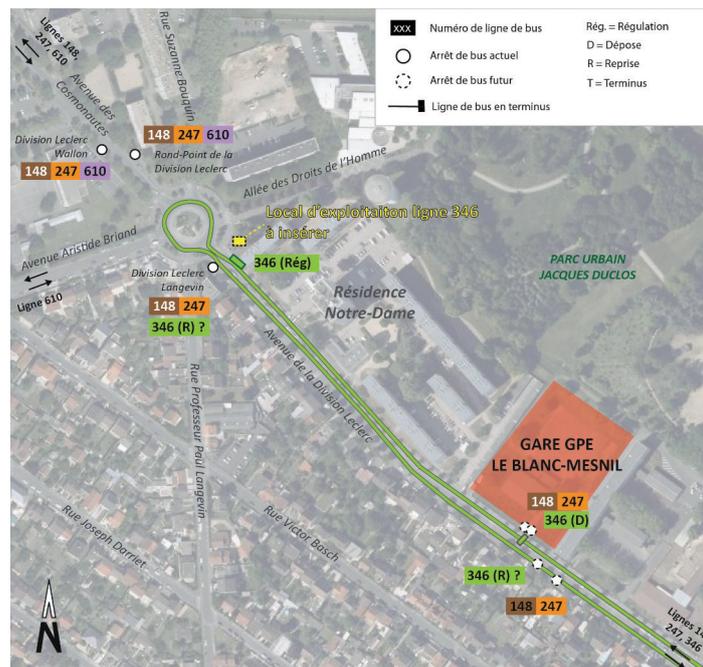


Figure 26 - Itinéraire proposé pour la ligne 346 en terminus au niveau de la gare GPE de Blanc Mesnil

Temps de correspondance

Les arrêts des lignes 148, 247 et 346, situés de part et d'autre de l'avenue de la Division Leclerc, sont distants d'environ 18 m à 105 m de l'entrée de la gare GPE de Blanc Mesnil. L'accès à la gare requiert ainsi environ entre 00'16" et 01'35" depuis ces arrêts (hors temps de d'arrêts éventuels lors des traversées piétonnes le cas échéant).

Note : pour le calcul des temps de parcours entre les différents modes et l'accès à la gare GPE, il a été considéré une vitesse moyenne pour les voyageurs de 1,1 m/s en déplacement horizontal.

Vélos

Les emplacements des abris et consignes vélos sont représentés sur la figure 4.1.5 – Figure 27. Il est prévu de disposer de deux abris vélo d'une capacité de dix places sur le parvis côté sud à proximité de l'accès de la gare (face à l'accès). Une consigne à l'intérieur de la gare est également accessible du côté nord-

est de l'émergence, d'une superficie de 69,3 m², avec un accès notamment depuis le parvis, la piste cyclable et l'avenue de la Division Leclerc. Les voyageurs à pied muni d'un abonnement transport, disposent d'un accès direct depuis/vers l'intérieur de la future gare GPE (double contrôle pour l'accès à cette consigne à prévoir). L'abri a une superficie de 60m² avec une capacité de 60 vélos.

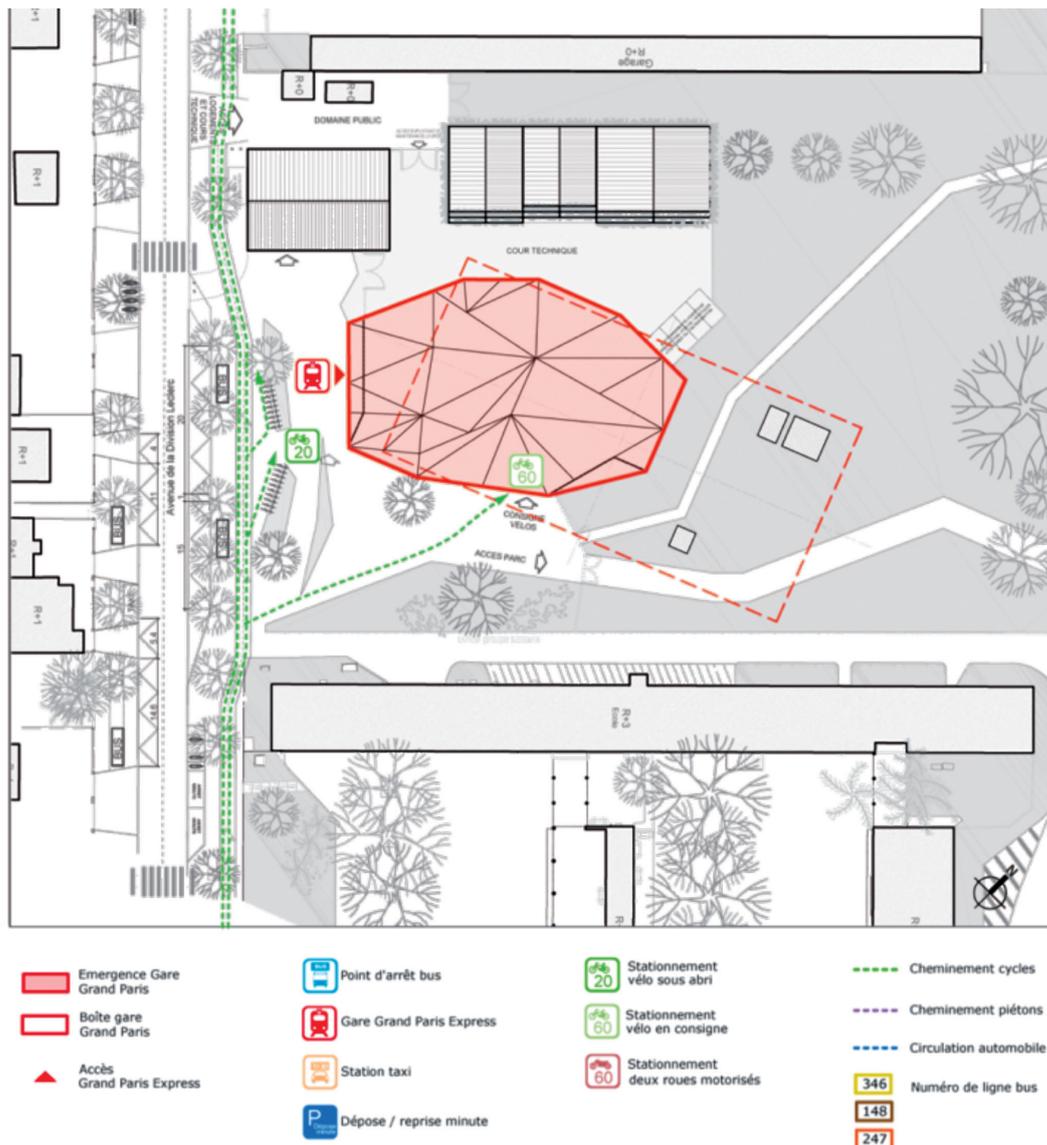


Figure 27 - Flux vélos au sein du contexte existant

Véhicules particuliers, stationnement

Stationnement dépose/reprise minute

Trois places de stationnement affectées à la fonction de dépose/reprise minute accessibles depuis la voirie dans les deux sens de circulation (cf. Figure 28 et Figure 29).

Il n'est pas prévu de création de places de stationnement dans le cadre de la mise en œuvre de la gare GPE. En revanche, le projet urbain envisage la création de places de stationnement par la mise en œuvre d'une contre-allée avec des stationnements en épi et d'un éventuel parking souterrain attenant à la gare GPE (atelier d'urbanisme BOHL mandaté pour ce projet).

Stationnement deux-roues motorisés

Dix places de stationnements pour deux roues motorisés implantées de part et d'autre de l'avenue de la Division Leclerc sur deux zones de stationnement comportant chacune cinq emplacements (cf. Figure 28 et Figure 29).

Taxis

Une borne taxi et un emplacement taxi réservé (cf. Figure 28 et Figure 29).

Véhicules libre-service

Aux vues des petites dimensions du parvis et de l'avenue de la Division Leclerc, cette fonction est à envisager en dehors du périmètre d'aménagement GPE. Il est envisageable que l'espace réservé aux véhicules en libre-service soit mutualisé avec le projet du Forum au niveau de la place de la Libération (sud-est de la gare GPE), et/ou au sein du parking qui pourrait être créé dans le cadre du projet urbain porté par la ville du Blanc-Mesnil.

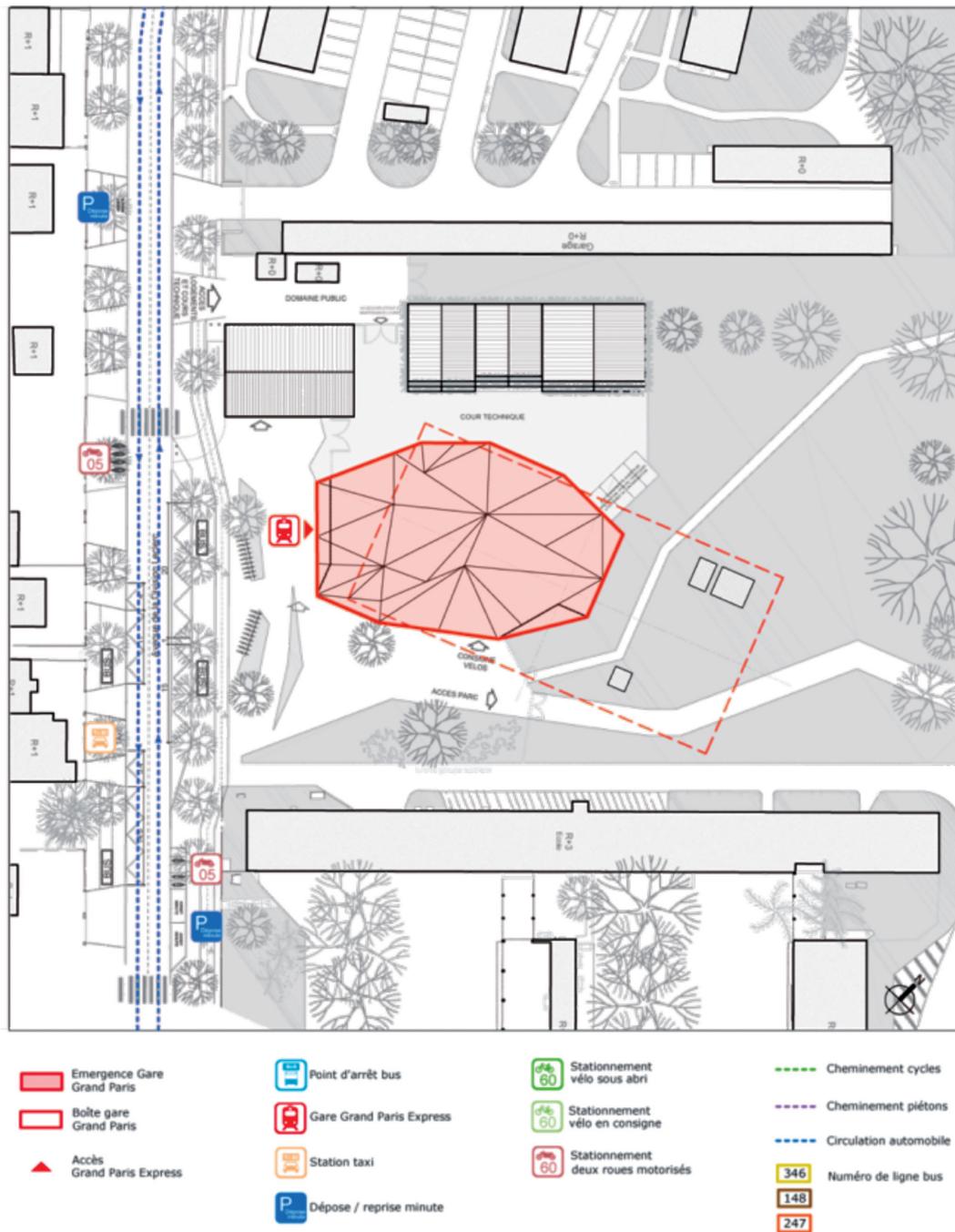


Figure 28 - Stationnements véhicules particuliers au sein du contexte existant



Figure 29 - Stationnements véhicules particuliers associés au projet urbain de la ville

4.1.8.8. Maintenance et exploitation de la gare

Dispositions générales

Les espaces réservés de la gare se répartissent dans les trois bâtiments (angle, technique et gare). Ces bâtiments s'organisent autour d'une cour technique accessible couramment par des véhicules de type camionnette ou fourgon de police et ce par un accès particulier implanté entre le bâtiment d'angle et le bâtiment technique. Des places de stationnement y sont implantées pour l'exploitant, la police ou une ambulance. Pour l'accès de gros engins, voire une grue de levage, un accès particulier, plus large, est positionné directement au droit du parvis. Il n'est emprunté que dans ces cas exceptionnels (maintenance lourde, camions échelle, etc.).

- Bâtiment d'angle : accessible directement depuis l'extérieur, les compteurs des concessionnaires se positionnent le long

de la façade nord. Un trappon est installé en façade ouest pour le camion des convoyeurs de fonds. Le camion s'insère sur le trottoir une fois les potelets retractables descendus. Il ressort au niveau du bateau plus au nord. Le local sur lequel est positionné le trappon est accessible depuis l'intérieur du bâtiment d'angle sans passer par les zones publiques. L'exploitant chemine du bâtiment gare au bâtiment d'angle via la cours technique. Au rez-de-chaussée, se situent aussi les locaux « presse carton » et « poubelles ». Le dépôt des ordures se fait par la porte donnant sur la cours technique pour l'exploitant, et par la porte donnant sur le trottoir pour le Clos commercial. Cette dernière porte sert aussi à sortir les poubelles pour le ramassage des ordures.

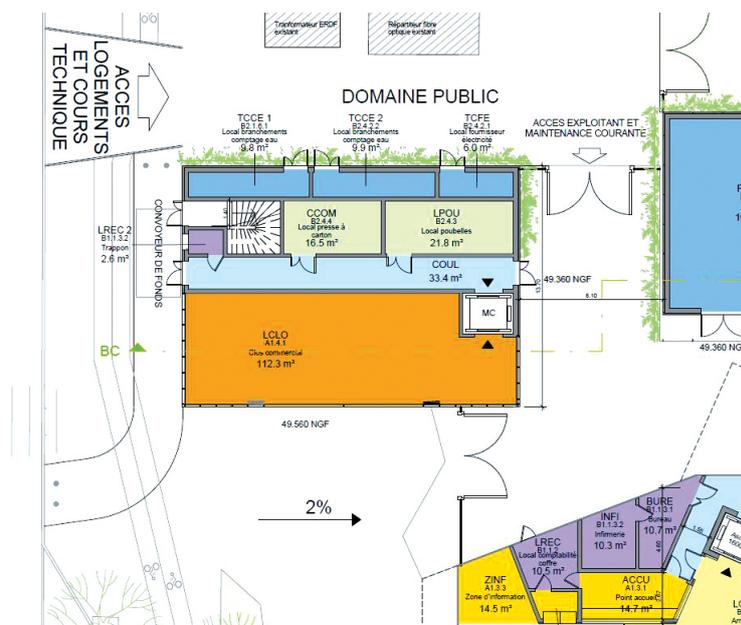


Figure 30 - Extrait du plan R+0 - Emplacement convoyeur de fonds

- Bâtiment technique : il regroupe des fonctionnalités lourdes comme le poste de redressement (PR), les postes éclairage force (PEF) avec les locaux batteries et l'éclairage de sécurité, le local production chaud froid et enfin la CVC (chauffage ventilation climatisation) attenante à ces locaux techniques. La maintenance est facilitée par la cour technique faisant face au bâtiment et par la position du PR et d'un PEF au rez-de-chaussée. Le 2^e PEF se situant en N+1, une potence est installée pour permettre les opérations d'installation et de maintenance.
- Bâtiment gare : le hall de la gare se situe au rez-de-chaussée. Il est accessible depuis le parvis. La ligne de contrôle ainsi que les distributeurs automatiques de titres de transport (DAT) y prennent place. L'arrière des DAT est accessible directement par l'exploitant pour la levée des fonds sans passer par les

espaces voyageurs. L'exploitant peut directement poser les fonds dans le local coffre comptabilité. Outre ces fonctions, l'ensemble des espaces réservés est accessible par l'exploitant depuis la cour technique sans passer par les espaces voyageurs. Les locaux d'accueil des voyageurs ainsi que l'infirmerie, le local coffre et la base d'appui demeurent au rez-de-chaussée, tandis que les locaux détente et vestiaires, le local SSI, le local gestion intervention sont juste en dessous, au niveau N-1. D'autres fonctions telles que la « décompression tunnel » et « désenfumage de la gare » se situent aussi au N-1. Le niveau N-2 regroupent principalement les locaux CVC des espaces voyageurs et des locaux techniques intégrés à la boîte gare. Le niveau N-3 comporte peu d'espaces réservés puisqu'il s'agit de la mezzanine. S'y positionnent principalement le local « système de conduite automatique », le local technique

« façade de quai » adjacent et le poste de sectionnement. De nombreux réseaux transitent par ce niveau. Les quais (N-4) comportent chacun un local de stockage « façade de quai », le pupitre de commandes et des locaux électriques indispensables. Le quai en direction de Saint-Denis Pleyel accueille le local poste d'épuisement superposé aux pompes de relevage positionnées en sous-quai. L'ensemble des niveaux sont accessibles via 2 couples d'ascenseurs. Un de ces quatre ascenseurs sert aussi de monte-charge. Il est à double face au rez-de-chaussée ce qui permet de le neutraliser côté voyageur et de le charger côté cours technique sans passer par les espaces voyageurs.

Superficies des locaux techniques :

Bâtiment d'angle :

- Niveau +1 : 80,2 m²
- Niveau 0 : 100 m²

Bâtiment technique :

- Niveau +2 : 260,7 m²
- Niveau +1 : 390,1 m²
- Niveau 0 : 329,5 m²

Bâtiment gare :

- Niveau 0 : 180,8 m²
- Niveau -1 : 688 m²
- Niveau -2 : 969,1 m²
- Niveau -3 : 651,6 m²
- Niveau -4 quai : 135,4 m²

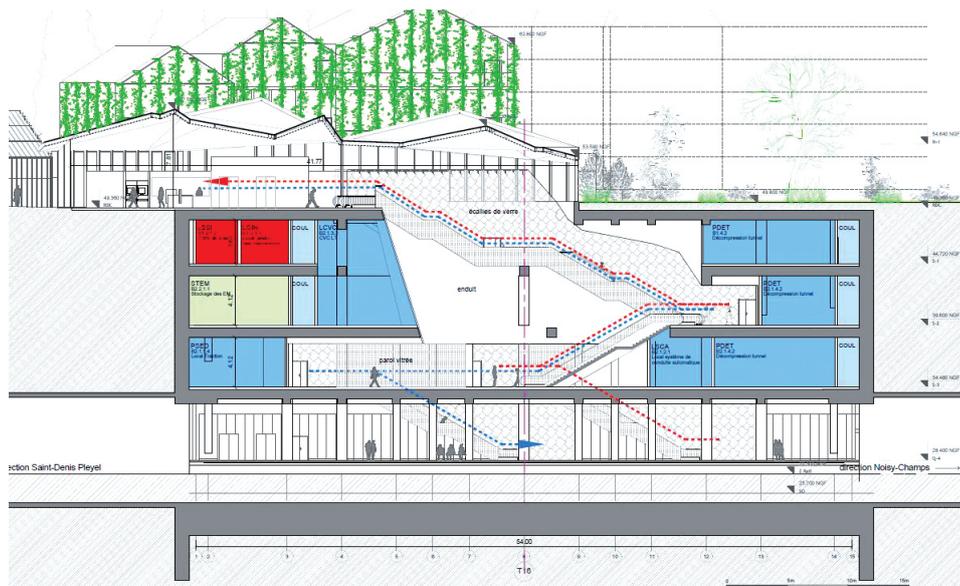


Figure 31 - Coupe longitudinale

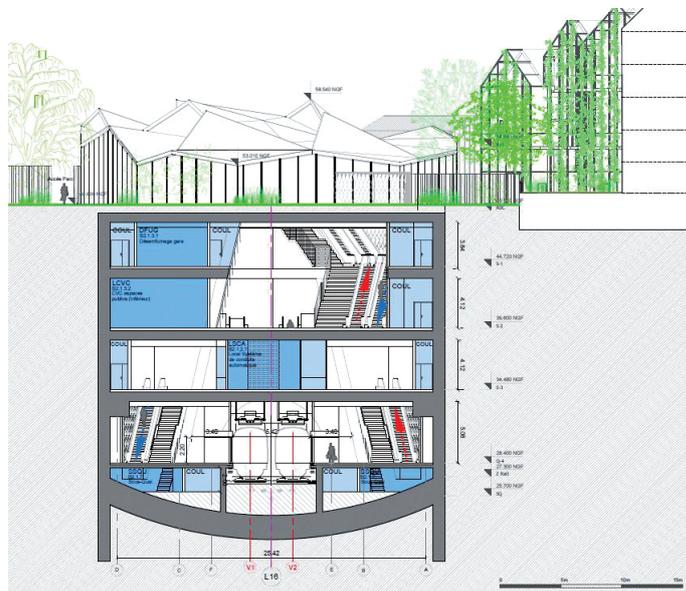


Figure 32 - Coupe transversale

Mesures spécifiques de sécurité et d'évacuation des usagers

La conception de la gare GPE Le Blanc-Mesnil répond à la fois au programme cadre de la SGP et à la réglementation pour l'évacuation des voyageurs de la gare.

C'est un établissement de type GA, mixte de 2^e catégorie.

La gare GPE Le Blanc-Mesnil dispose d'un local Système de Sécurité Incendie et d'un local gestion intervention au niveau N-1, accessible depuis la cour technique via un escalier ou un ascenseur. Les véhicules de secours de taille moyenne accèdent à la cour technique par l'entrée technique, tandis que le camion à échelle y entre en traversant le parvis. En cas de sinistre dans la gare, seule la façade principale donnant sur le parvis doit être réglementairement accessible aux pompiers. Les branchements de colonnes sèches sont positionnés en façade sur le parvis. La ligne de contrôle sise au rez-de-chaussée est équipée d'un portillon « secours ».

Lorsqu'un sinistre affecte le niveau des quais, les voyageurs sont évacués par les circulations principales de la gare, du niveau Quais jusqu'au niveau du rez-de-chaussée. L'évacuation se fera soit par les escaliers fixes soit les escaliers mécaniques nominaux. En plus des circulations principales, des escaliers de secours encoignés sont installés en extrémité Est de chacun des quais. D'une largeur de 2UP, ils débouchent directement sur l'extérieur (via l'émergence de la gare au rez-de-chaussée), l'un dans la cours technique, l'autre dans l'espace public côté sud. En matière d'évacuation, deux possibilités s'offrent aux PMR : soit se réfugier dans les espaces protégés aménagés aux pieds des escaliers de secours et attendre d'être évacués par les services de secours, soit évacuer par leurs propres moyens en empruntant les ascenseurs conçus à cet effet et les deux portillons élargis à rez-de-chaussée.

Le désenfumage de la gare est assuré mécaniquement dans les parties souterraines selon les règles associées au désenfumage mécanique, et naturellement dans le hall.

Au niveau des cantonnements, le volume de chaque quai se prolonge verticalement au niveau de la mezzanine au droit des escaliers. Une séparation avec le puits de circulation est matérialisée par des parois en verre et des écrans de cantonnement vitrés au-dessus des circulations. Le puits de circulation constitue un seul canton sur 3 niveaux avec deux volées d'escaliers. Le hall et le puits de circulation sont séparés en cas d'incendie par un écran de cantonnement amovible asservi au SSI.

D'un point de vue « sureté-sécurité publique », la gare présente un seul accès voyageur. Outre cet accès, trois autres portes donnent sur l'espace public. La première, sise au sud de l'émergence, est une issue de secours. Elle fait également office d'accès réservé aux pompiers. A sa droite, se trouve l'accès à la consigne vélo (Véligo) muni d'un lecteur de badge nécessitant de disposer d'un abonnement. La troisième porte se trouve en façade du bâtiment d'angle et ouvrant sur le trottoir. Cette dernière est aussi badgée et surveillée.

La cours technique est fermée sur tout son périmètre par une clôture haute de 3m et par les façades des bâtiments de la gare.

La façade de la gare est protégée (par exemple contre les voitures béliers) par la mise en place d'arceaux pour vélos, de deux abris bus, d'un trottoir avec une bordure de 18 cm et d'arbres plantés le long de l'avenue de la Division Leclerc.

4.1.8.9. Génie civil et travaux

Travaux préalables

Les principaux travaux préparatoires à réaliser avant le lancement des travaux de réalisation de la gare consistent en :

- La déviation des réseaux existants (Orange).

- L'abattage des arbres qu'ils soient situés dans l'emprise actuelle du gymnase ou sur les trottoirs de l'avenue de la division Leclerc.
- Enfin la démolition du bâtiment du gymnase et du pavillon du gardien.

Les travaux préliminaires nécessaires sont peu importants, ils seront réalisés sur une durée de 3,5 mois.



Figure 33 - LBM - Travaux préalables- Démolitions en rouge

Installation chantier

Les emprises du chantier se situent à l'emplacement de l'ancien gymnase et sont délimitées par le parc Jacques Duclos, le groupe scolaire, les logements de la cité Notre Dame et l'avenue de la Division Leclerc. D'une surface de 10 123 m², elles permettront d'installer tous les ateliers nécessaires pour réaliser les travaux de génie civil et de SOA/SOE, une base vie et si nécessaire une centrale à béton. Elles seront nécessaires jusqu'à la fin des travaux car les aménagements de surface sont importants.

Néanmoins, une partie nord (future voirie d'accès aux logements) et son excroissance pourront être libérées par anticipation afin que les travaux du projet immobilier puissent commencer. Le chantier est facilement accessible depuis les Autoroutes A3 et A1. Le trottoir existant sera intégré aux installations. Les piétons et les cyclistes seront donc déviés sur le trottoir d'en face. L'organisation des zones à l'intérieur des emprises variera en fonction des phases de travaux GOE, SOE et SOA.

Travaux de la gare

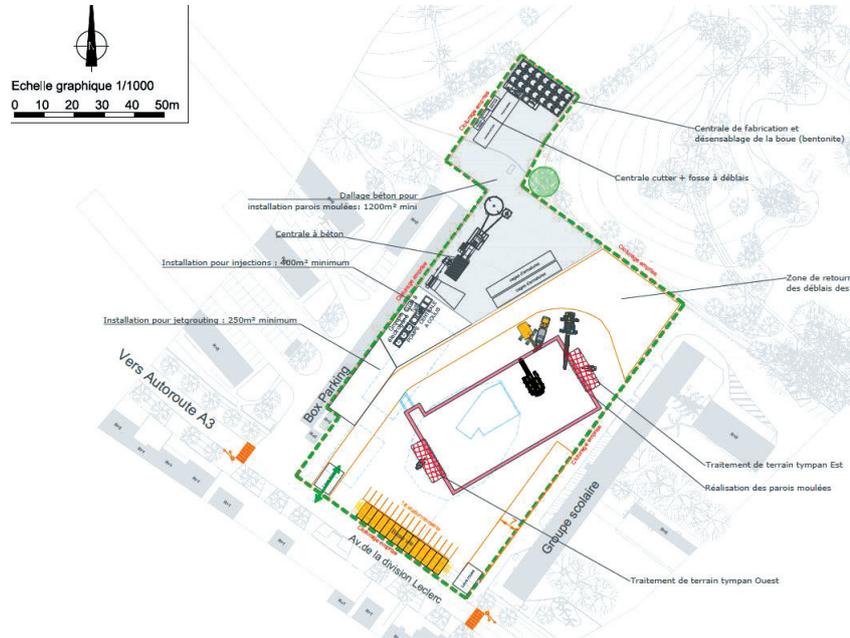


Figure 34 - Le Blanc Mesnil - Phase de réalisation des parois moulées

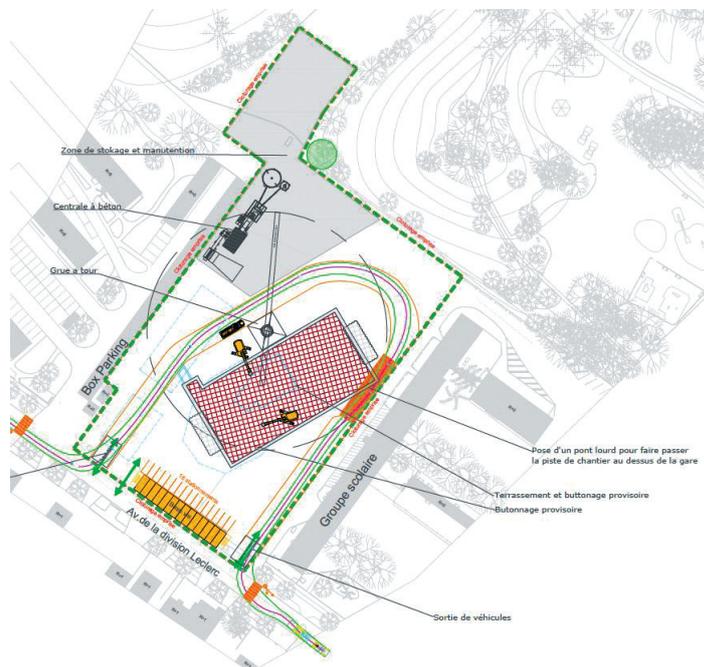


Figure 35 - Le Blanc Mesnil - Phase de terrassement boîte gare

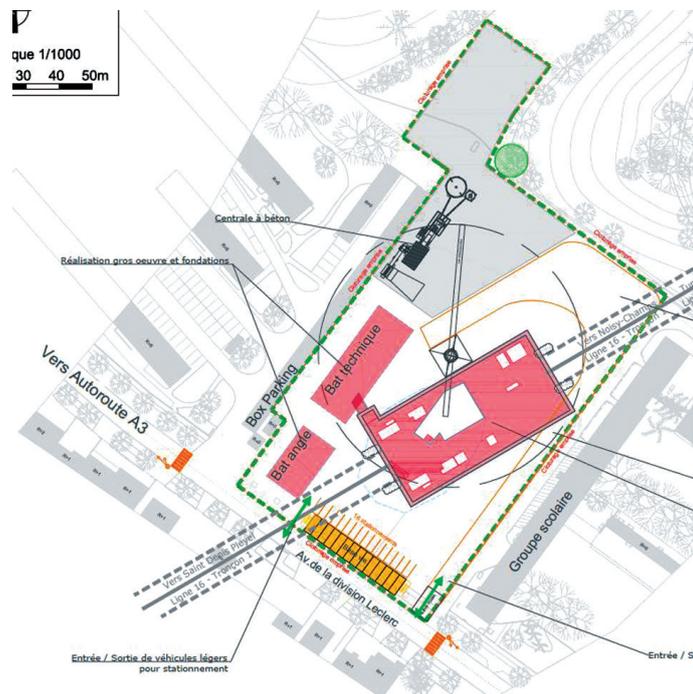


Figure 36 - Le Blanc Mesnil - Phase de réalisation de la dalle de couverture et GOE des bâtiments technique et d'angle.

Description du phasage :

- Phase 1 – Installation du chantier.
- Phase 2 – Réalisation des parois moulées et des traitements de terrains au droit de chaque tympan.
- Phase 3 – Terrassement entre parois moulées, pose à l'avancement des butons provisoires et réalisation du radier. Les déblais seront remontés du fond de fouille soit avec une pelle télescopique, soit avec une benne soulevée par une grue.
- Phase 4 – Préparation de la gare (montage des deux cloches pour le tunnelier, massif de ripage....), traversée du tunnelier et mise en place de la protection de la zone « chantier tunnelier ».
- Phase 5 – Réalisation des structures internes du bâtiment voyageurs enterré. Les travaux de finition du GOE des quais ne pourront être effectués qu'après la pose des voies.

- Phase 6 – Une fois la dalle N-3 coulée, réalisations du gros œuvre des bâtiments d'angle et technique en surface et de la galerie technique entre le bâtiment technique et la gare.
- Phase 7 – Finalisation du gros œuvre des bâtiments émergents. Réalisation du SOA et du SOE dans les différents locaux de la gare. Ils pourront commencer avant la fin de GOE si nécessaire.
- Phase 8 – Réalisation des aménagements de surface.

Les principales difficultés de cette gare seront de réaliser :

- Les structures intérieures du bâtiment sachant que le creusement du tunnel par le tunnelier n'est pas terminé.
- Plusieurs ouvrages en même temps, notamment ceux en surface et d'insérer si nécessaire des travaux de second œuvre architectural et de second œuvre.

Impact sur les réseaux ferrés et routiers existants

Le projet de la gare n'a pas d'impact direct sur des infrastructures ferroviaires ou routières existantes. En revanche, la réalisation de la gare aura des impacts sur la circulation routière et la possible surcharge de certains axes routiers.

À ce stade du projet, le chantier est approvisionné et les déblais évacués par voie routière. Son impact est limité sur la circulation routière. Les itinéraires à privilégier seront mis au point avec le concours des collectivités locales et départementales.



Figure 37 - LBM - Schéma de l'itinéraire envisagé pour les camions de déblais

4.1.9. Gare Le Bourget RER

4.1.9.1. Contexte et état initial du terrain

Situation à l'échelle urbaine

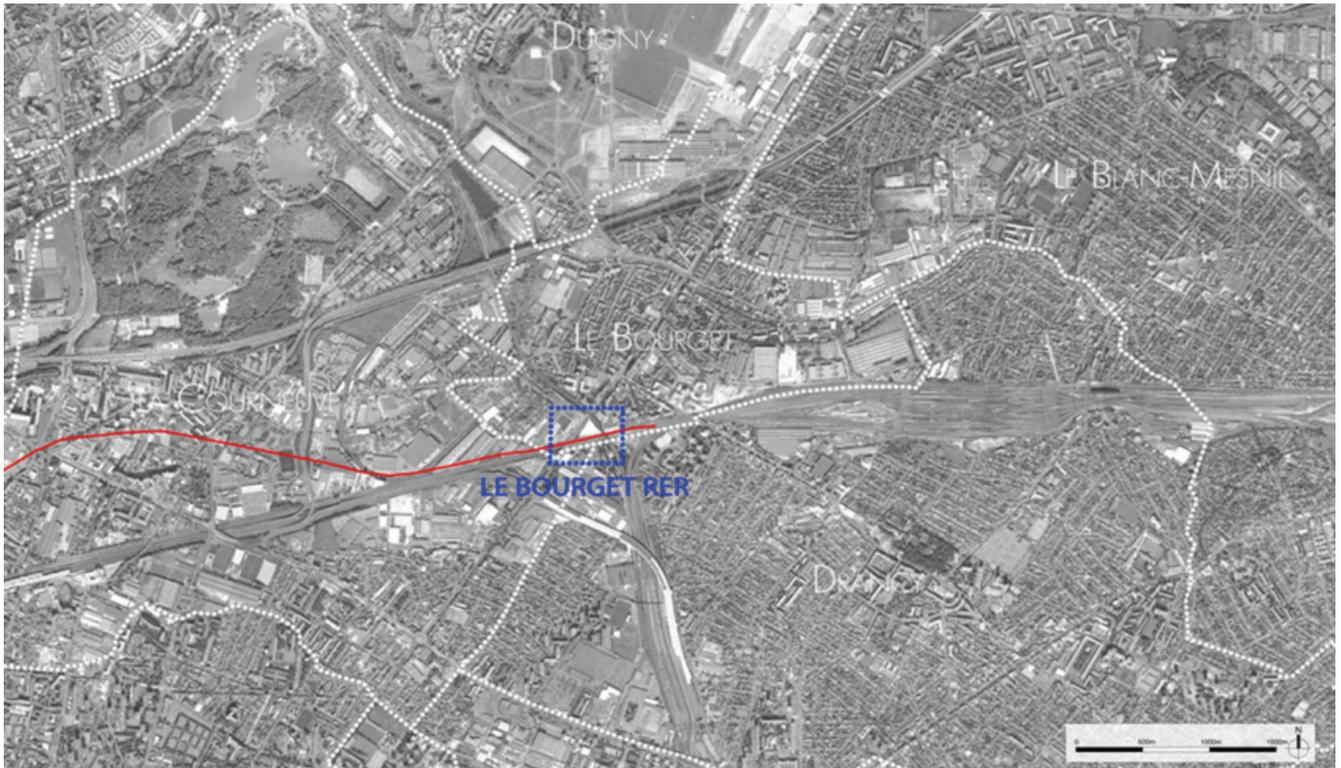


Figure 1 - Plan de situation urbaine

Tissu urbain environnant

La gare s'insère dans une parcelle située dans la zone sud-ouest de la ville du Bourget, en limite communale de Drancy et de la Courneuve. Le terrain se situe au croisement de zones périphériques de ces trois villes. Des zones à forte prédominance d'activités (présence d'entrepôts, hôtels, zones commerciales) bordent la RN2 et des voies de chemin de fer d'est en ouest.

Au-delà de ces poches d'activités, le site est entouré de zones d'habitations peu denses, composées de maisons individuelles mitoyennes.

Enfin, le terrain est à proximité du centre-ville (à 500 m au sud-ouest de la mairie).

Espaces verts

Dans un rayon plus large, on peut trouver des espaces verts aménagés, avec la présence sur la commune de la Courneuve du troisième plus grand parc d'Île-de-France, le parc Georges Valbon, qui est à peine à 1,5 km de la future gare GPE le Bourget RER. Ce vaste espace de respiration de 415 hectares, au traitement paysagé soigné, fait office de havre de paix au milieu d'un tissu urbain fortement industrialisé. D'autres espaces végétalisés emblématiques, comme l'Aire des Vents, forment avec d'autres entités vertes un véritable réseau de parcs.

Foncier

Le foncier est de l'ordre de 8 600 m² environ impactant 6 parcelles. Celles-ci sont les suivantes :

LE BOURGET		
Propriétaire	N° parcelle	Surface
Public	000 J 27	312 m ²
	000 J 58	8 508 m ²
	000 J 59	636 m ²
Privé	000 J 28	606 m ²
	000 J 29	247 m ²
A préciser	000 J 61	73 m ²

Situation à l'échelle du terrain et des abords

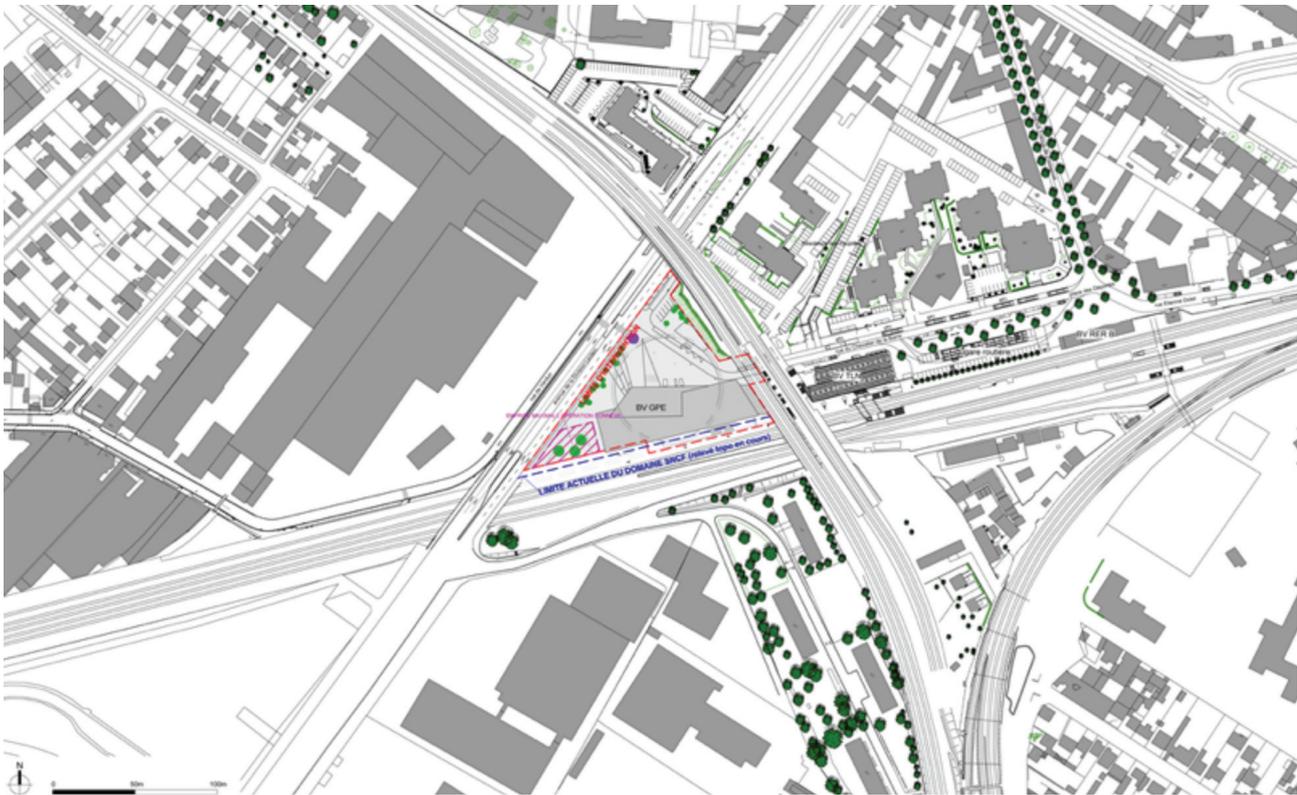


Figure 2 - Plan d'implantation

Morphologie urbaine et paysagère

- Type de voirie

La gare s'insère dans une parcelle triangulaire délimitée à l'ouest par l'artère principale formée par l'avenue de la Division-Leclerc et, à l'est, par les voies ferroviaires aériennes existantes de la Grande Ceinture (GC), qui sera doublée par la Tangentielle Légère Nord (TLN) et au sud, par les voies ferroviaires du RER B.

L'avenue de la Division-Leclerc, une portion de l'ex RN2, est une « deux fois deux voies » avec un terre-plein central. C'est

un axe routier qui concerne un quart des communes de Seine-Saint-Denis. Elle accueille un trafic important de véhicules, notamment de poids lourds. Elle traverse plusieurs quartiers en cours de rénovation urbaine et des territoires en pleine mutation qui accueilleront, dans les années à venir, cinq gares du futur Grand Paris Express (GPE) dont la gare Le Bourget RER. L'ex RN2 deviendra un véritable « boulevard métropolitain », à la fois axe de circulation régulé et lieu de vie agréable pour les usagers, qu'ils soient riverains, piétons, automobilistes, cyclistes.

- Ensemble de bâti

Le terrain se situant en périphérie de la ville, le tissu est fortement industrialisé, et peu végétalisé. Le quartier, au nord du terrain, est occupé par de grandes emprises d'activités industrielles et économiques. A l'est, sur la Courneuve et au sud sur Drancy également.

Au sud et à l'est du terrain, des ensembles de logements collectifs datant des années 1970 ou 1980 (R+7 en moyenne) sont accolés à ces emprises d'activités.

Ces emprises d'activités de la ville du Bourget n'ont pas vocation à rester à terme. Dans la continuité du projet d'aménagement de la nouvelle gare du Bourget, La SPL « Le Bourget Grand Paris » développe avec AREP un projet urbain pour cette zone du territoire de la ville du Bourget. Il s'agira de la création d'un « quartier de la grande gare » (entité constitué par le futur pôle de transports) aménagé autour d'une place. Cet espace public traduit un système de réciprocité de part et d'autre de l'avenue de la Division-Leclerc, en continuité du parvis de la gare.

- Paysage

Dans les abords immédiats du site, les zones végétalisées sont plutôt constituées par des espaces interstitiels non-reliés.

Topographie

L'altimétrie du terrain existant est assez homogène dans la zone de forme triangulaire dont le niveau de référence est environ NGF

44,00. Cette partie est située en contrebas par rapport à la RN2, qui suit une pente régulière NGF 49,00 – NGF 45,00, et l'ouvrage de la Grand Ceinture NGF 50.00. La différence de niveau entre le site et les infrastructures génère des coupures.

Géologie

- Contexte géologique

La gare du Bourget RER s'inscrit dans le contexte géologique de la Plaine de France. Sous une épaisseur de formations quaternaires superficielles (remblais (R), Alluvions Modernes (AM) ou Anciennes (AA), la stratigraphie décline les terrains de l'Eocène moyen (Lutétien et Bartonien) depuis les Marnes à Pholadomyes jusqu'au Calcaire Grossier, formation qui constitue le fond des reconnaissances réalisées au droit de la gare.

La série stratigraphique comporte donc, sous une épaisseur variable plurimétrique d'Alluvions Modernes ou Anciennes : les Marnes à Pholadomyes (MPH) sur 2,2 m, les Sables Verts (SV) en épaisseur variable très faible, le Calcaire de Saint Ouen (SO) sur environ 8,7 m, les Sables de Beauchamp sur Marnes et Caillasses présentent des caractéristiques légèrement dégradées, preuves d'une altération du toit de ce faciès. Les Sables de Beauchamp sont globalement compacts. Les Marnes et Caillasses comportent une partie rocheuse en base, d'épaisseur métrique, peu identifiée sur les résultats pressiométriques. Le Calcaire Grossier n'est pas reconnu par les sondages pressiométriques.

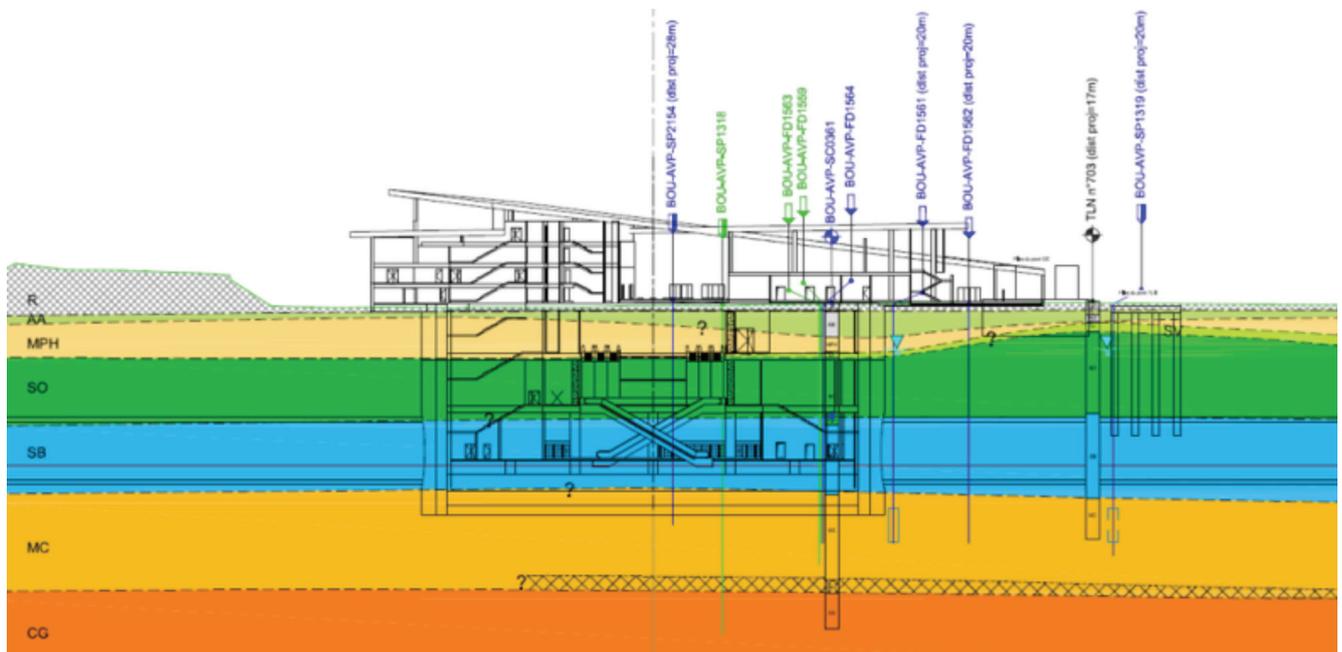


Figure 3 - Extrait du profil géologique au droit de la gare LBG

- Contexte hydrogéologique

Deux systèmes aquifères sont présents au droit du site :

- La nappe perchée dans les formations superficielles (R et AA), probablement discontinues et d'extension limitée (Quaternaire). L'incertitude sur cette nappe et ses niveaux

est d'ailleurs forte. Cette nappe repose sur les MPH ou les SV peu perméables.

- La nappe de l'Eocène est une nappe captive sous les horizons étanches ou semi-étanches des Marnes à Pholadomyes (MPH).

Les niveaux de référence de ces nappes sont présentés dans le tableau suivant :

	EB (mNGF IGN69)	EF (mNGF IGN69)	EH (mNGF IGN69)	EE (mNGF IGN69)
R/AM/MPH	43	43,5	44	44,2
SO/SB/MC	37,2	37,9	38,6	39

- Risques

Risque lié à la présence de gypse

L'analyse du risque gypse place donc cette gare en aléa moyen à faible (noté 2 sur une échelle de 4). La vraisemblance de cet aléa est donc peu probable à très peu probable.

Risque pyrotechnique

La SGP a fait réaliser un état des lieux spécifique au risque pyrotechnique. Le rapport d'étude de l'étape n°1 a clairement mis en évidence que les sous-sols de l'emprise de la future gare du « Bourget RER », étaient susceptibles de receler des engins de guerre, notamment ceux des conflits de 1870-1871, et 1940-1945.

L'emprise de la gare devra obligatoirement faire l'objet d'investigations complémentaires en termes de recherches d'engins de guerre, avant le démarrage des travaux. Le diagnostic pyrotechnique ne devra pas se limiter à un ensemble de mesures géophysiques depuis la surface du terrain naturel actuel, mais il devra être réalisé sur la base d'un diagnostic pyrotechnique intrusif, nécessitant des décaissements successifs et le renouvellement.

Il conviendra donc d'anticiper au plus tôt ces investigations afin de ne pas impacter le planning de réalisation.

Bâti environnant

Au-delà des limites du site dédié à la gare GPE, nous pouvons trouver :

Au nord, une zone à dominante industrielle en façade de la RN2. Cette zone à dominante industrielle, en contrebas de la RN2, est composée de hangars peu qualitatifs, en béton préfabriqués blanc ou en briques. Les toitures sont principalement de type Shed en fibre ciment.

A l'est, le quartier de la gare RER actuelle. Cette zone, de forme triangulaire, est délimitée par la voie ferrée au sud, la RN2 à l'ouest et l'avenue Jean-Jaurès à l'est. Ce quartier intègre notamment des ensembles d'habitat collectif (R+2 à R+7) avec les accès implantés sur rue du Chevalier-de-La-Barre, et des équipements (la gare du RER, la future gare TLN, la future gare routière, le parc relais, une crèche, une école, un cinéma, le centre culturel André Malraux (nord-est). Il est composé de bâtiments de dimensions, volumes et matériaux disparates.

- A l'ouest, l'ensemble d'habitats collectifs est composé de volumes simples, d'ouvertures répétitives. Les façades sont en enduit blanc et rose « saumon ».
- A l'est, le tissu est plus dense, composé d'immeubles mitoyens de diverses époques (18^e, 19^e et 20^e), de divers matériaux (Brique, enduit) et de différentes hauteurs (R+1 à R+6)

Au sud, Sur la commune du Drancy, au-delà des voies RER, se trouve une zone d'activité composée de bâtiment en bardage métallique. A l'est de cette zone d'activité, sis un ensemble de 4 barres de logements collectifs, en enduit blanc et toiture en tuile rouge.

A l'ouest, une zone d'activité se développe le long de la RN2 et des voies de chemin de fer.



Figure 4 - Photographies du bâti limitrophe

Gares existantes

La gare RER existante, située à 200 m environ, à l'est du site de la future gare GPE possède actuellement quatre accès. L'accès principal par le « bâtiment voyageurs » actuel situé Rue du Chevalier-de-La-Barre, et trois accès secondaires : un sur la rue du Chevalier-de-La-Barre, un autre sur la rue Étienne-Dolet, puis un autre sur la rue de la Station. Il existe également trois quais : un quai de secours et deux quais réservés aux voyageurs. Les quais voyageurs sont reliés entre eux : à l'est, par un passage souterrain sous les voies du RER B, à l'ouest, par une passerelle qui franchit également les voies de services permettant de relier les quais du RER B et l'accès rue de la Station.

La gare TLN

Dans le cadre du projet ferroviaire de création d'une ligne nouvelle appelée Tangentielle Légère Nord (TLN) a été réalisé un bâtiment voyageurs dont les quais aériens se trouvent à la même altimétrie que la Grande Ceinture, accessibles par des escaliers mécaniques et un ascenseur.

L'implantation de la gare GPE et la largeur de sa partie Est ont été définies, à la demande expresse de la SPL Le Bourget Grand Paris, dans une logique de continuité avec le bâtiment voyageurs TLN. Ainsi, la correspondance GPE / TLN se situe sous les voies de la Grande Ceinture et de la TLN dans un espace qui sera toujours couvert.

Le bâtiment voyageurs TLN reprend une esthétique de « serre » avec une ossature métallique et des façades et une toiture majoritairement vitrées. Les accès publics se trouvent au nord, sur la rue du Chevalier-de-La-Barre, et à l'est, donnant sur le futur aménagement de la gare routière.

Stationnement existant

L'offre de stationnement actuelle, dans le périmètre d'influence de la gare (moins de 300m), se compose :

- D'un parc-relais de 130 places, entre la gare RER et la future gare TLN.
- De zones de stationnement public payantes ou gratuites sur rue, dont 20-30 places dans la périphérie immédiate du projet.

4.1.9.2. Insertion urbaine et implantation du projet

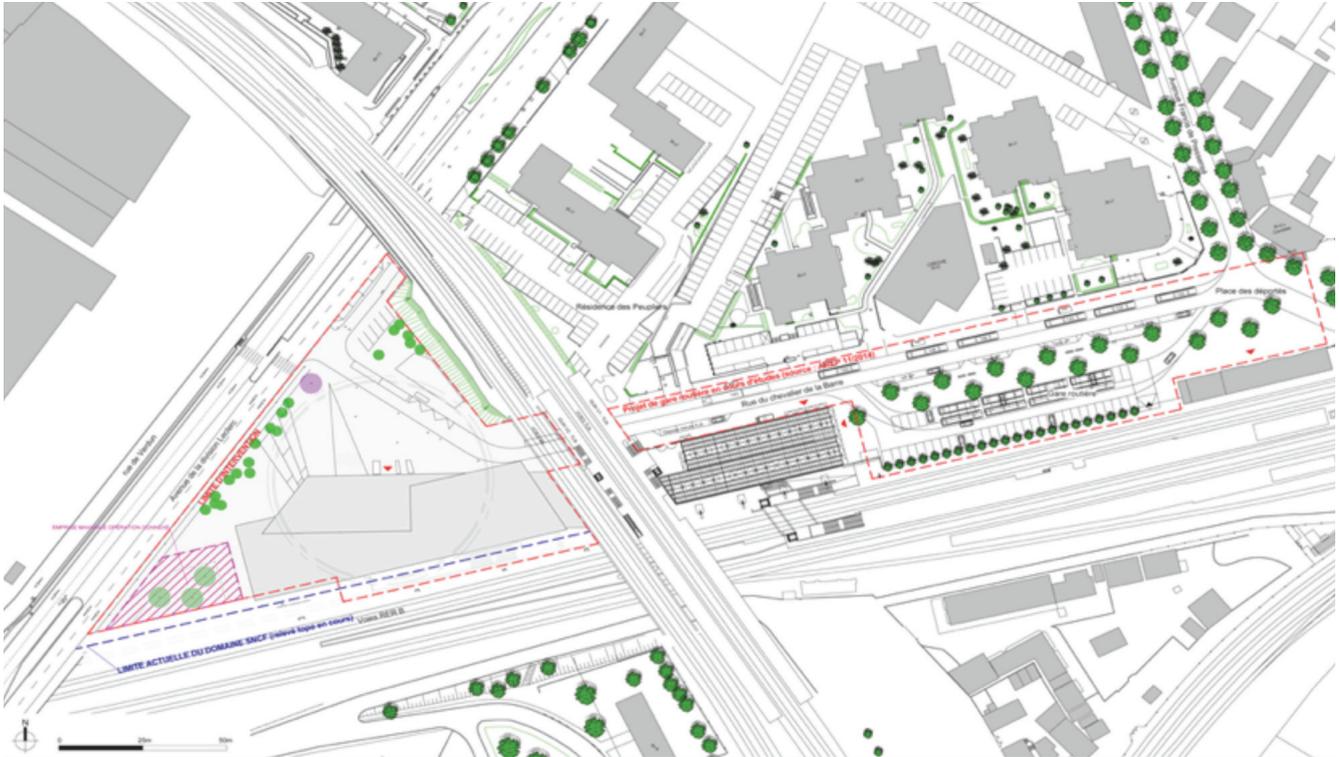


Figure 5 - Plan d'implantation du projet de la gare

La gare s'insère dans une parcelle située dans la zone sud-ouest de la ville du Bourget en limite communale de Drancy et de la Courneuve. Le terrain se situe au croisement de zones périphériques de ces trois villes. Des zones à forte prédominance d'activités (Présence d'entrepôt, hôtel, zones commerciales) bordent la RN2 et des voies de chemin de fer s'étendent d'est en ouest. La présence d'espaces verts en bordure du site est très faible, mais à une plus grande échelle, on peut trouver des espaces verts aménagés.

L'implantation du projet a été définie tout d'abord en réponse à la demande forte de la SPL Le Bourget Grand Paris d'aligner la façade principale de la gare GPE à celle du BV de la TLN mais aussi la position future de la rue du Chevalier de la Barre dans le projet de gare routière.

Cette implantation participe, à plus grande échelle, à une logique fonctionnelle linéaire entre la future gare routière et la gare RER. Ainsi, d'ouest en est, la gare GPE, puis la gare TLN, puis la future gare routière, et enfin la gare RER, forment un ensemble fonctionnel et urbain linéaire et cohérent.

Le site est directement desservi par la rue du Chevalier-de-La-Barre, accessible à l'ouest depuis la RN2 et à l'est par l'avenue Francis de Pressensé et la rue Etienne Dolet via la place de Déportés.

Enfin, l'implantation de la gare, au sud de la parcelle permet de libérer un espace libre au nord, en contact avec l'avenue de la Division-Leclerc, aménagé en grand parvis

4.1.9.3. Présentation du projet architectural

Présentation du parti pris architectural

En tant que gare emblématique, la gare du Bourget se veut forte dans son identité extérieure, et généreuse et qualitative dans le traitement de ses espaces intérieurs.

Le principe volumétrique consiste en un croisement de deux volumes d'épaisseurs différentes, avec des toitures en pentes dont les toitures en porte-à-faux évoquent des ailes. Les deux ailes inclinées se croisent et donnent au projet un élan dynamique. Cette esthétique est directement en lien avec l'identité du lieu, orientée sur l'aéronautique. Ces deux ailes horizontales et dynamiques sont posées sur des volumes vitrés et transparents rythmés par des lignes verticales en bois qui laissent présager de l'ambiance intérieure de la gare.

A l'intérieur, le hall d'entrée est un espace généreux, baigné de la lumière du sud. Cette lumière naturelle accompagne le voyageur dans sa descente sur les quais grâce à des trémies sur le parvis, et une cour anglaise, qui amènent de la lumière jusqu'au niveau mezzanine, et en partie sur les quais. La prédominance du bois confère à la gare une ambiance elle aussi chaleureuse.



Figure 6 - Maquette d'insertion urbaine

Caractéristiques particulières du bâtiment, de son émergence et de son parvis

Position du bâtiment sur le terrain, et géométrie.

Comme évoqué précédemment, il s'agit d'intégrer la gare dans un ensemble cohérent, en continuité avec la gare RER, la gare

routière et la gare TLN. Le bâtiment est donc installé au sud de la parcelle, parallèlement aux voies RER, d'une épaisseur variable de 18,50 m (à la connexion avec le bâtiment TLN, garantissant un alignement avec cette dernière) à environ 30 m (à la pointe nord) et d'environ 90 m de longueur.

L'emprise au sol est de 2100 m² sur le tableau détaillé ci-après les surfaces de planchers :

Niveau	Surface (m ²)
R-4 (Sous quai)	1973,40
R-3 (Quais)	2284,30
R-2 (MEZZANINE)	2585,80
R-1 (SALLE D'ECHANGE)	2847,50
RDC bas	1449,40
RDC haut	583,00
R+1	994,80
R+2	232,40
TOTAL	12950,60

Orientations et vues

Les deux façades principales sont donc la façade sud, le long des voies RER et la façade nord donnant sur le parvis.

Au centre de la façade nord, une transparence totale à travers le bâtiment permet de mettre en évidence l'entrée de la gare. A l'est sont aménagées les sorties de secours et les accès pompiers, à proximité de la rue du Chevalier-de-La-Barre. A l'ouest l'accès aux commerces est fonctionnellement dissocié de la gare.

La façade sud, quant à elle, est largement vitrée et totalement transparente le long des espaces voyageurs, permettant un apport de lumière optimal et un agréable sentiment d'ouverture sur l'extérieur.

A l'ouest, le premier volume, parallèle aux voies RER, est principalement fermé. Cette façade deviendra à terme, le « pignon » en interface avec l'opération connexe, qui sera distant de la gare de 8 m, ce qui correspond au recul minimum pour

se conformer à la réglementation incendie. Ainsi, il n'a donc pas été envisagé d'ouvertures. A cet endroit ont été prévus des locaux techniques et les consignes vélos. Enfin, le deuxième volume, le plus haut, donne sur le parvis et permet de marquer la présence de la gare sur l'espace urbain. Dans les étages, les bureaux bénéficient d'une vue sur la ville, et au rez-de-chaussée, le commerce dans l'angle, avec le forum urbain, permettra d'animer le parvis.

Le parvis

La topographie marquée du site a été l'occasion d'aménager un parvis propice à son appropriation par les habitants du Bourget. La demande initiale de la SPL Le Bourget Grand Paris était celle d'un parvis en pente reliant le point haut de la RN2 au niveau plus bas de la rue du Chevalier de la Barre. en réponse à cette demande, la solution retenue prévoit trois plateaux. Le premier en partie basse, ménageant les entrées publiques à la gare. Le deuxième étant au niveau haut du parvis, ménageant les entrées

du personnel. Le dernier étant situé entre le niveau haut et le niveau bas, il permet d'aménager la terrasse du commerce. Cette terrasse se prolonge jusqu'à l'avenue de la Division-Leclerc et devient la scène d'un forum urbain en gradins. Ces gradins permettent de rattraper le niveau haut du parvis.

Les clôtures

Le bâtiment forme une clôture naturelle entre le parvis et l'emprise SNCF. Dans l'attente de la réalisation de l'opération connexe, un talus paysagé permettra d'agrémenter le parvis d'un espace vert, inaccessible au public grâce à un garde-corps, une clôture et des plantes basses. En partie basse, une clôture de 3 m de hauteur interdira l'accès à l'emprise SNCF.

Volumétrie

Pour rappel, le principe volumétrique consiste en un croisement de deux volumes d'épaisseurs différentes, dont les toitures en porte-à-faux évoquent des ailes. Les deux ailes inclinées se croisent et donnent au projet un élan dynamique.

La première aile, trouve son point haut du côté de la RN2 afin d'accompagner les voyageurs vers l'entrée principale et descend jusqu'au niveau de la Grande Ceinture.

La seconde aile, en opposition à la première, est parallèle aux voies RER et axée avec le bâtiment voyageur de la TLN, ce qui garantit une logique volumétrique d'ensemble. Elle trouve son point bas, côté parvis, et son point haut, côté TLN. Cette esthétique évoque l'identité du lieu, orientée sur l'aéronautique.

Le premier volume, parallèle aux voies RER, est le plus large. Sa largeur de 18,50 m correspond à la largeur du bâtiment voyageur de la TLN. Sa hauteur varie entre 9,50 m au point bas, et 10,75 m au point haut.

Le deuxième volume légèrement désaxé par rapport aux voies RER a une largeur de 9,50 m. A l'est, il se confond avec le deuxième volume, puis, par une courbe très tendue, il se développe au nord sur le parvis. La toiture est également en pente, d'une hauteur de 4,20 m au point bas, à l'est et 14,75 m

au point haut à l'ouest. Ainsi, cette toiture permet de donner une présence forte à la gare sur le parvis, et un effet de signal à l'échelle du quartier.

Ordonnancement des façades

L'intention de concevoir une gare ouverte sur la ville a été développée dans la conception des façades. Le principe est une façade totalement vitrée, maintenue par des raidisseurs verticaux en bois. Ces éléments verticaux sont positionnés le plus souvent possible de manière aléatoire, en respectant toutefois une trame de base de 50 cm. Cette trame permet d'intégrer les différentes dimensions d'ouvertures, que ce soient les portes d'entrées publiques, les ouvrants pompiers ou les sorties de secours principales et accessoires.

Matériaux et couleurs

Le traitement de la façade est homogène, sur toute l'enveloppe du bâtiment. Un système de « shadow box » permet de conserver le système de façade en verre sur des parois opaques, ne nécessitant pas d'apport de lumière (locaux techniques par exemple). Des brise-soleil intégrés au verre permettent également de conserver ce système quel que soit l'orientation. Ces points sont détaillés dans la note technique ci-après.

Le choix du bois pour les éléments verticaux en façade est en cohérence avec les intentions des espaces intérieurs. De plus, les épines saillantes, permettent de renforcer l'impression de continuité entre intérieur et extérieur.

Les toitures sont conçues comme deux éléments dynamiques posés sur le bâtiment. De par les lignes horizontales qu'elles engendrent, elles sont en opposition avec les lignes verticales des façades. Cette opposition est soulignée par le choix des matériaux, par l'emploi de céramique pour ces derniers éléments. Une toiture sera de couleur gris clair, et l'autre de couleur gris foncé. En opposition également avec les épines saillantes monolithiques en bois, les toitures sont composées de modules de petites dimensions.



Figure 7 - Perspective depuis l'espace public



Figure 8 - Perspective intérieure

4.1.9.3. Écoconception

Les matériaux utilisés dans la conception du projet montrent une forte prédominance du bois, qui possède un bilan carbone *quasi*-neutre. De plus, également utilisé à l'intérieur dans les faux-plafonds acoustiques notamment, il est garant d'une bonne qualité acoustique tout en assurant une continuité matérielle et visuelle avec l'habillage de la façade à l'extérieur. Il est à noter que le choix du revêtement de sol n'est pas arrêté à ce jour et pourra être à choisir dans un matériau et une gamme de teintes définis pour l'ensemble du réseau.

La végétalisation raisonnée, à l'intérieur comme à l'extérieur du bâtiment, ainsi que les économies d'énergie et de maintenance réalisées par la mise en place de panneaux en double vitrage munis d'un complexe métallique de contrôle solaire entre les deux lames de verre, témoignent encore de la qualité environnementale portée par le projet, réfléchi pour satisfaire autant les critères de développement durable que de fonctionnalité, d'accessibilité et de convivialité pour les futurs usagers.



Figure 9 - Fonctionnalité voyageurs

4.1.9.4. Fonctionnalités voyageurs

Organisation programmatique de la gare

La gare s'organise sur trois niveaux au-dessus du RDC et trois niveaux souterrains :

- NIVEAU 01 (+46,79 m NGF) : RDC haut
- NIVEAU 00 (+44,66 m NGF) : RDC bas
- NIVEAU -1 (+36,75 m NGF) : salle d'échange
- NIVEAU N-2 : mezzanine (+29,07 m NGF)
- NIVEAU N-3 : niveau quais (+ 21,23 m NGF)

NIVEAU 00 : RDC haut (+46,79 m NGF)

Il constitue le niveau d'accès « de services » dédiés au personnel de la gare, aux consignes Veligo, et à l'accès aux espaces d'attente sécurisés des quais par les pompiers, à travers une circulation verticale protégée. A l'angle du bâtiment, donnant sur le parvis, un local commercial déconnecté de la gare, de plain-pied avec le parvis (+46.00 NGF) vient l'animer.

NIVEAU 00 (+44,66 m NGF) : RDC bas

Il constitue l'accès des flux locaux et de correspondances avec la TLN et le RER (+44,20 m NGF). Le hall d'entrée principal est dédié aux flux locaux entrants et sortants depuis et vers la ville du Bourget. Il abrite la zone de vente accolée au point d'accueil, le point multi-services et la zone information.

Trois appareils de vente sont situés dans le hall à proximité immédiate du point d'accueil, et accolés au local d'accès DAT et du local comptabilité.

Parfaitement visible depuis l'entrée, la zone de vente occupe un espace de 8 m² largement ouvert sur le hall, ce qui donne aux usagers un accès facile et une attente confortable. En fonction des besoins de l'exploitant, des appareils supplémentaires pourront être intégrés sans intervention lourde sur la structure et le fonctionnement du bâtiment.

L'accès à l'espace sous-contrôle se fait à partir du hall d'accueil pour la desserte locale : 4 passages sont dédiés aux flux entrants tandis que 4 autres sont consacrés aux flux sortants. Deux de ces contrôles d'accès sont élargis pour permettre notamment aux personnes à mobilité réduite d'accéder aux ascenseurs à proximité.

Le contrôle des utilisateurs en correspondance avec la TLN et le RER se fait par une ligne d'équipements situés à l'est du bâtiment voyageur. 12 passages sont placés à l'intérieur de la gare et utilisés de préférence pour les flux sortants, tandis que 8 seront à l'extérieur, dans l'alignement de la cour anglaise et en liaison directe avec les voies de RER, dédiés aux flux entrants. 3 contrôles intérieurs et un contrôle extérieur sont élargis pour permettre le passage notamment des personnes à

mobilité réduite. La réversibilité de certains appareils de contrôle permettra d'adapter la capacité en fonction des besoins.

Au niveau du rez-de-chaussée haut se trouve la consigne vélos, d'une surface de 145m² et d'une capacité de 145 places. Cette consigne est accessible au public uniquement par un accès extérieur situé en façade. Cet accès donnant sur le parvis a été prévu pour ne pas créer d'interférence avec le fonctionnement du futur projet connexe à proximité.

La zone « sous contrôle » du rez-de-chaussée bas est un espace longitudinal. Il gère les flux locaux et les flux en correspondance avec la TLN. C'est une circulation large et lumineuse, organisée le long d'un vide donnant sur le niveau inférieur. Elle intègre à l'est un commerce, implanté le long des flux les plus importants de la gare.

Une zone réservée à l'ouest intègre la vigie qui, de par sa situation stratégique, a une vue transversale sur les points d'accès de la gare et tous les flux entrants et sortants. Cette zone intègre également la zone de gestion des interventions, une zone d'assistance aux voyageurs, les locaux poubelles et des locaux techniques.

NIVEAU -1 (+36,75 m NGF) : salle d'échange

La salle d'échange est en connexion avec une cour anglaise. Outre le fait d'apporter de la lumière naturelle en profondeur dans la gare, elle permet de dissocier les flux en prenant en charge les voyageurs en correspondance avec le RER. Ainsi, les flux locaux et en correspondances avec la TLN sont gérés à l'intérieur de la gare. Quant aux flux en correspondance avec le RER, ils sont gérés par la cour anglaise, à l'extérieur de la gare. Ce niveau intègre également deux clos commerciaux et une grande partie des locaux techniques.

NIVEAU N-2 : mezzanine (+29,07 m NGF)

La mezzanine gère et redistribue les flux voyageurs provenant des quais et de la salle d'échange. Les locaux techniques et de maintenance sont situés autour de la zone de circulation.

NIVEAU N-3 : niveau quais (+ 21,23 m NGF)

Ce niveau est organisé sur deux quais centraux. Pour des raisons d'optimisation des surfaces de quais, les locaux techniques ont été autant que possible dégagés des quais. Ainsi, les zones en demi-lune, au nord et au sud des voies ont été investies par des gaines et des armoires techniques.

Organisation des circulations verticales

L'organisation des circulations verticales permet de différencier les flux : les flux entrants sont concentrés à l'ouest de la boîte profonde et les flux sortants à l'est.

Voyageurs entrants, flux locaux

Depuis l'entrée principale, un EM à l'Est de la gare, permet d'accéder à la salle d'échange. Depuis la salle d'échange, trois EM descendants, également à l'Est permettent d'accéder à la mezzanine. Depuis la mezzanine, quatre EM, toujours à l'Est de la gare permettent d'accéder aux quais.

Voyageurs sortants, flux locaux

Depuis les quais, les voyageurs sont amenés par quatre EM, vers l'est de la gare, au niveau de la mezzanine. Depuis la mezzanine, ils sont ramenés à la salle d'échange par trois EM à la montée. Ensuite deux escaliers mécaniques situés à l'est de la gare permettent d'accéder au niveau de sortie, vers le hall principal.

Voyageurs entrants, en correspondance (RER et TLN)

Depuis les quais RER et TLN, à l'est de la gare, les voyageurs sont amenés au niveau salle d'échange par une cour anglaise, à l'extérieur de la gare. Depuis la salle d'échange, trois EM descendants, à l'ouest de la gare, permettent d'accéder à la mezzanine. Depuis la mezzanine, quatre EM, toujours à l'ouest de la gare permettent d'accéder aux quais.

Voyageurs sortants, en correspondance (RER et TLN)

Depuis les quais, les voyageurs sont amenés par deux EM, vers l'est de la gare, au niveau de la mezzanine. Depuis la mezzanine, ils sont ramenés à la salle d'échange par trois EM à la montée. Ensuite deux escaliers mécaniques situés à l'est de la gare permettent d'accéder au niveau de la correspondance.

Parcours en ascenseurs

Les ascenseurs pour les voyageurs sont situés dans la partie est de la gare afin de faciliter les correspondances avec les autres modes de transport, TLN et RER. La proximité du hall permet également un accès facile depuis l'extérieur et l'accueil. Sur les trois ascenseurs présents au RDC, deux permettent la desserte directe du quai central sud alors que le troisième s'arrête au niveau de la salle d'échanges située au niveau -1. C'est à ce même niveau que se situe la zone de transfert, qui permet d'accéder au quai central nord situé sous le parvis en empruntant deux autres ascenseurs.

Cette zone de transfert sera largement vitrée et permettra aux voyageurs empruntant les ascenseurs de participer pleinement à l'expérience de la gare en ayant une large vue sur la salle d'échange, les puits de lumière zénithale et les escaliers mécaniques.

Cette solution est donc optimisée pour permettre un accès le plus direct possible aux quais pour tous les voyageurs, notamment les personnes à mobilité réduite.

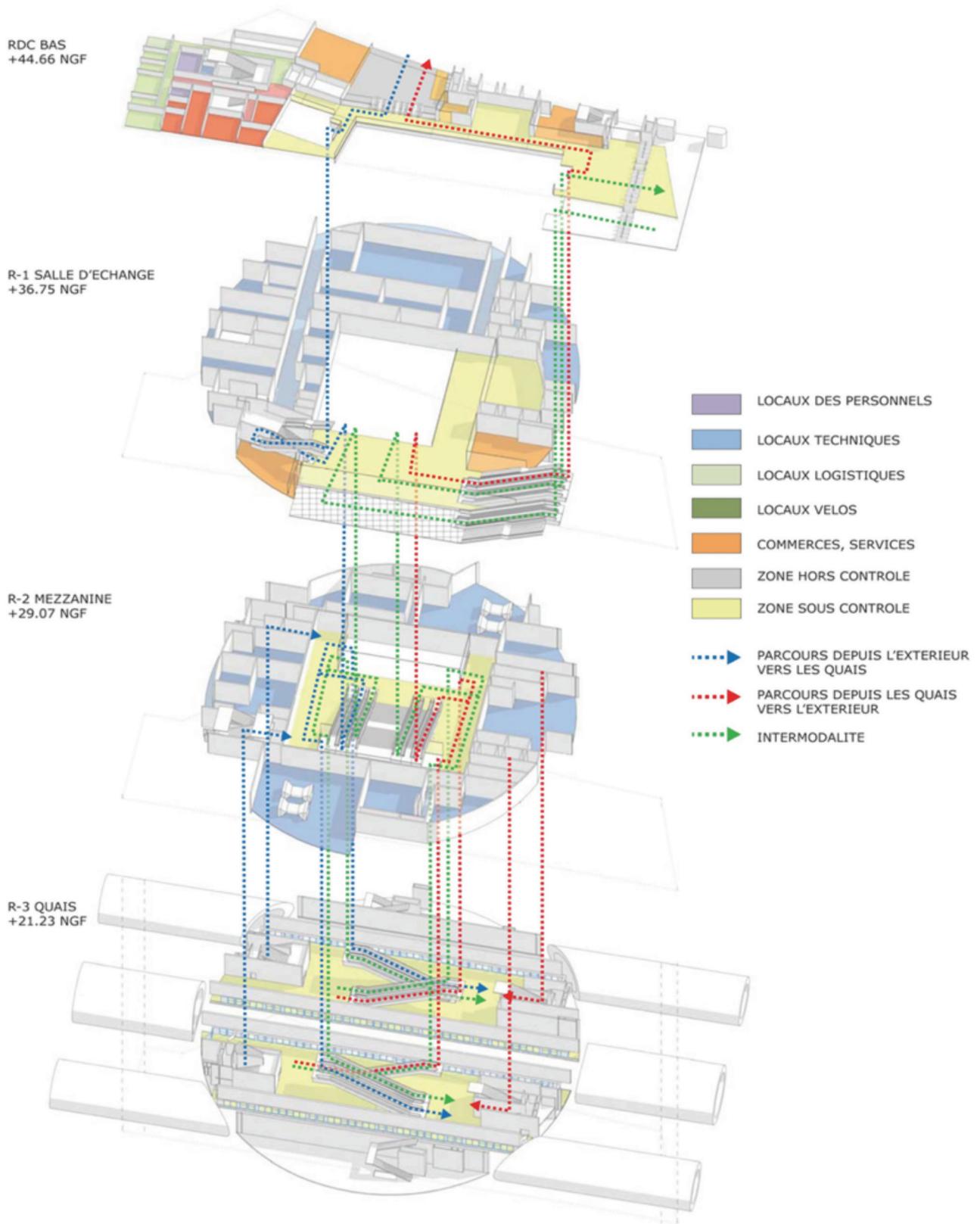


Figure 10 - Vue axonométrique par niveau

4.1.9.4. Flux

Volume flux voyageurs

Selon le mode d'exploitation de la ligne 16 (terminus Saint-Denis Pleyel ou terminus Le Bourget RER), **entre 7 800 et 17 419 voyageurs/h** sont attendus dans la gare GPE du Bourget RER (matrice brute). La création d'un terminus de la ligne au Bourget RER maximise la demande dans cette gare.

La gare GPE Le Bourget RER est ainsi dimensionnée sur la base des valeurs dimensionnantes de quatre jeux d'hypothèses (ligne passante MINI, ligne passante MAXI, terminus MINI, terminus MAXI). Contrairement aux matrices MINI, les matrices MAXI tiennent compte d'un arrêt du Transilien K en gare du Bourget et un intervalle de passage de la Tangentielle Nord renforcé (3.3 min vs 5.0 min avec la matrice MINI).

Matrice « ligne 16 passante »

A l'heure de pointe du matin (HPM), les flux voyageurs sont **majoritairement orientés dans le sens descendant**. Ils proviennent pour **54 % de la Tangentielle Nord**, pour **32% de la ville ou des bus**, de 12 % du RER B et de 2 % du Transilien ligne K et ils se rendent pour 80 % sur le quai B (direction Noisy-Champs ou Le Mesnil-Amelot). Les 20 % restant se rendent sur le quai A direction Saint-Denis Pleyel.

Les flux de correspondance à l'intérieur de la boîte gare sont limités (450 voy/h, soit 6 % des voyageurs). Ils concernent les voyageurs effectuant un parcours empruntant les deux branches (Noisy-Champs <> Le Mesnil Amelot).

Matrice de synthèse 2014 Scénario Maxi		Partants								
		Sortants "ville" / Bus	TLN direction Noisy-le- Sec	TLN direction Sartrouville	RER B direction Paris	RER B direction Roissy / Mitry	M.16&17 direction Pleyel	M.16 direction Noisy		M.17 direction Le Mesnil- Amelot
Arrivants	Entrants "ville" / Bus		350	350	1 250	250	1 100	250	200	3 750
	TLN direction Noisy-le-Sec	600			500	800	150	550	750	3 350
	TLN direction Sartrouville	200			190	292	100	250	675	1 707
	RER B direction Paris	250	450	625			100	50	100	1 575
	RER B direction Roissy / Mitry	650	200	225			0	100	250	1 425
	M.16 direction Pleyel	313	437	375	469	113			350	2 056
	M.17 direction Pleyel	104	146	125	156	38		100		669
	M.16&17 direction Noisy/Le Mesnil-Amelot	300	50	50	0	50				450
		2 417	1 633	1 750	2 565	1 542	1 450	1 300	2 325	14 982

Figure 11 - Matrice « ligne 16 passante » - MINI - HPM de la gare du Bourget RER

Source SGP_FluxGares_LeBourgetRER_2015-08_V2_VarianteTerminusL16.xlsx - aout 2015

Matrice de synthèse 2014 Scénario Maxi		Partants										
		Sortants "ville" / Bus	TLN direction Noisy-le- Sec	TLN direction Sartrouville	RER B direction Paris	RER B direction Roissy / Mitry	Transilien K direction Paris	Transilien K direction Banlieue	M.16&17 direction Pleyel	M.16 direction Noisy		M.17 direction Le Mesnil- Amelot
Arrivants	Entrants "ville" / Bus		350	350	1 250	292	100	40	1 100	250	200	3 932
	TLN direction Noisy-le-Sec	600			500	800	20	50	150	600	750	3 470
	TLN direction Sartrouville	300			230	250	0	10	100	275	750	1 915
	RER B direction Paris	292	450	625			0	0	100	50	100	1 617
	RER B direction Roissy / Mitry	650	200	225			0	0	0	100	250	1 425
	Transilien K direction Paris	60	100	70	150	0			20	0	20	420
	Transilien K direction Banlieue	0	0	0	0	0			0	0	50	50
	M.16 direction Pleyel	313	375	390	450	113	38	0			350	2 028
	M.17 direction Pleyel	104	125	130	150	38	13	0		100		659
	M.16&17 direction Noisy/Le Mesnil-Amelot	333	50	50	0	50	0	0				483
	2 652	1 650	1 840	2 730	1 542	170	100	1 470	1 375	2 470	15 999	

Figure 12 - Matrice « ligne 16 passante » - MAXI - HPM de la gare du Bourget RER

Matrice ligne 16 terminus Le Bourget RER

A l'HPM, **les flux de correspondance entre les lignes du Grand Paris sont majoritaires**. Ils représentent 53 % des flux de la gare GPE. Les flux descendants (provenant de la TLN, de la ville/bus ou du RER / Transilien) représentent 31 % des flux et ceux remontant des quais 16 %.

Matrice de synthèse 2014 Scénario Maxi		Partants								
		Sortants "ville" / Bus	TLN direction Noisy-le- Sec	TLN direction Sartrouville	RER B direction Paris	RER B direction Roissy / Mitry	M.17 direction Pleyel	M.16 direction Noisy	M.17 direction Le Mesnil- Amelot	
Arrivants	Entrants "ville" / Bus		350	350	1 250	250	1 243	250	226	3 919
	TLN direction Noisy-le-Sec	600			500	800	170	550	848	3 467
	TLN direction Sartrouville	200			190	292	113	250	763	1 808
	RER B direction Paris	250	450	625			113	50	113	1 601
	RER B direction Roissy / Mitry	650	200	225			0	100	283	1 458
	M.16 direction Le Bourget RER	313	437	375	469	113	7 172		396	9 274
	M.17 direction Pleyel	118	165	141	177	42		113		756
	M.17 direction Le Mesnil-Amelot	339	57	57	0	57		1 551		2 060
		2 470	1 658	1 773	2 585	1 553	8 811	2 864	2 627	24 341

Figure 13 - Matrice « ligne 16 terminus LBG » - MINI - HPM de la gare du Bourget RER

Source SGP_FluxGares_LeBourgetRER_2015-08_V2_VarianteTerminusL16.xlsx - aout 2015

Matrice de synthèse 2014 Scénario Maxi		Partants										
		Sortants "ville" / Bus	TLN direction Noisy-le- Sec	TLN direction Sartrouville	RER B direction Paris	RER B direction Roissy / Mitry	Transilien K direction Paris	Transilien K direction Banlieue	M.17 direction Pleyel	M.16 direction Noisy	M.17 direction Le Mesnil- Amelot	
Arrivants	Entrants "ville" / Bus		350	350	1 250	292	100	40	1 243	250	226	4 101
	TLN direction Noisy-le-Sec	600			500	800	20	50	170	600	848	3 587
	TLN direction Sartrouville	300			230	250	0	10	113	275	848	2 026
	RER B direction Paris	292	450	625			0	0	113	50	113	1 643
	RER B direction Roissy / Mitry	650	200	225			0	0	0	100	283	1 458
	Transilien K direction Paris	60	100	70	150	0			23	0	23	425
	Transilien K direction Banlieue	0	0	0	0	0			0	0	57	57
	M.16 direction Le Bourget RER	313	375	390	450	113	38	0	7 172		396	9 245
	M.17 direction Pleyel	118	141	147	170	42	14	0		113		745
	M.17 direction Le Mesnil-Amelot	376	57	57	0	57	0	0		1 551		2 097
	2 709	1 673	1 863	2 750	1 553	172	100	8 833	2 939	2 791	25 383	

Figure 14 - Matrice « ligne 16 terminus LBG » - MAXI - HPM de la gare du Bourget RER

A l'heure de pointe du soir (HPS), les flux sont inversés.

Dimensionnement et organisation des circulations verticales

La gare du Bourget RER s'organise sur quatre niveaux avec trois volées d'escaliers (fixes ou mécaniques) variant de 7,45 m à 7,84 m. Les cheminements verticaux sont assurés par vingt EM, huit EF et deux couple d'ascenseurs de 1 600 kg par quai rejoignant directement le niveau du hall d'entrée pour le quai B et le niveau N-1 pour le quai A. un ascenseur supplémentaire de 1600 kg est mis en place entre N-1 et le RDC.

Les voyageurs provenant de la ville accèdent à la gare, au niveau rez-de-chaussée, via la ligne de contrôle du hall principal. Une seconde ligne de contrôle (côté est) permet aux voyageurs

provenant de la Tangentielle Nord ou du RER B / Transilien d'accéder directement aux circulations verticales de la gare GPE sans passer par le hall principal de la gare.

Pour accéder aux quais, la mécanisation est assurée par des escaliers mécaniques qui permettent de prendre en charge la totalité du flux voyageurs dans les deux sens (montant / descendant). Des escaliers fixes d'appoint (de largeur 1,80 m ou 2,60 m) sont implantés à proximité immédiate des escaliers mécaniques.

Les escaliers mécaniques et escaliers fixes retenus dans la conception sont schématisés ci-dessous. Le schéma est identique à l'HPM et l'HPS.

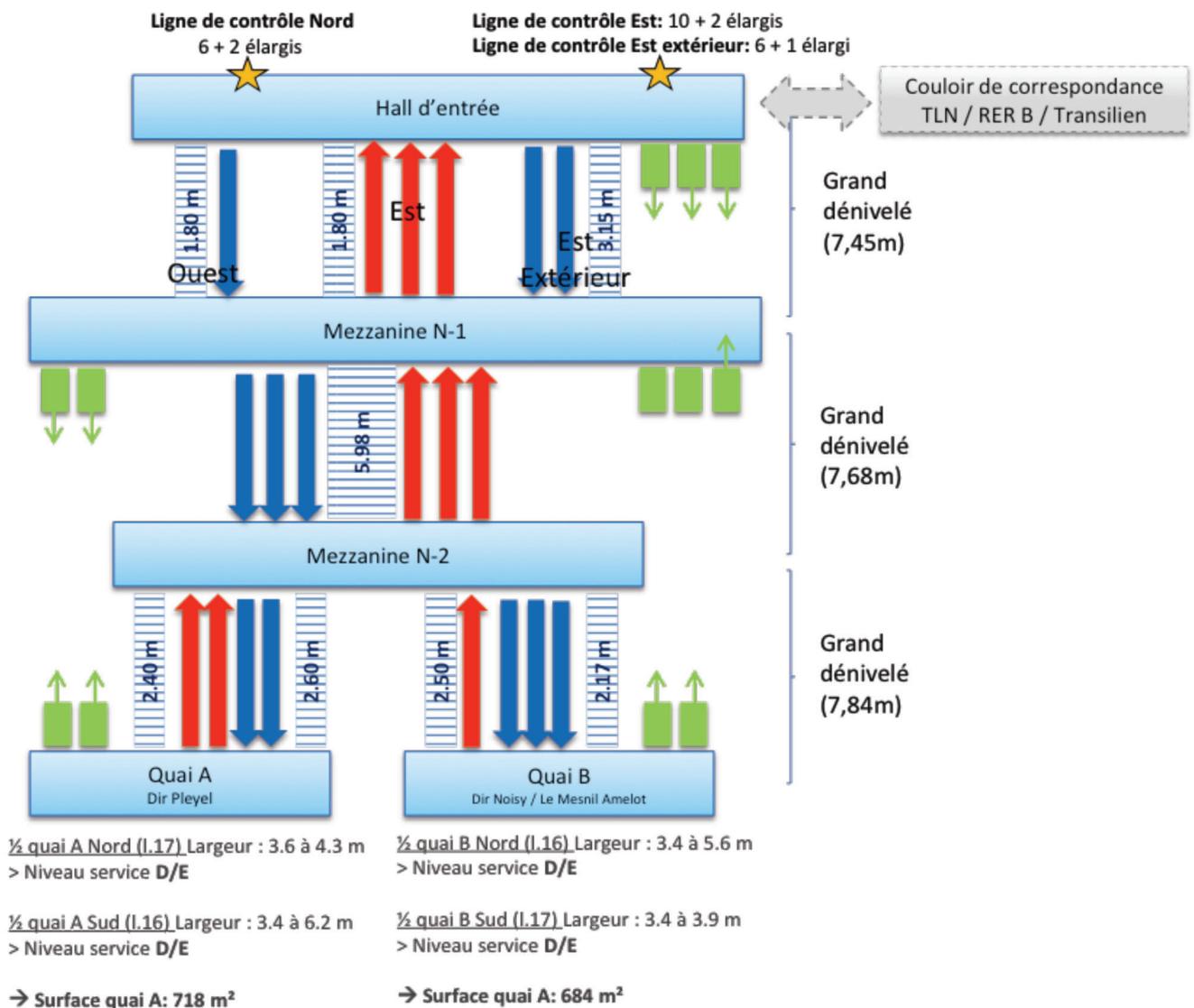
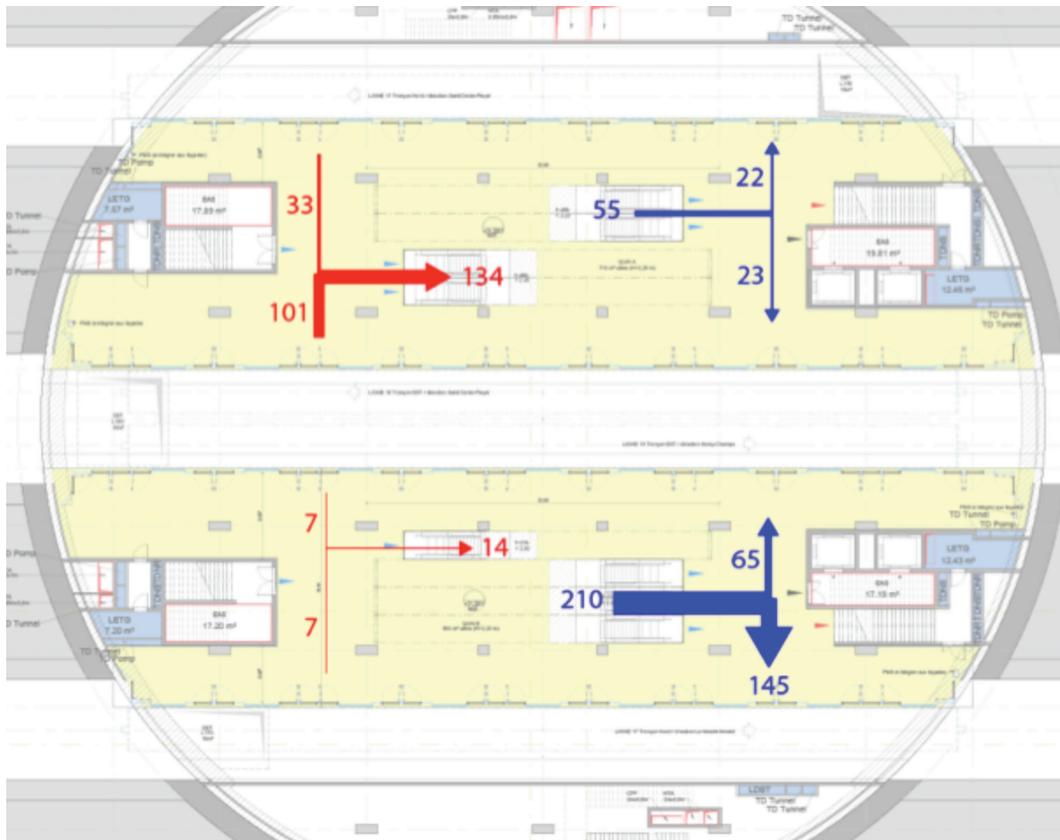


Schéma de circulations verticales

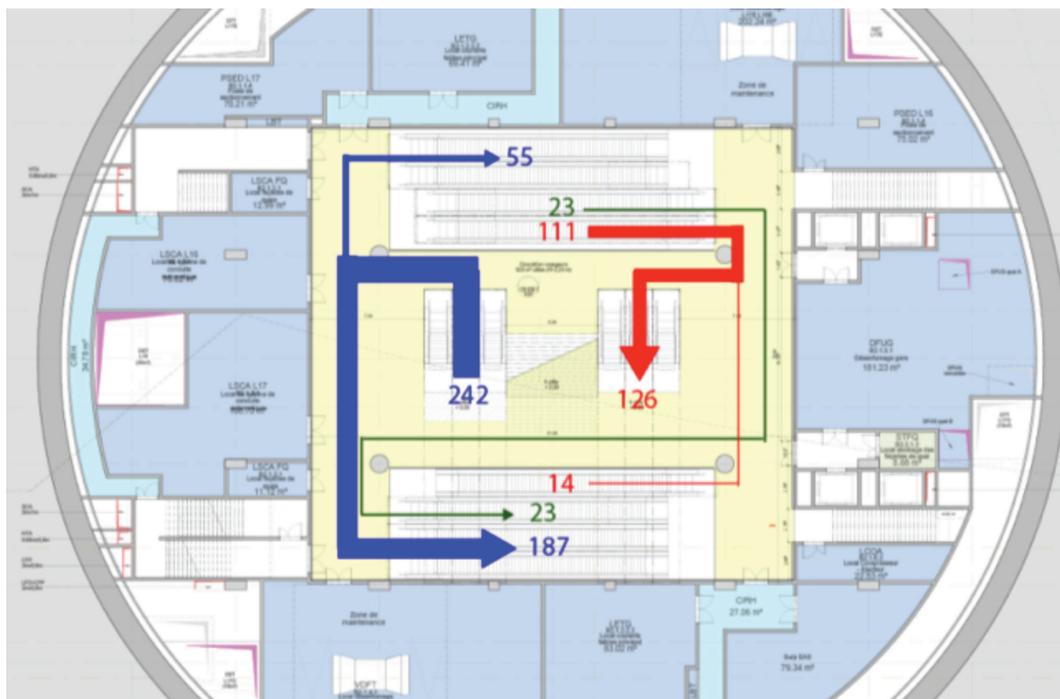
En cas d'incendie, ces équipements garantissent également une évacuation des quais en moins de 4 min et de l'ensemble de la gare en moins de 10 min (7,79 min). À noter que les EM descendants sont des EM réversibles de manière à permettre leur utilisation dans le sens montant en évacuation.

N-3



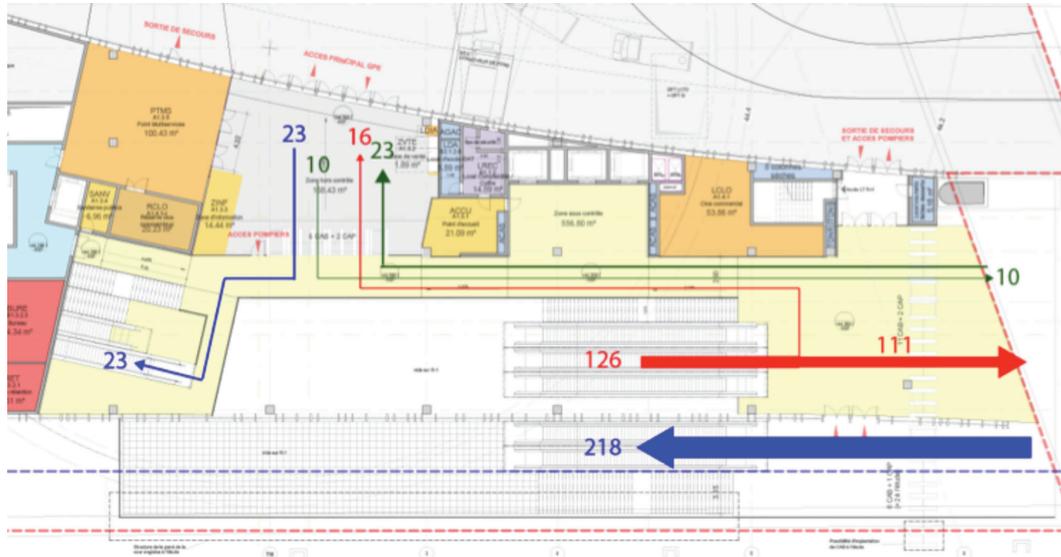
HPM - Ligne 16 passante

N-2



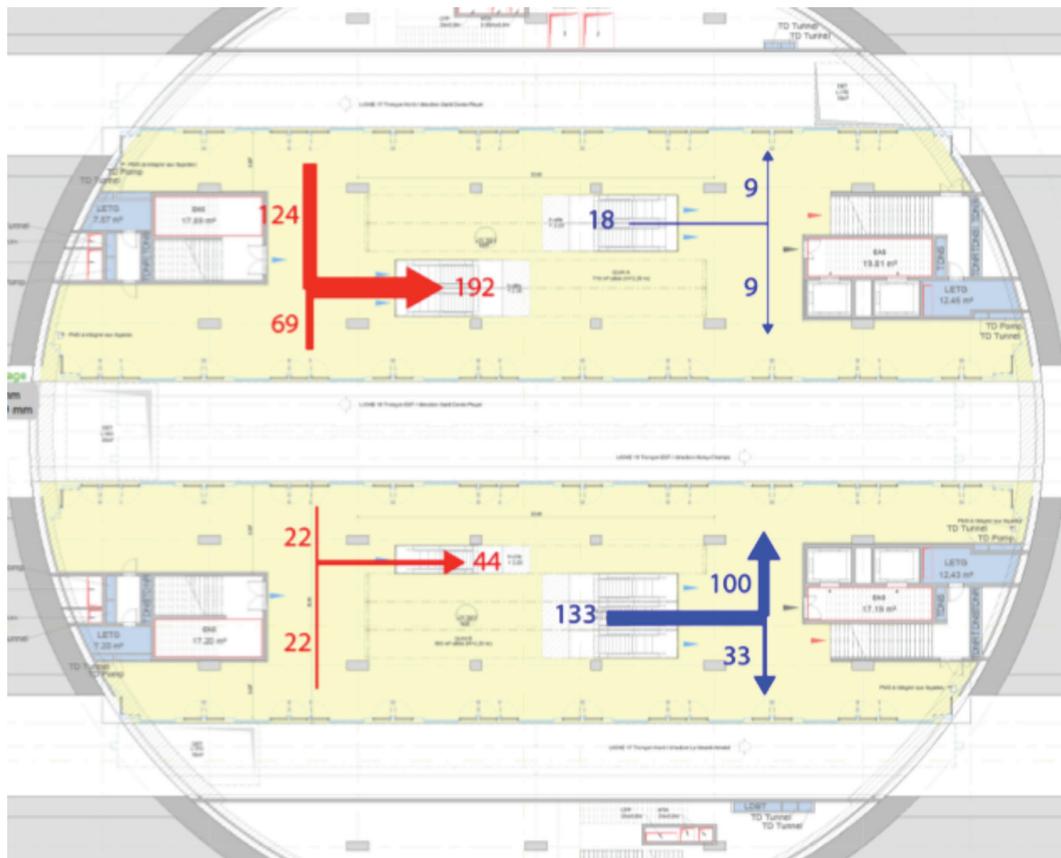
HPM - Ligne 16 passante

RDC



HPS - Ligne 16 passante

N-3



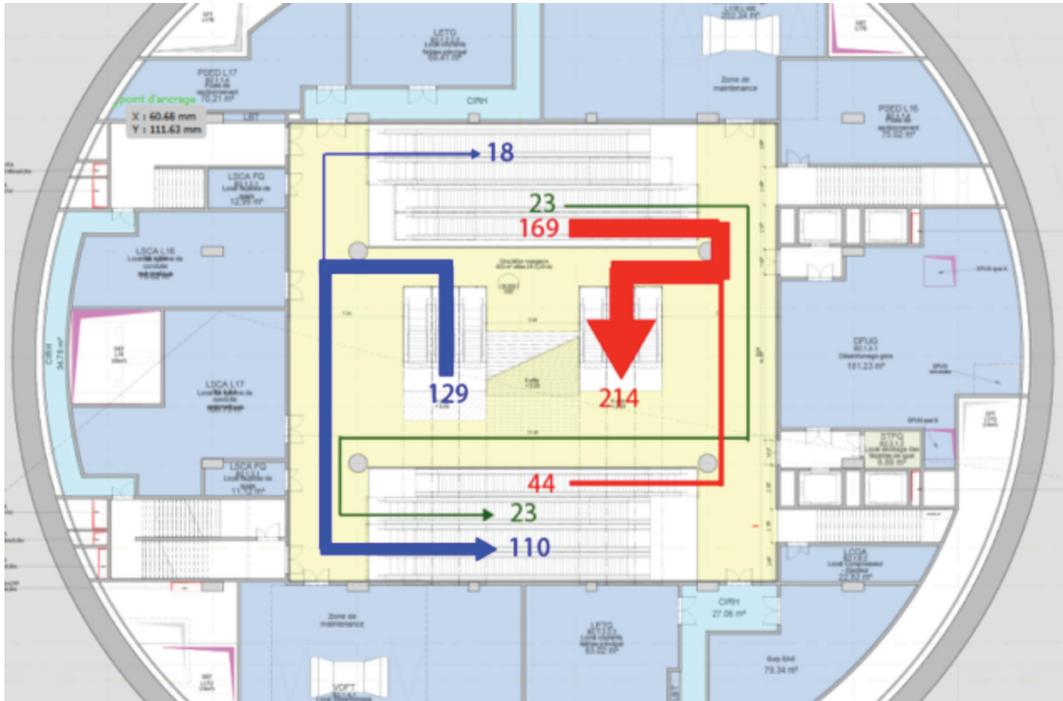
HPS - Ligne 16 passante

4

DESCRIPTION DU PROJET

4.1.9. GARE LE BOURGET

N-2



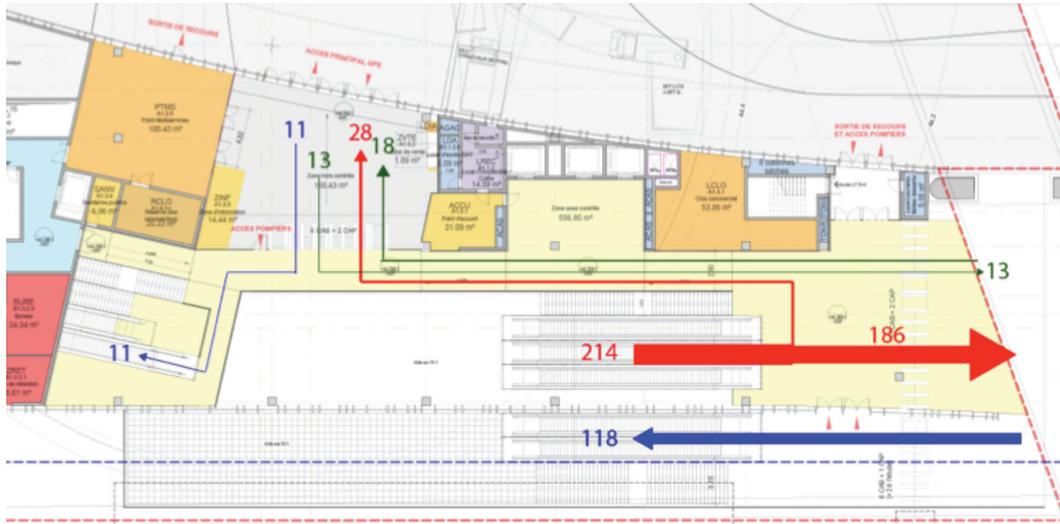
HPS - Ligne 16 passante

N-1



HPS - Ligne 16 passante

RDC



xx/xx voyageurs/min

— Flux montant

— Flux descendant

— Flux en correspondance

X EM indisponible

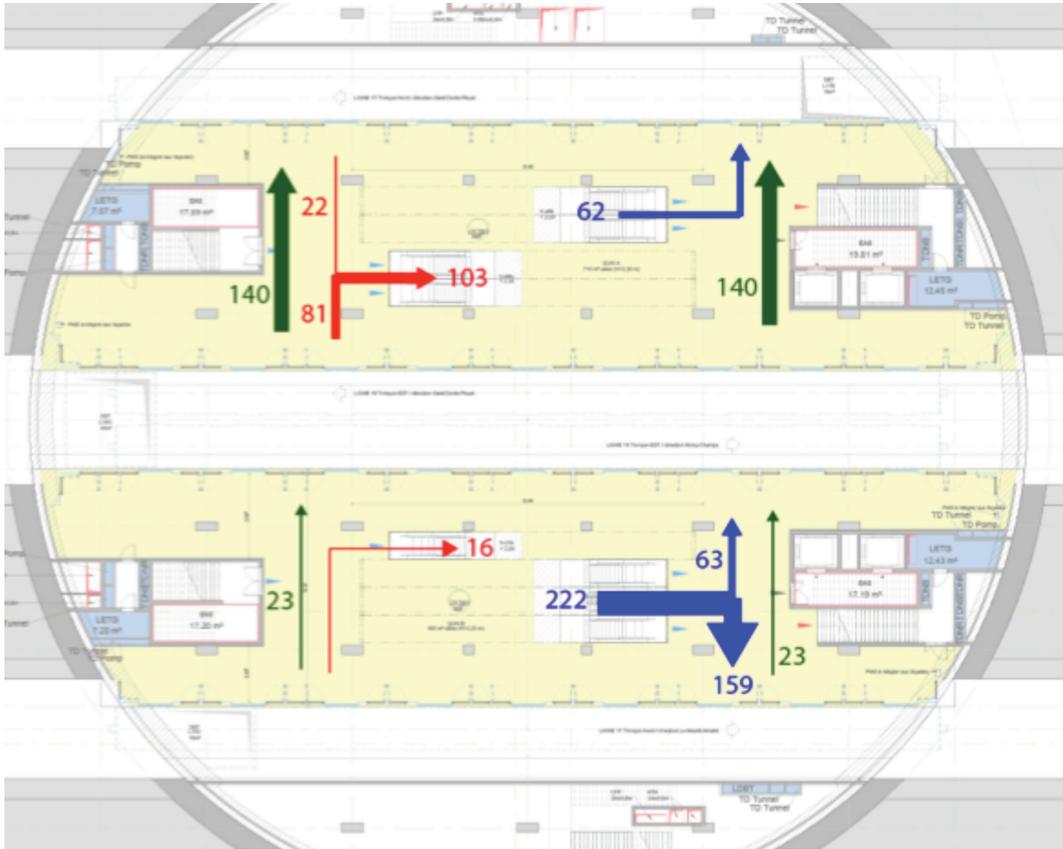
HPS - Ligne 16 passante

4

DESCRIPTION DU PROJET

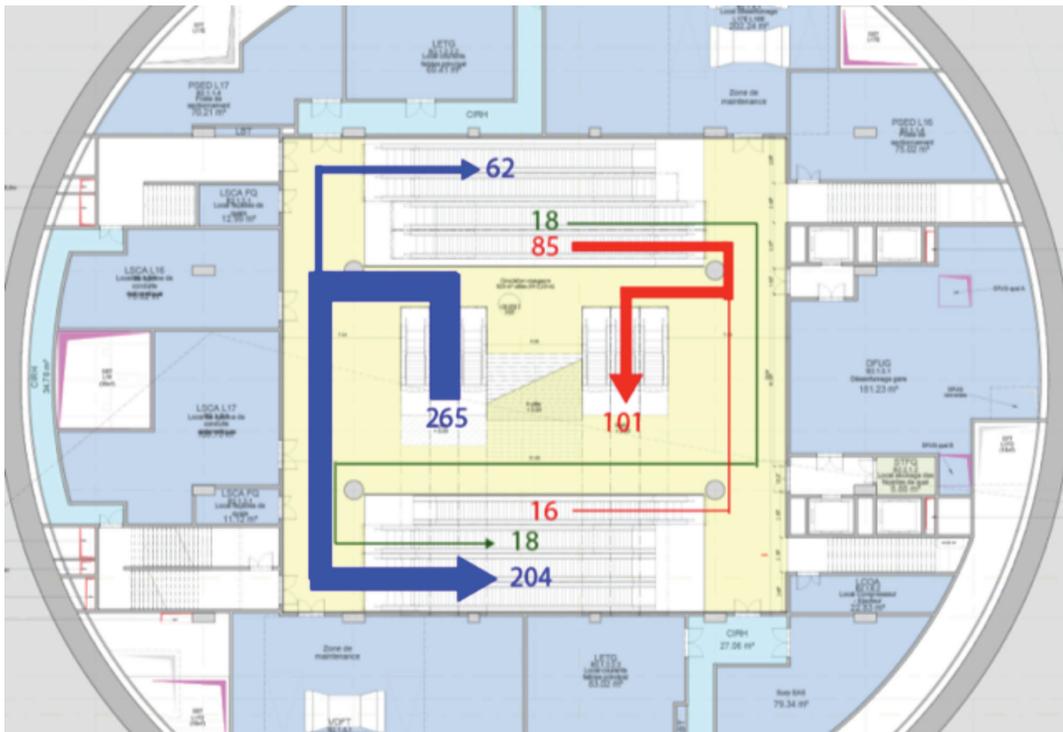
4.1.9. GARE LE BOURGET RER

N-3



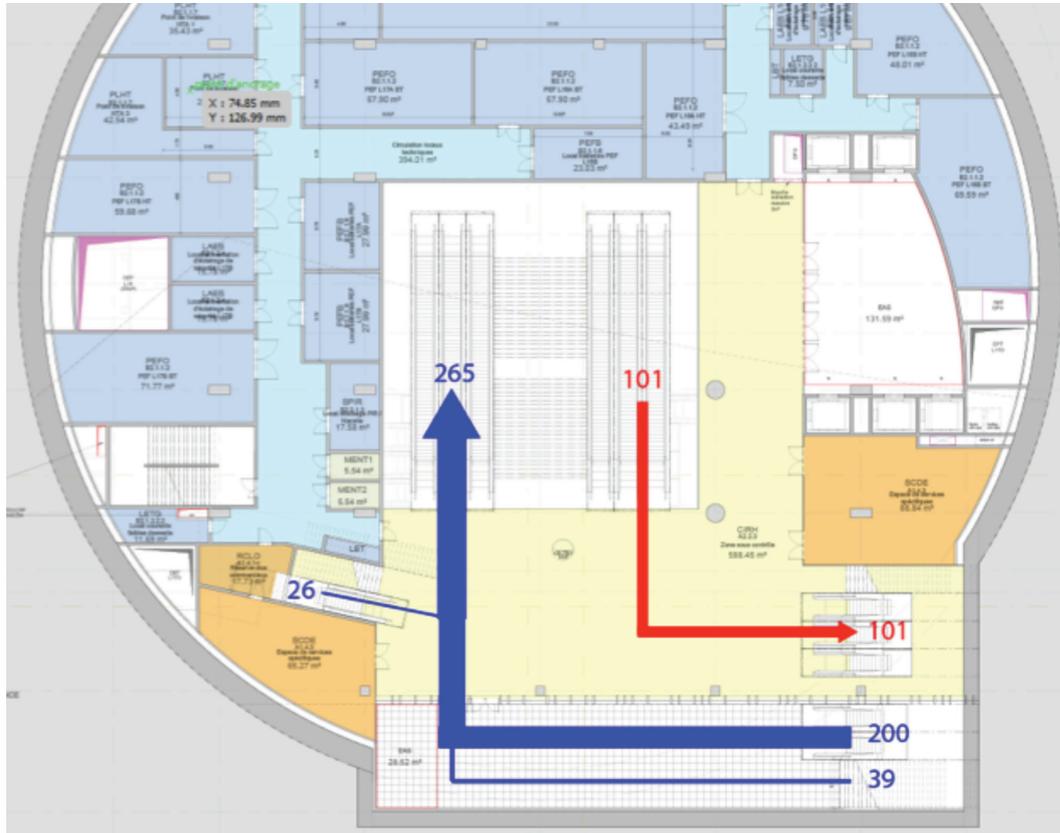
HPM – ligne 16 terminus

N-2



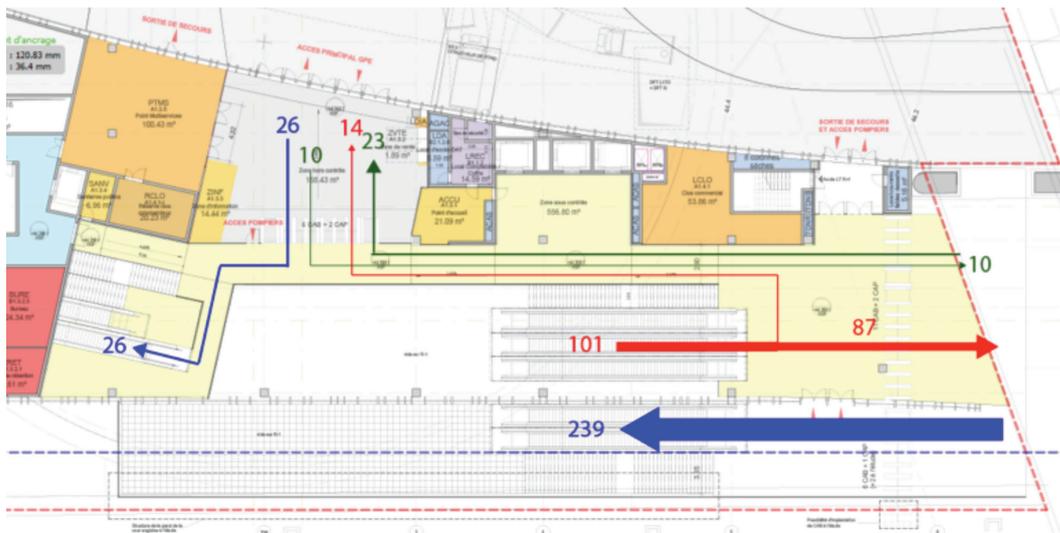
HPM – ligne 16 terminus

N-1



HPM – ligne 16 terminus

RDC



- xx/xx voyageurs/min
- Flux montant
- Flux descendant
- Flux en correspondance
- ✗ EM indisponible

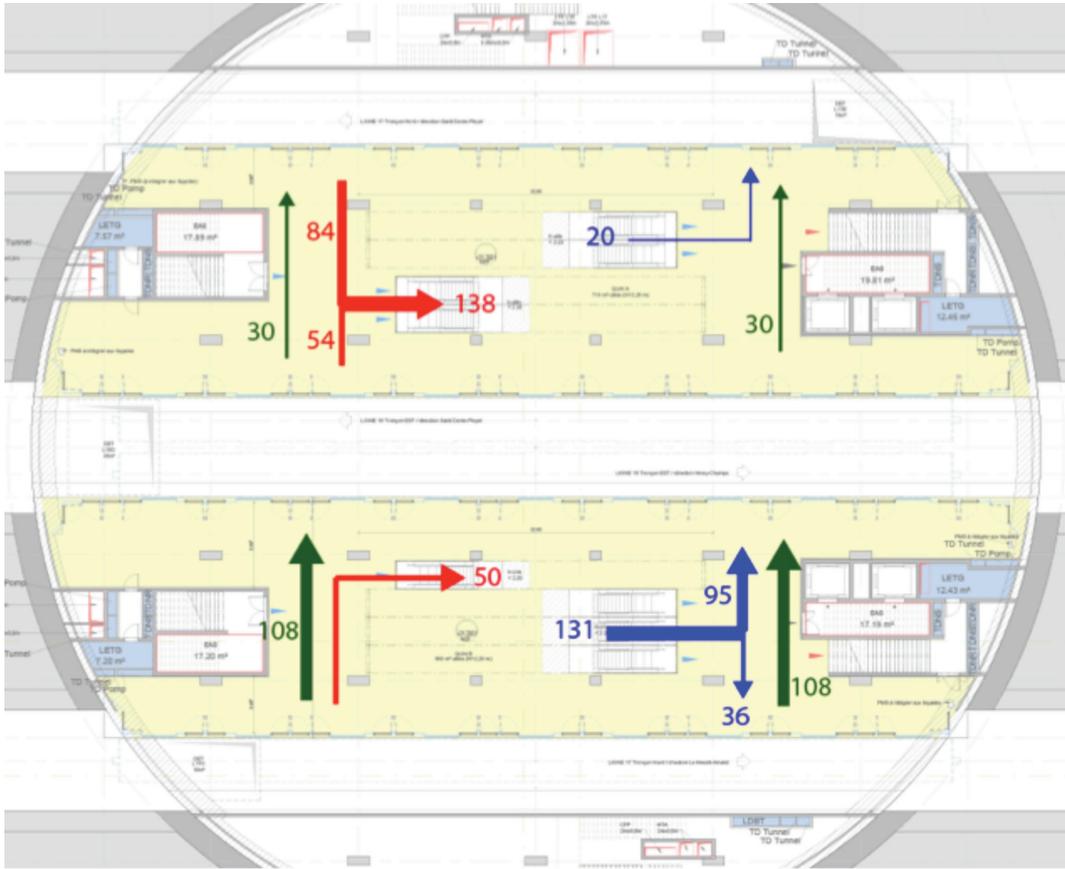
HPM – ligne 16 terminus

4

DESCRIPTION DU PROJET

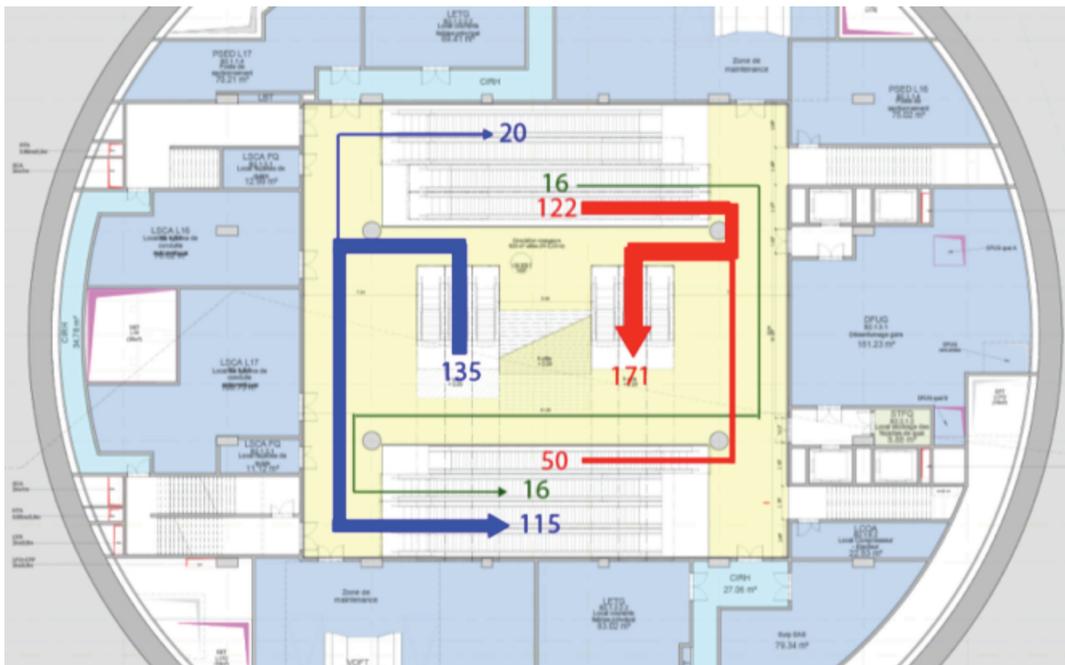
4.1.9. GARE LE BOURGET RER

N-3



HPS – ligne 16 terminus

N-2



HPS – ligne 16 terminus

Temps de parcours

Parcours	Temps de parcours (minutes)	ASC Temps de parcours	Sécurisation du cheminement piéton ? (O / N / SO)
Entrée > quai A	2 min 35 s	1 min 20 s	0
Entrée > quai B	2 min 40 s	1 min 05 s	0
Quai A > Sortie	3 min 00 s	1 min 20 s	0
Quai B > Sortie	3 min 10 s	1 min 05 s	0
Correspondance Quai A > Quai B	1 min 0 s	0 min 40 s	0
Correspondance Quai B Nord <> Quai B Sud	0 min 45 s	-	0
Quais GPE <> quai RER direction Paris	4 min 35 s à 5 min	3 min 15 s	0
Quai GPE <> quai RER direction banlieue	3 min 50 s à 4 min 15 s	2 min 55 s	SO
Correspondance quai GPE <> TLN	3 min 15 s à 3 min 40 s	2 min 05 s	0
Correspondance lignes bus 686, 609, 610, 610, 607ab, 152, CIF1 (entrée <> quai)	55 s à 1 min 10 s	-	0
Correspondance ligne bus 143, 703, 146, 133 (entrée <> quai)	1 min 20 s à 3 min 40 s	-	0
Correspondance ligne bus 143 dir Rosny (entrée <> quai)	5 min	-	0
Abri-vélo à entrée	0 min 40	-	O/N

Synthèse des temps de parcours

Pour calculer les temps de parcours, la méthodologie utilisée est la suivante :

- Les points de départ et d'arrivée sont les points en milieu de quai pour les correspondances, et milieu de réserve et abris vélo.
- Les vitesses utilisées sont 1,1 m/s pour les cheminements horizontaux et 0,3 m/s pour les cheminements verticaux.
- Le temps de parcours d'un escalier mécanique est identique à celui d'un escalier fixe, pour un même dénivelé à franchir.
- Pour les ascenseurs, la vitesse considérée est de 1,6 m/s.
- Pour les temps de parcours entre la gare et les correspondances nous avons considéré le parcours utilisant

les escaliers mécaniques, considérant qu'il s'agit du parcours le plus emprunté.

- Le temps de correspondance avec les quais du RER B a été calculé à la tête des deux quais RER (direction CDG et direction Paris). Pour avoir le temps de correspondance jusqu'à la moitié du quai, il faut ajouter 1 min 42 équivalent à 112,5 m (moitié des quais).
- Pour avoir le temps de correspondance du quai RER en direction de l'aéroport CDG et en direction de Paris jusqu'à mi quai, nous avons ajouté 1 min 42.
- Le calcul du temps de correspondance entre le réseau bus et les quais a été fait en prenant le quai A comme quai de référence.

4.1.9.5. Correspondance et modes lourds

La gare GPE Le Bourget RER est desservie par les lignes 16 et 17 du réseau GPE.

Elle est également en correspondance directe avec le réseau SNCF desservant la gare du Bourget:

- La ligne B du RER offrant une liaison avec le nord de l'Île-de-France (Aéroport Charles de Gaulle – Mitry-Claye), Paris et le sud de l'Île-de-France (Robinson, Saint-Rémy les Chevreuse).
- La ligne K du Transilien offrant à la fois une liaison avec le nord de l'Île-de-France (en direction de Crépy en Valois) et la gare du Nord.

- La future ligne du Tram Express Nord offrant une liaison avec le nord et l'ouest de l'Île-de-France (en direction de Sartrouville) et avec Noisy-le-Sec.

66 % des voyageurs GPE de la gare du Bourget RER effectuent une correspondance avec le réseau SNCF de la gare du Bourget (RER B, ligne K, TLN), soit 5 285 voyageurs. Les flux de correspondance sont schématisés ci-après.

Scénario « Ligne 16 passante »

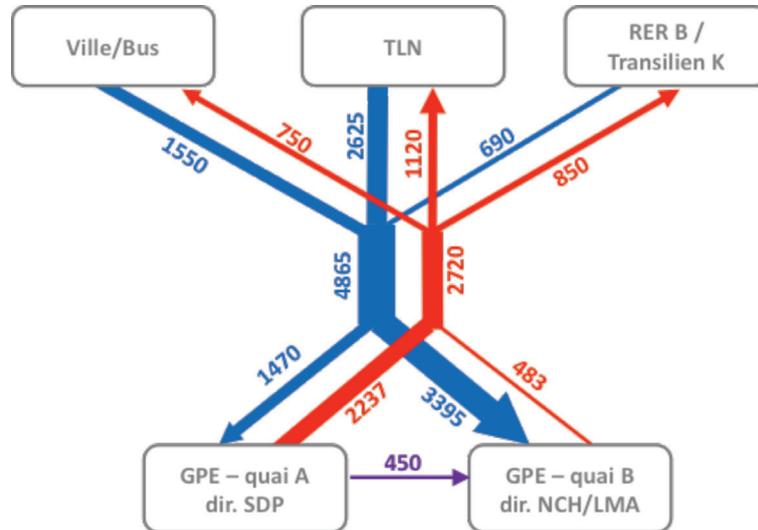


Figure 15 - Flux voyageurs à l'HPM - « ligne 16 passante » (flux bruts en voyageurs/heure)

Le flux de correspondance principal correspond au flux TLN \leftrightarrow L.16/L.17.

A l'HPS, ces flux sont inversés.

Scénario « Ligne 16 terminus »

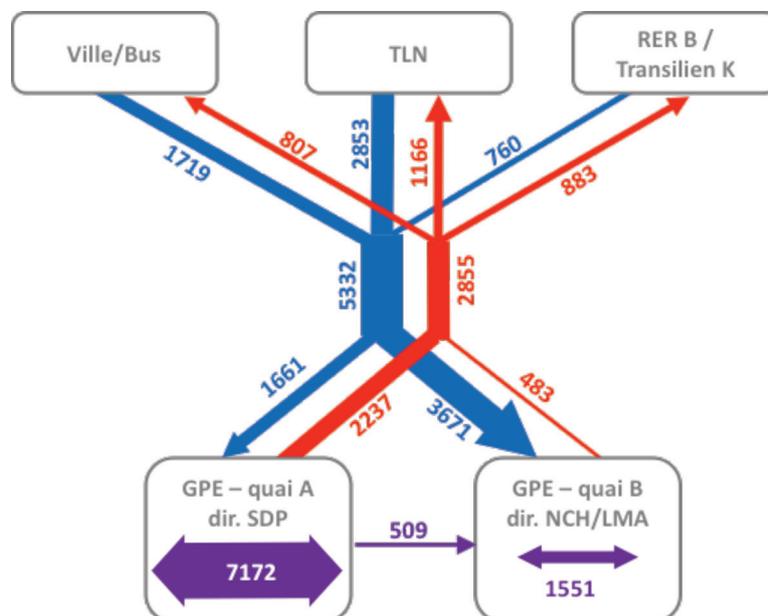


Figure 16 - Flux voyageurs à l'HPM - « ligne 16 terminus » (flux bruts en voyageurs/heure)

Le flux de correspondance principal correspond au flux TLN \leftrightarrow L.16/L.17.

A l'HPS, ces flux sont inversés.

Schématisation des cheminements en correspondance

La correspondance avec le réseau SNCF (RER B, Transilien K et TEN) s'effectue en surface via l'espace de correspondance qui connectera la gare GPE, le TEN et la gare SNCF.

Ces cheminements se décomposent en plusieurs séquences :

- Quais GPE – lignes de contrôle GPE.

- Lignes de contrôle GPE – lignes de contrôle RER B/TLN via l'espace de correspondance.

La répartition des flux de voyageurs en échange avec les réseaux en correspondance et la ville est représentée ci-dessous à l'HPM et l'HPS. Les volumes de flux indiqués correspondent aux flux en voy/min.

Les hypothèses de répartition des flux, prises en compte sur les schémas, sont précisées ci-dessous.

	LC Nord	LC Est	LC Est Ext
TLN => Ville	50%	50%	
RER B/TLN/Trans K=> GPE			100%
Ville => GPE	50%		50%
GPE => Ville	50%	50%	
GPE => RER B/TLN		100%	
Ville > RER B	0%	0%	
Ville > TLN	50%	50%	

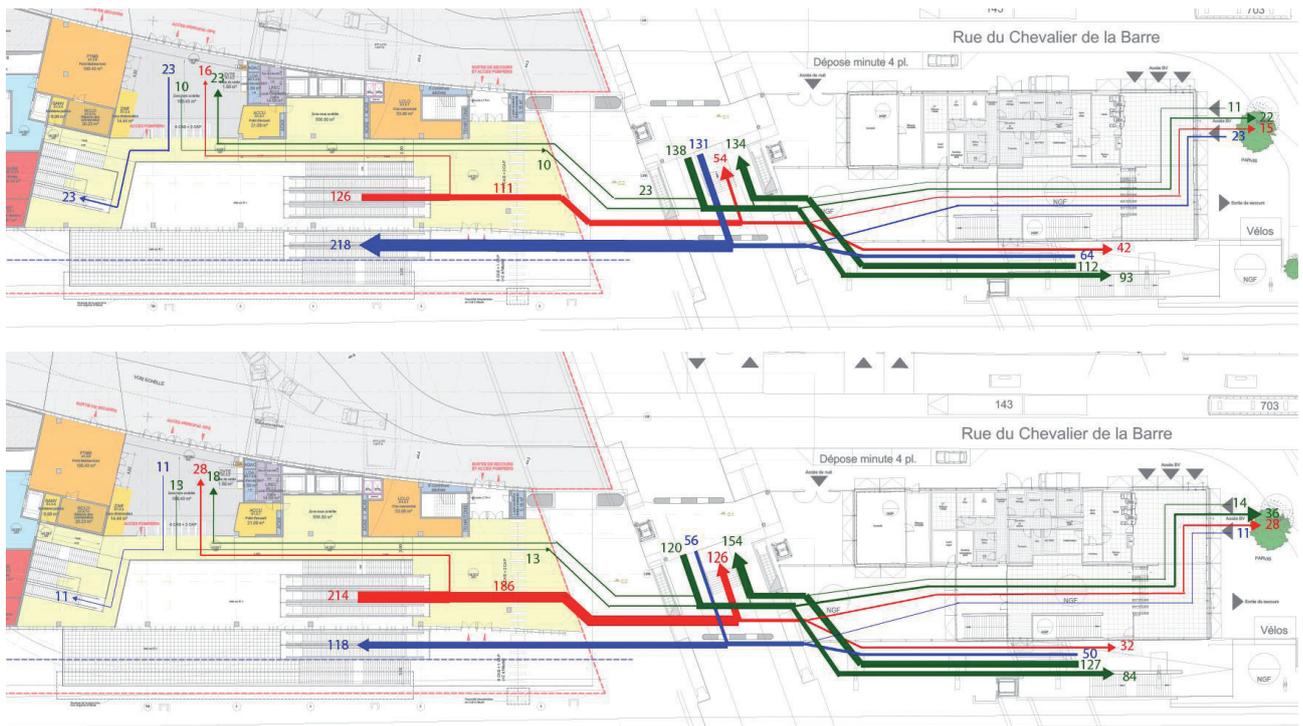


Figure 17 - Plan des flux de correspondance – ligne 16 passante – HPM (en haut) et HPS (en bas)
(flux en voyageurs/minute – matrice maxi « ligne 16 passante »)

4.1.9.6. Intermodalité

Identification fonctionnelle du parvis de la gare

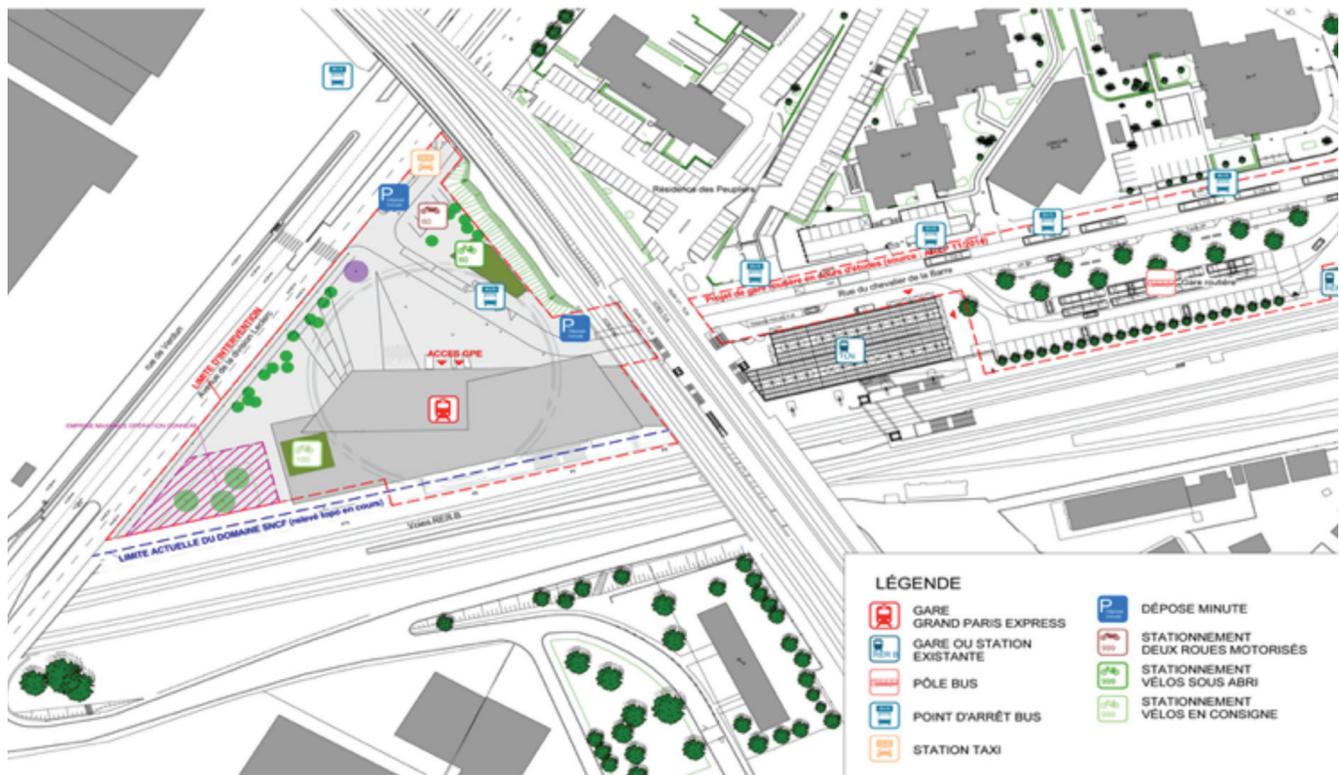


Figure 18 - Intermodalité parvis

La topographie marquée du site ainsi que les différents flux en provenance de la ville ont conduit à l'aménagement d'un parvis reliant physiquement et visuellement l'avenue de la Division-Leclerc à la rue du Chevalier-de-La-Barre. Les importantes différences de niveau qui caractérisent le site justifient l'aménagement de cet espace public en trois plateaux organisant efficacement le programme.

Le plateau le plus bas, situé au niveau de l'accès principal de la gare, concentre les flux entrants et sortants des usagers depuis la gare routière à l'est. Le dépôt minute et la borne taxis se situent au nord. L'avenue de la Division-Leclerc est à l'ouest et les arrêts de bus à proximité – notamment celui qui se trouve au niveau du parvis, au pied du talus de la grande ceinture et le long de la rue du Chevalier-de-La-Barre. Le plateau le plus haut, qui se trouve à l'ouest de la gare, joue le rôle de trait d'union entre l'avenue de la Division-Leclerc et la gare, en ménageant les entrées du personnel et l'accès à la consigne vélos. Enfin, un troisième plateau à mi-chemin entre le haut et le bas du parvis, s'articule dans la continuité d'un commerce situé à l'angle nordouest du bâtiment et se prolonge pour devenir la scène d'un forum urbain en gradins, constituant ainsi l'un des événements de l'espace public.

D'autres éléments rythment les parcours qui se tiennent au sein du parvis, jouant tour à tour le rôle de signaux urbains ou de

supports à la compréhension des cheminements par les usagers. Aussi, l'arbre repère occupe une position stratégique au nord du parvis – à la jonction entre l'avenue de la Division-Leclerc et la rue du Chevalier-de-La-Barre – et indique de facto la position de la gare, et les points lumineux, situés à l'entrée du bâtiment, identifient au sol l'accès principal au Grand Paris Express.

Par ailleurs, les différentes zones de service ont été positionnées de façon à desservir pertinemment la gare et à faciliter la gestion des flux. En effet, l'abri vélos se trouve dans la continuité du parcours cyclable en provenance de la rue du Chevalier-de-La-Barre et la consigne vélos est directement accessible depuis l'avenue de la Division-Leclerc. En outre, deux dépôt-minute ont été installés à des endroits stratégiques, le premier se trouvant le long de la rue du Chevalier-de-La-Barre et permettant un accès direct et rapide à la gare et le second longeant l'avenue de la Division-Leclerc afin que les véhicules n'aient pas à réaliser de détour pour déposer leurs passagers. L'arrêt de bus, quant à lui, se trouve à la fois sur le parvis et dans la continuité de la ligne de passage existante sur la rue du Chevalier-de-La-Barre. Enfin, une voie convoyeur de fond a été aménagée sur le parvis, permettant à ce dernier de se garer directement au ras de la façade pour un contact immédiat avec le local comptage de recettes, et ce, sans gêner le parcours des usagers.

Réseau bus

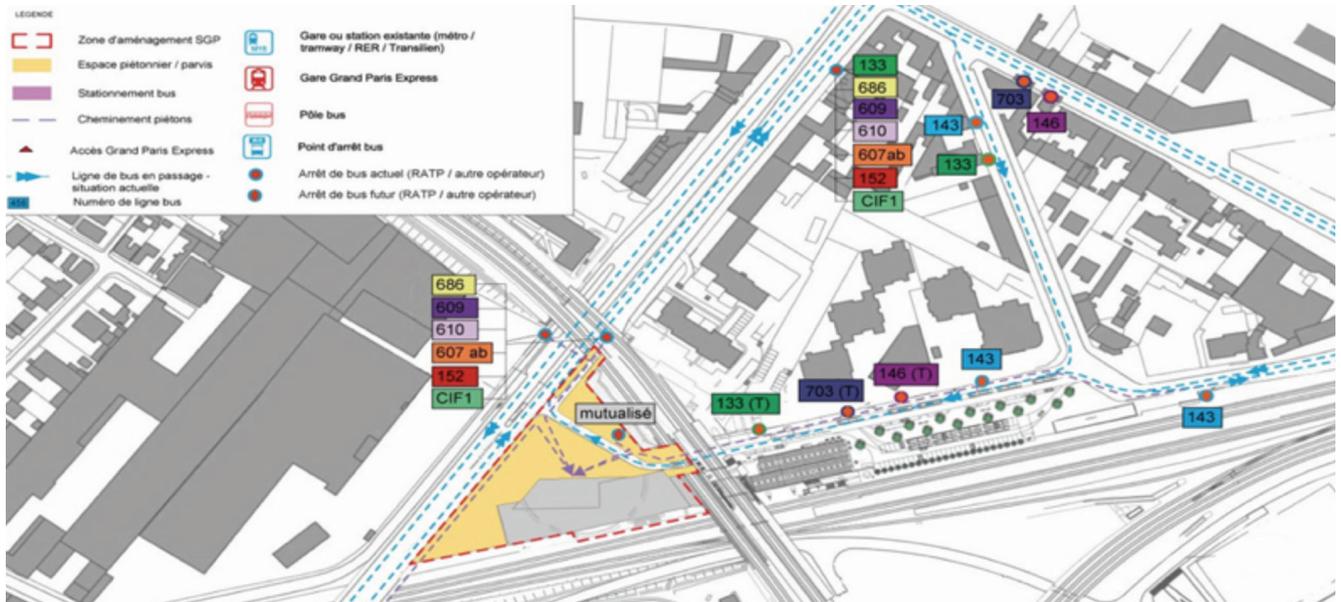


Figure 19 - Réseau bus

Nouveaux arrêts de bus

En se basant notamment sur la dernière fiche d'expression des besoins de dimensionnement Bus du STIF disponible pour la gare GPE du Bourget datant de mai 2012 (nouvelle fiche en attente), la desserte par bus à l'horizon GPE est proposée d'être organisée de la manière suivante :

- un réseau de lignes passant sur l'avenue de la Division-Leclerc (RN2), avec une desserte de la future gare GPE organisée à partir de deux arrêts de part et d'autre de cette voirie : arrêts mutualisés entre les lignes 686, 609, 610, 607ab, 152 et CIF 1 ;
- une « gare routière » le long de la Rue du Chevalier-de-La-Barre, permettant l'arrêt pour quatre lignes de bus, dont une en passage (ligne 143 en direction de « La Courneuve – Aubervilliers RER »), et trois en terminus (lignes 133, 146, et 703) ;
- un arrêt mutualisé entre plusieurs lignes de bus, permettant l'accueil de bus articulés, localisé au plus proche de l'accès de la gare GPE. Suivant les fréquences souhaitées à long terme, cet arrêt pourra être à minima desservi par la seule ligne 143 en direction de « La Courneuve – Aubervilliers RER » en passage, ou être mutualisé pour l'ensemble des lignes s'arrêtant également au sein de la « gare routière » citées précédemment ;
- un arrêt pour la ligne 143 en direction de « Rosny-sous-Bois RER », permettant l'accueil de bus articulés, localisé sur la rue Etienne Dolet comme actuellement ;
- un arrêt pour le terminus du service spécifique de la ligne 143 en direction du lycée Eugène Delacroix de Drancy pour

la desserte scolaire effectuée à partir du Bourget RER, permettant l'accueil de bus articulés, localisé sur la rue Etienne Dolet comme actuellement.

À noter qu'il s'agit ici uniquement d'une proposition d'organisation fonctionnelle de desserte bus autour de la future gare du Bourget pour la plupart de ces arrêts qui sont localisés en dehors du périmètre d'aménagements GPE (tous les arrêts, à l'exception de l'arrêt mutualisé entre plusieurs lignes, sont localisés au plus proche de l'accès de la gare GPE).

Modification des accès viaires

Le réseau de bus est amené à évoluer avec la réalisation de l'ensemble des opérations prévues sur Le Bourget.

Des études sont actuellement menées conjointement par le STIF et la SNCF sur le fonctionnement intermodal en accompagnement du projet TLN (phases une et deux).

Par ailleurs, la ville du Bourget devrait réaliser une gare routière sur l'emprise du Parc Relais actuel avec une livraison prévue en 2017. A noter que cette gare routière pourrait également être mise en œuvre pour partie côté sud du pôle.

Selon le dimensionnement qui sera retenu par la ville du Bourget pour la gare routière aujourd'hui prévue sur l'emprise du Parc Relais actuel, celle-ci pourrait accueillir l'ensemble des lignes en terminus au niveau du pôle du Bourget (133, 146, 703 et service partiel ligne 143) dont les arrêts sont aujourd'hui proposés d'être positionnés le long de la rue du Chevalier-de-La-Barre entre la gare RER et la station TLN du Bourget, ainsi qu'un arrêt de passage pour la ligne 143.

Temps de correspondance

La correspondance entre la gare GPE et les bus est réalisée en surface. Des passages piétons seront disposés le long des cheminements afin de sécuriser les cheminements de correspondance entre les bus et la gare GPE.

L'arrêt le plus proche de l'accès de la gare GPE du Bourget, proposé d'être mutualisé entre plusieurs lignes, est distant d'environ 30 m de l'accès à la gare GPE. L'accès à la gare requiert environ 27 s depuis cet arrêt (hors temps d'arrêts éventuels lors de la traversée piétonne).

Les arrêts le long de la RN2 des lignes 686, 609, 610, 607ab, 152 et CIF1 sont distants d'environ 60 m à 75 m (selon la direction) de l'accès de la gare GPE du Bourget. L'accès à la gare requiert environ de 55 s à 1 min 10 depuis ces arrêts (hors temps d'arrêts éventuels lors de la traversée piétonne).

Pour les arrêts des lignes 143 (direction « La Courneuve – Aubervilliers RER »), 703, 146 et 133, la distance d'accès à la gare GPE du Bourget varie de 90m (arrêts ligne 133) à 240 m (arrêt ligne 143). L'accès à la gare requiert environ de 1 min 20 à 3 min 40 (hors temps d'arrêts éventuels lors de la traversée piétonne).

L'arrêt de la ligne 143 en direction de « Rosny-sous-Bois RER » (ou des services spécifiques en direction du Lycée Eugène-Delacroix de Drancy) est distant d'environ 330 m de l'accès de la gare GPE du Bourget. L'accès à la gare requiert environ 5 min 00 (hors temps d'arrêts éventuels lors de la traversée piétonne).

Note : pour le calcul des temps de parcours entre les différents modes et l'accès à la gare GPE, il a été considéré une vitesse moyenne pour les voyageurs de 1.1 m/s en déplacement horizontal.

Vélos

Le STIF a émis des préconisations quant à l'offre minimale à prévoir par gare (). Celles-ci se traduisent, pour la gare GPE du Bourget RER, par les éléments suivants :

- Une consigne fermée automatique, réservée aux abonnés des transports collectifs, d'une capacité de 100 places, sur le parvis ou dans la gare (Pour une accessibilité et une sécurité optimales) d'une surface de 180 m².
- Un abri de vélo d'une capacité de 60 places à moins de 70 m de l'entrée de la gare, d'une surface de 120 m².

- Une réserve foncière :

- à proximité de la consigne de 80 m² pour permettre une extension de 80 places de sa capacité ;
- pour un espace potentiel d'une extension de 40 places de l'abri-vélos (correspondant à environ 80 m²).

Il est prévu d'implanter une consigne vélos de 100 places à l'intérieur de la gare GPE sur une surface d'environ 145 m², à l'ouest du futur bâtiment de la gare. L'accès à cette consigne s'effectuera uniquement par l'extérieur de la gare GPE.

Un abri vélo de 60 places est prévu sur le triangle formé par la rue du Chevalier-de-La-Barre, le talus de la TLN et l'avenue de la Division-Leclerc. L'implantation de l'abri vélo permet une extension ultérieure de celui-ci, si besoin. Il est en lien direct avec l'entrée de la gare.

Véhicules particuliers, stationnement

Stationnement dépose/reprise minute

L'offre actuelle dans le périmètre d'influence de la gare (<300 m) se compose :

- d'un Parc Relais d'une capacité de 130 places, implanté à proximité immédiate de la gare du RER B ;
- de stationnement public payant ou gratuit sur rues, dont 20-30 places dans la périphérie immédiate du projet.

La création d'une gare routière (sous maîtrise d'ouvrage de la Ville du Bourget, livraison prévue en 2017) sur l'emprise du Parc Relais actuel ainsi que l'aménagement du parvis impactera largement cette offre.

Deux zones de dépose-minute constituées :

- d'une place disposée le long de l'avenue de la Division-Leclerc, à l'est ;
- de deux places disposées le long de la rue du Chevalier-de-La-Barre, au sud.

Ces deux zones de dépose-minute sont en lien direct avec le parvis.

Les emplacements réservés aux taxis, au nombre de trois, sont aménagés le long de l'avenue de la Division-Leclerc, en continuité de l'emplacement de dépose-minute.

Stationnement deux roues motorisés

Dix places de stationnements deux-roues motorisés sont aménagées, dans la continuité de l'abri vélo, à l'est de la rue du Chevalier-de-La-Barre.

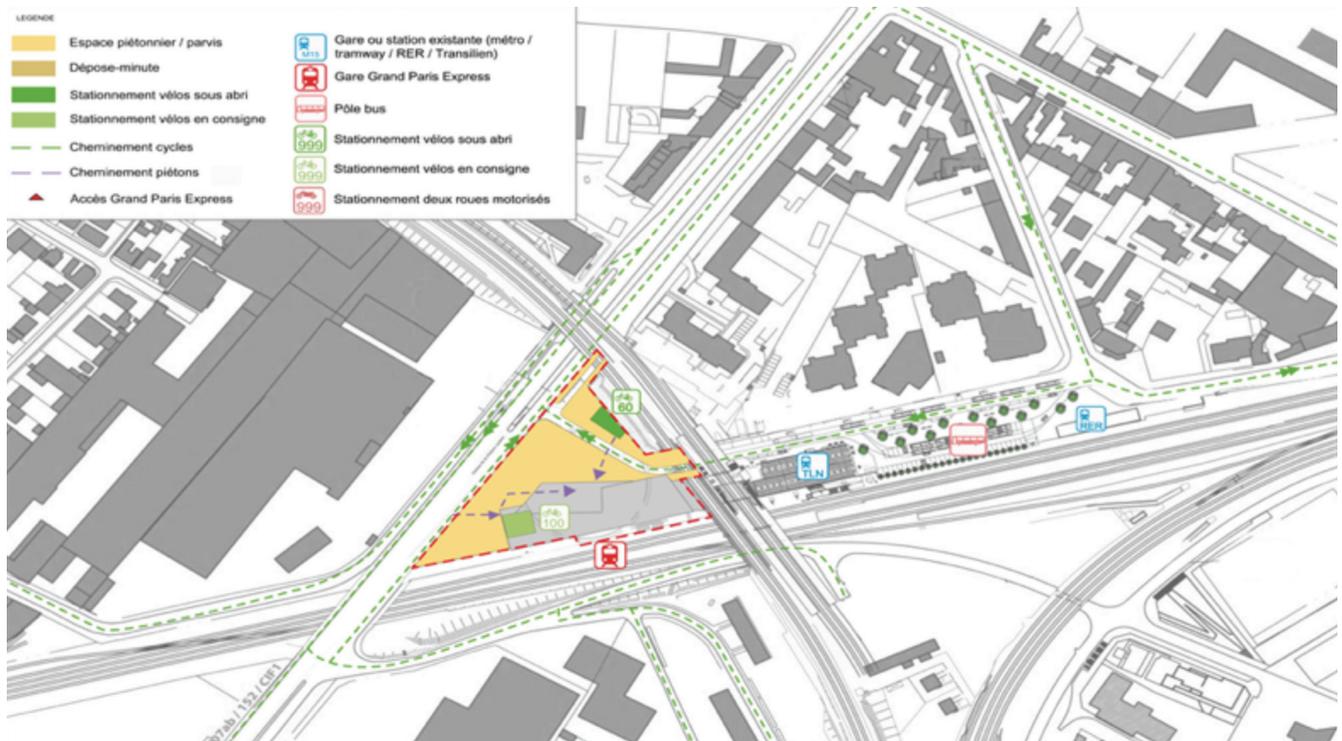


Figure 20 - Plan localisation vélos

4.1.9.7. Maintenance et exploitation de la gare

Dispositions générales

Les toitures sont conçues comme deux éléments dynamiques posés sur le bâtiment. De par les lignes horizontales qu'elles engendrent, elles sont en opposition avec les lignes verticales des façades. Cette opposition est soulignée par le choix des matériaux, par l'emploi de céramique pour ces derniers éléments. Une toiture sera de couleur gris clair, et l'autre de couleur gris foncé. En opposition également avec les épines saillantes monolithiques en bois, les toitures sont composées de modules de petites dimensions.

L'Entretien des façades et des pans de toitures vitrées se fait par l'extérieur et l'intérieur. La conception des éléments verticaux bois permet de créer des cadres « manu-portables » démontables. Il en est de même pour les faux-plafond des espaces de circulation.

L'Entretien de la toiture à l'extérieur se fait par plateforme élévatrice et l'entretien à l'intérieur est effectué à l'aide d'un bras articulé compact. Des espaces sont réservés pour la mise en place de nacelle-ciseau, avec un accès depuis l'extérieur de la gare.

Mesures spécifiques de sécurité et d'évacuation des usagers

Le niveau de référence est le niveau de l'accès principal au nord sur le parvis RDC bas, à la cote NGF 44,70.

Les voies publiques constituent les voies pour les engins : avenue de la Division-Leclerc et rue du Chevalier-de-La-Barre. C'est le point d'accès principal pour les services de secours qui ont accès depuis le parvis à la salle d'échanges. Les secours disposent de deux autres accès à la gare depuis les voies publiques : au RDC bas depuis le parvis côté rue du Chevalier-de-La-Barre et grâce au RDC haut, sur le parvis haut à l'ouest.

Les locaux implantés au RDC haut sont accessibles de plain-pied.

Le niveau N+2 abritant des locaux de travail est situé à plus de 8 m du niveau d'accès des secours (8,40 m par rapport au niveau RDC bas).

Néanmoins, le parvis étant en pente, les façades des locaux au R+2 sont accessibles au nord et à l'ouest grâce aux échelles à main qui peuvent être installées sur le parvis haut à la cote NGF 53,10. Le niveau R+2 étant ainsi à 6,11 m par rapport au RDC haut.

Le niveau R+1 est lui à moins de 8m du RDC bas et accessible également grâce aux échelles à main (R+1 à 5,30 m au-dessus du RDC bas).

Les façades accessibles seront équipées de baies accessibles répondant à l'article CO3.

Les circulations verticales débouchent dans la salle d'échanges au RDC bas, à l'exception d'un escalier encloué qui dessert le quai B qui débouche au RDC haut.

Au niveau N-1, la salle d'accueil (emplacement stationne et transite) dispose de 2 issues distantes de plus de 5 m à l'intérieur et une issue supplémentaire grâce à la cour anglaise à l'air libre.

Depuis cette cour, les utilisateurs peuvent rejoindre le RDC bas grâce à deux escaliers mécaniques et un escalier fixe. Ensuite, ils pénètrent dans la salle d'échange pour évacuer sur le parvis.

En cas de sinistre, les usagers sont évacués par les circulations principales de la gare, du niveau quais jusqu'au rez-de-chaussée. Ils cheminent soit par les escaliers fixes et mécaniques nominaux, soit par les escaliers encloués reliant directement l'extérieur au rez-de-chaussée. Les PMR rejoignent, quant à eux, des espaces d'attente sécurisés positionnés à chaque extrémité des quais.

Les espaces des quais, l'espace du puits de circulation et le hall de la gare sont désenfumés mécaniquement.

4.1.9.8. Projets connexes

Dans l'alignement de la gare, à l'ouest, sera construit un projet connexe de logements. Ce projet fera la même largeur que le bâtiment voyageur pour une bonne intégration au site et sera situé le long de l'avenue de la Division Leclerc, marquant ainsi l'entrée du site. Cet immeuble, d'une certaine hauteur sans toutefois dépasser les 50 m au dernier plancher, sera perçu

depuis la ville comme un nouveau repère urbain permettant l'identification rapide du nouveau pôle métropolitain du Bourget.

L'accès et le fonctionnement seront complètement dissociés de la gare, afin de permettre une gestion facilitée de ces deux entités.

4.1.9.9. Génie civil et travaux

Travaux préalables

Abattage des arbres

Quelques arbres seront à abattre pour dégager l'emprise afin de permettre la démolition du bâtiment

Il s'agit de l'abattage et du dessouchage des arbres situés sur les parcelles privées destinées à la démolition ainsi que sur les espaces publics le long de la rue du Chevalier-de-La-Barre.

Dans l'étude d'impact, le site n'a pas été identifié comme devant faire l'objet d'une demande d'autorisation de défrichement au titre du code forestier.



Figure 21 - Vue en plan – nombre d'arbres impactés par les travaux

Démolitions du bâti

Les travaux de démolitions concernent l'ensemble des bâtis situés dans l'emprise de la gare le long de la rue du Chevalier-de-La-Barre. Ces travaux concerneront les parcelles :

- J27, 10 Avenue de la Division-Leclerc, Le Bourget.

- J28/J29, 6-8 Avenue de la Division-Leclerc, Le Bourget.
- J58, 2 Avenue de la Division-Leclerc, Le Bourget.
- J59, 4 rue du Chevalier-de-La-Barre, Le Bourget.



J27



J28/J29



J58



J59



Figure 22 - Vue en plan et photos des bâtis à démolir

Les permis de démolir de l'ensemble de ces bâtis, sont en cours de validation par la MOA.

Dévoisement de concessionnaires

Les principaux éléments retenus sont les suivants :

- GrDF : abandon du réseau au droit de l'emprise de la gare du fait de la démolition du bâti existant.
- Télécom : abandon du réseau au droit de l'emprise de la gare du fait de la démolition du bâti existant.
- ErDF : abandon du réseau au droit de la gare. Travaux de contournement à prévoir pour rejoindre la RN2 via la rue Pressencé (en attente étude et validation par ErDF de cette proposition).

- Assainissement unitaire communal (Ø300): abandon au droit de la gare, proposition d'un changement du sens d'écoulement vers l'est (en attente validation par « Eau et Force »).

Un point d'attention est à apporter sur le projet de dévoiement du collecteur SIAAP. Une réunion d'étude a eu lieu le 07/10/2015 dont le bilan est le suivant :

- Une pré-étude hydraulique a été menée par DEA mettant en évidence la possibilité d'un busage dans la chambre par une canalisation de diamètre Ø2500.
- Ce busage sera réalisé de manière définitive avec remplissage (béton) de la chambre.
- Ces travaux nécessitent la réalisation d'un puits de travail et d'accès au SIAAP.

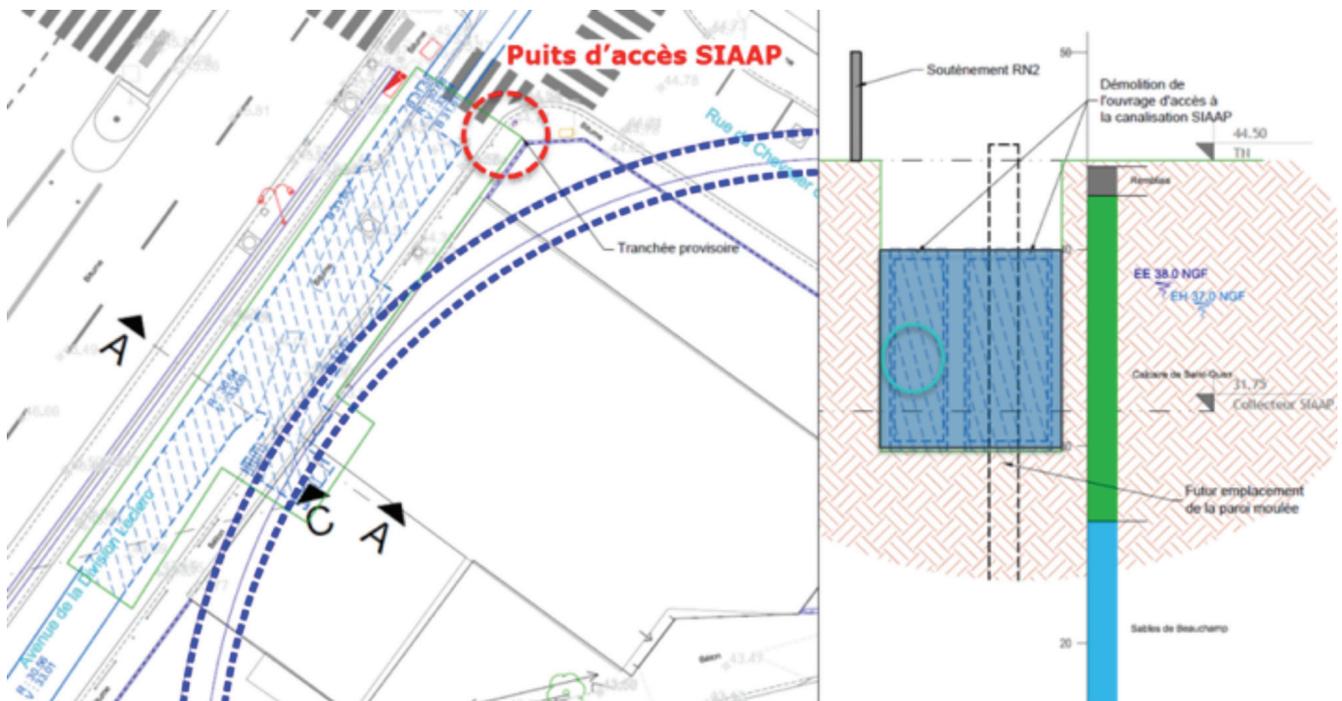


Figure 23 - Présentation projet SIAAP

Le puits de travail devra être mis en œuvre de manière à impacter le moins possible la rue du Chevalier-de-La-Barre tant en phase provisoire qu'en phase définitive. On notera que les dimensions du puits ne sont pas connues à ce stade des études.

Les travaux nécessitant de travailler directement sur les réseaux (busage notamment) pourront se dérouler pendant la période de chômage de l'« Antenne du Bourget » s'étendant entre Octobre 2017 et fin Avril 2018. La réalisation du puits pourra être réalisée préalablement mais après la phase de déconstruction.

Le SIAAP se positionnera sur une durée et un coût estimatif de travaux après la réalisation de ces études. Néanmoins, pour libérer l'emprise de la gare dans les temps, il est important de noter que le SIAAP devra achever son DCE en juin 2016, car son délai entre la consultation des entreprises et la passation des marchés de travaux est de 12 mois.

Diagnostic pyrotechnique avant travaux

Le site de la future gare GPE Le Bourget RER est considérée comme présentant un risque moyen de présence d'engins pyrotechniques de la seconde guerre mondiale (voir §2.4.3).

Ainsi, un diagnostic avant le démarrage des travaux de génie civil est à réaliser. Ce diagnostic pyrotechnique ne devra pas se limiter à un ensemble de mesures géophysiques depuis la surface du terrain naturel actuel, mais il devra être réalisé sur la base d'un diagnostic pyrotechnique intrusif, nécessitant des décaissements successifs et le renouvellement.

- Cas particuliers des ouvrages SNCF
 - Bassin de la TLN

L'impact de la réalisation de ce bassin sur notre projet restera encore à étudier dans la suite du projet en fonction des échanges à venir avec SNCF/TLN et GPE. On rappelle ici que les travaux de soutènement et de terrassement de la gare étant sur le chemin critique du tronçon T1, il est nécessaire d'anticiper les travaux de dévoiement du bassin.

- Ouvrages et équipements SNCF :
 - voie de service SNCF désaffectée : l'emprise chantier intercepte également une voie de service SNCF désaffectée parallèle aux voies du RER qui sera notamment utilisée pour les circulations chantier entre l'entonnement ouest et la gare LBG ;
 - dépose et protection des équipements SNCF (poteaux caténaires), le long des voies du RER B.

Installation de chantier

La surface d'emprise chantier correspond à la zone disponible entre les trois infrastructures structurantes du site : le RER B, la RN 2 et la Grande Ceinture Ferroviaire. Cette emprise est très restreinte compte tenu de la taille et de la nature de l'ouvrage à réaliser (emprise de 8 290 m² pour réaliser une fouille de 3 990 m²).

Les contraintes de planning à considérer dans le cadre du scénario 1 sont les suivantes :

- Démolition des bâtiments et dévoiement des réseaux présents sur l'emprise (à l'exception de la conduite SIAAP) avant fin 2018.
- Dévoiement du caniveau à câbles SNCF (parallèle au RER) en dehors de l'emprise avant fin 2018.
- Travaux de génie civil : récupération des emprises au plus tard janvier 2018 ; à l'exception de la zone de travaux du SIAAP à récupérer au plus tard en mai 2018.

- Fin des travaux du SIAAP au plus tard le 30 avril 2018.
- Passage du tunnelier L16 en août 2019.
- Passage du tunnelier L17 sud en novembre-décembre 2019.
- Passage du tunnelier L17 nord en avril-mai 2021.

Les contraintes de site à prendre en compte sont les suivantes :

- Horaires de chantier déterminés par arrêté préfectoral sur le bruit : 7h – 21h hors dérogations pour travaux de nuit (travaux sous ITC par exemple).
- Ne pas impacter la circulation sur la RN2 (autrement que par un surplus de trafic dû à l'activité du chantier).
- Ne pas impacter la copropriété des peupliers située à proximité de la gare TLN – pas de circulation chantier dans cette emprise.
- Ne pas impacter la gare TLN ni son parvis pendant les travaux.
- Limiter l'impact sur les circulations ferroviaires du RER et de la GC – limiter les ITC et les LTV au strict nécessaire.
- Rue du Chevalier-de-La-Barre ; deux scénarios à étudier :
- Maintenir la circulation de la rue pendant les travaux.
- Possibilité de couper la rue de façon à minimiser le coût de l'ouvrage et l'impact sur le planning des travaux.

Travaux de la gare

Le phasage des travaux dans le scénario 1 est fortement contraint par la cinématique de creusement des tunneliers et notamment par leur date de passage dans la gare du Bourget ainsi que leur date de fin de creusement.

Les principales phases sont les suivantes :

- Phase de travaux préparatoires Sept 2016 – Déc 2017
 - Démolitions de bâtiment.
 - Déviations de réseaux (ERDF, GRDF, télécommunications, eau et force).
 - Début des travaux sur la conduite SIAAP.
 - Dépose / dévoiement des équipements SNCF en conflit avec le projet.

- Phases 0 et 1 : Novembre 2017 – Janvier 2018
 - Etudes d'exécution et installations de chantier.
 - Installation centrale de jet grouting.
- Mise en place de la voie de chantier entre entonnement ouest et gare LBG.
- Travaux SIAAP en cours.

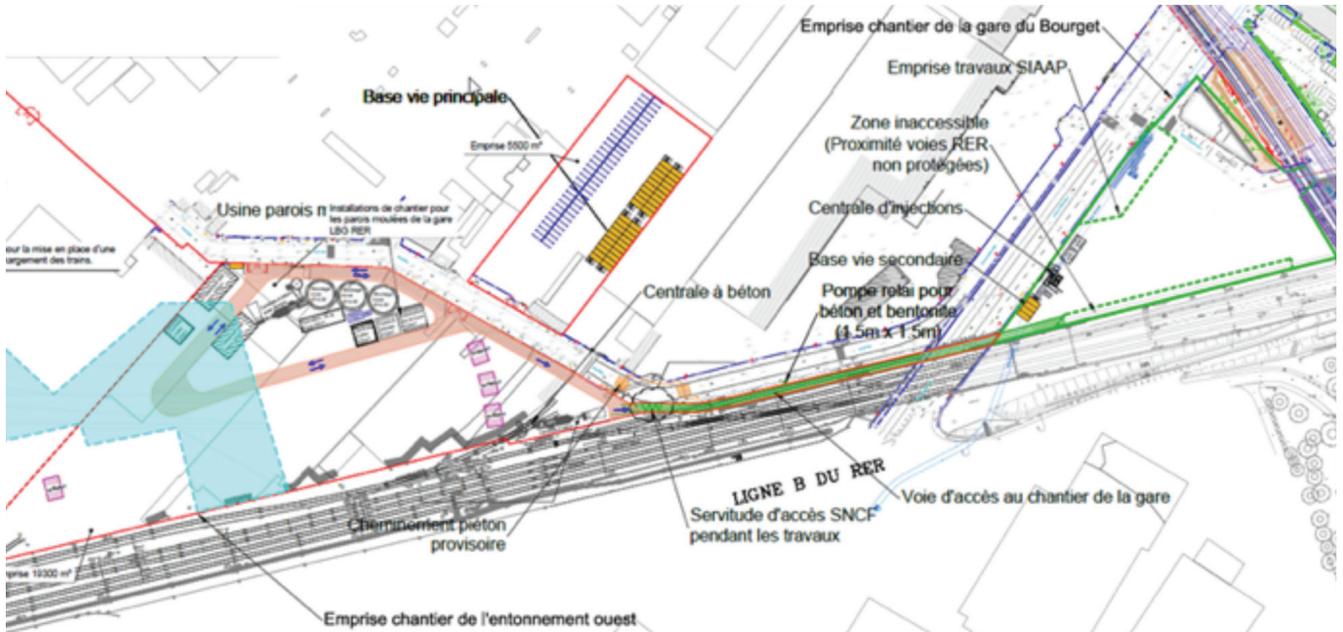


Figure 24 - Installation de chantier emprise gare LBG, travaux SIAAP – phase 1

- Phase 2a : Février 2018 – Mai 2018
 - Dernière phase des travaux SIAAP.
 - Traitements de terrain (jet grouting) au niveau des bouchons entrée/sortie des Tunneliers L17 sud et L16.
 - Mise en place d'une clôture défensive au droit des voies RER avec réalisation de pieux berlinois au droit des poteaux caténares – sous ITC.
- Phase 2b : Mai – Juillet 2018
 - Libération de l'emprise SIAAP.
 - Création d'une voirie déviée vers le sud pour les circulations de la Rue du Chevalier-de-La-Barre.

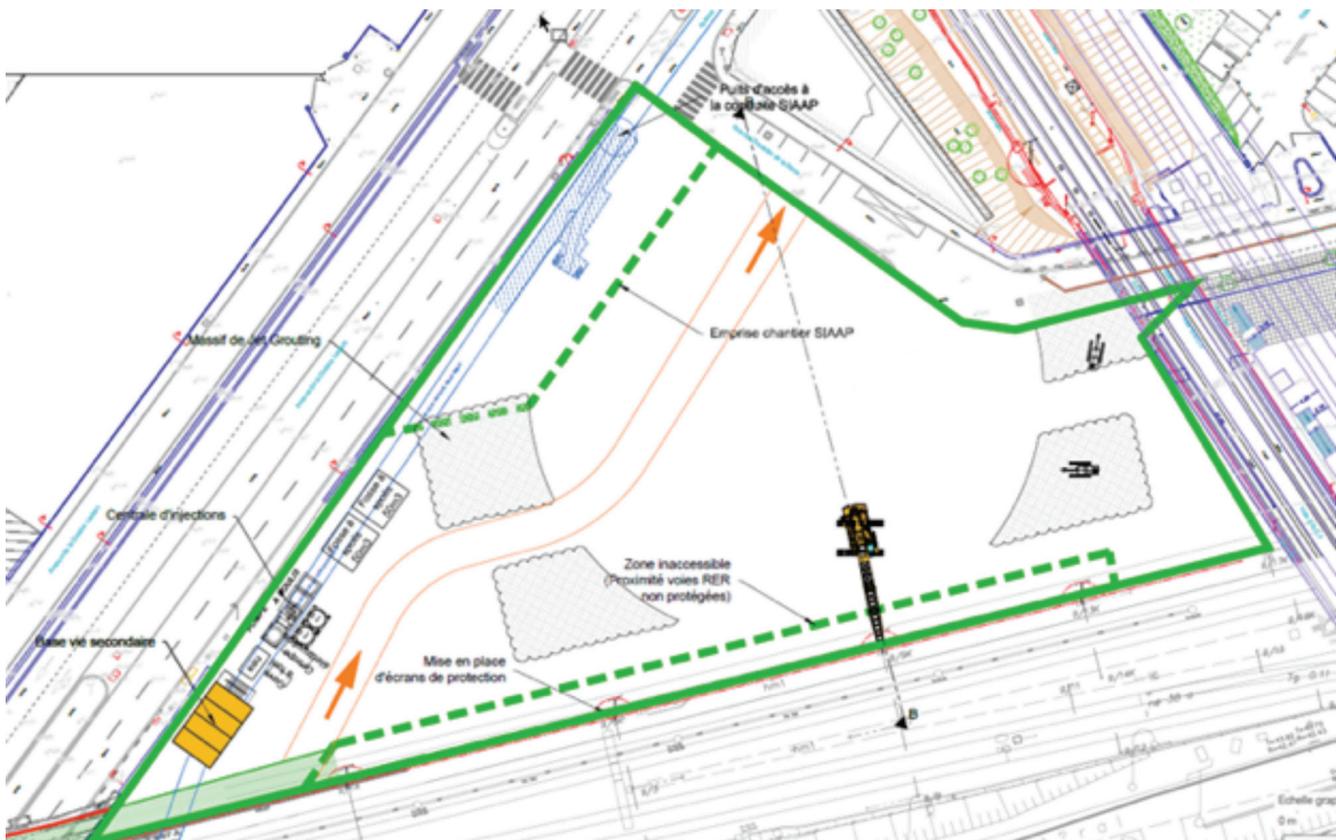


Figure 25 - Réalisation d'une voirie déviée côté sud pour la Rue du Chevalier-de-La-Barre

- Phases 3 et 4 : Août – Novembre 2018
 - Basculement des circulations de la rue du Chevalier-de-La-Barre vers la voirie déviée au sud.
 - Amenée des installations de parois moulées et de la centrale à béton sur l'entonnement ouest avec mise en place de pompe relais sur la voie d'accès de chantier.
 - Réalisation des parois moulées nord.
 - Réalisation des bouchons (jet grouting) pour les tympans de la gare (tunneliers) au niveau de la L17 nord (sous LTV) et fin du bouchon L16 est.
 - Réalisation des profondés nord et poutre de couronnement en tête des parois moulées.
 - Réalisation de la dalle de couverture nord.
 - Remblai et réalisation de la voirie Rue du Chevalier-de-La-Barre dans son tracé définitif.

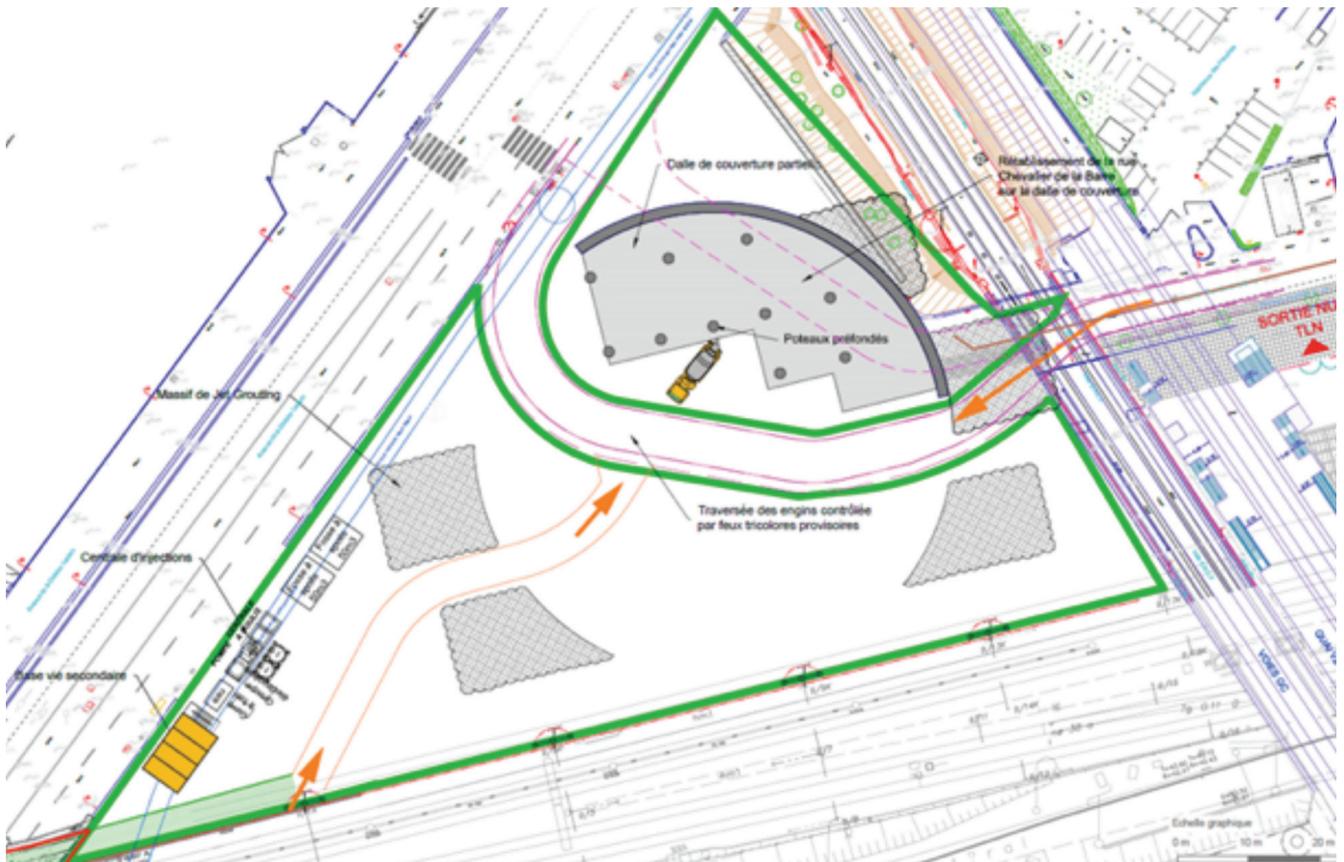


Figure 26 - Réalisation des PM et traitements des entrées et sorties de tunnelier L17 S/L16 – phases 3 et 4

- Phases 5a et 5b : Décembre 2018 – Avril 2019
 - Basculement des circulations de la Rue du Chevalier-de-La-Barre au nord.
 - Réalisation du bouchon en Jet Grouting au droit du tympan L17 nord ouest (sous la conduite SIAAP).
 - Réalisation des parois moulées sud (y compris cour anglaise).

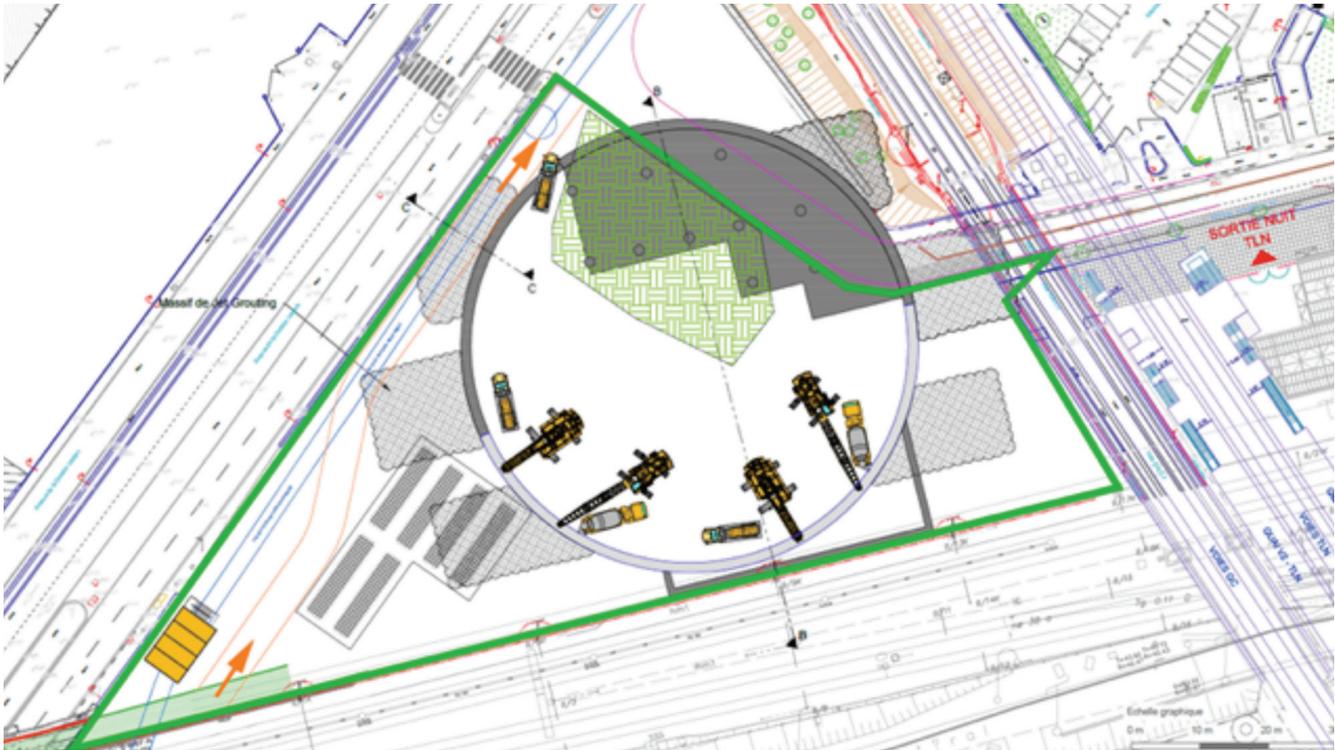


Figure 27 - Réalisation des parois moulées sud - phases 5a et 5b

- Phase 6 : Avril 2019 – Juillet 2019
 - Réalisation des profondés sud et poutre de couronnement en tête des parois moulées.
 - Réalisation de la dalle de couverture sud.

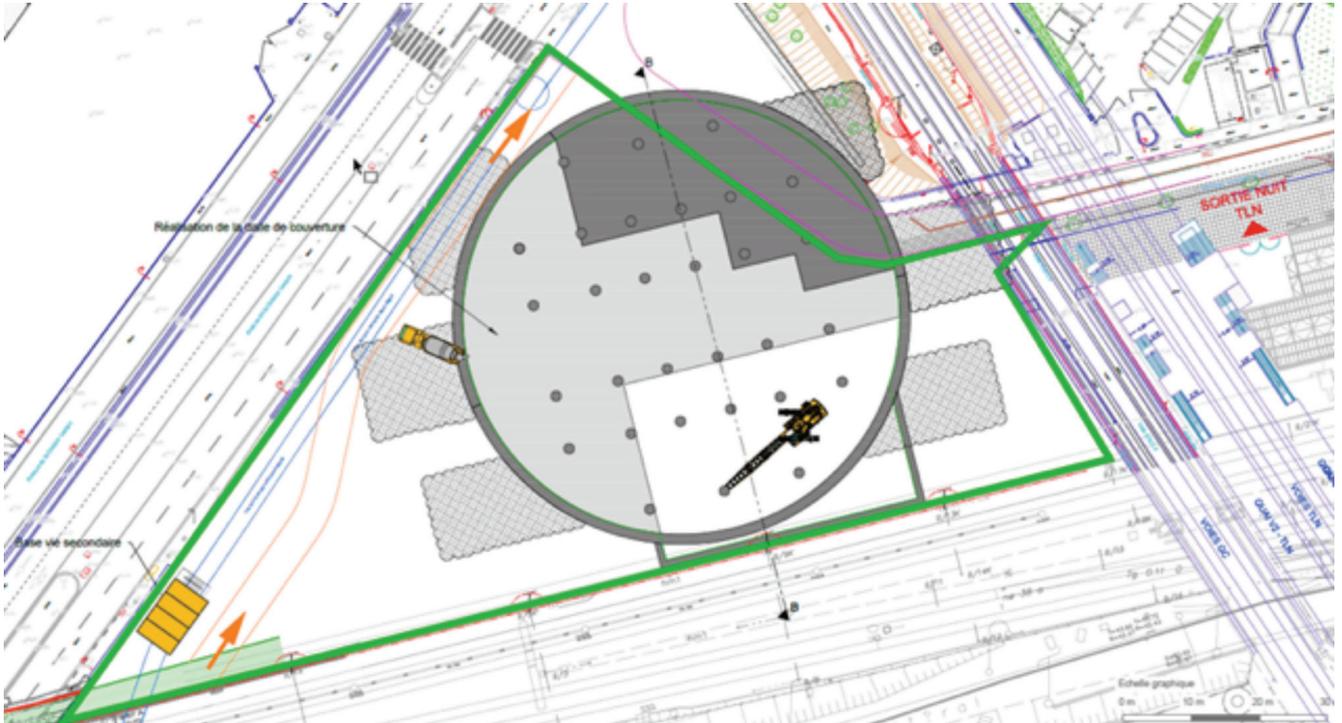


Figure 28 - Réalisation de la dalle de couverture et des profondés sud- phase 6

- Phase 7 : Juillet – Septembre 2019
 - Début du terrassement entre les parois moulées.
 - Mise en place d'un lit de tirants en tête des parois moulées de la cour anglaise (sous ITC).
 - Passage du tunnelier Ligne 16 en gare pleine (couverture > 1 diamètre).
 - Terrassement jusqu'en sous-face de la dalle N-1.

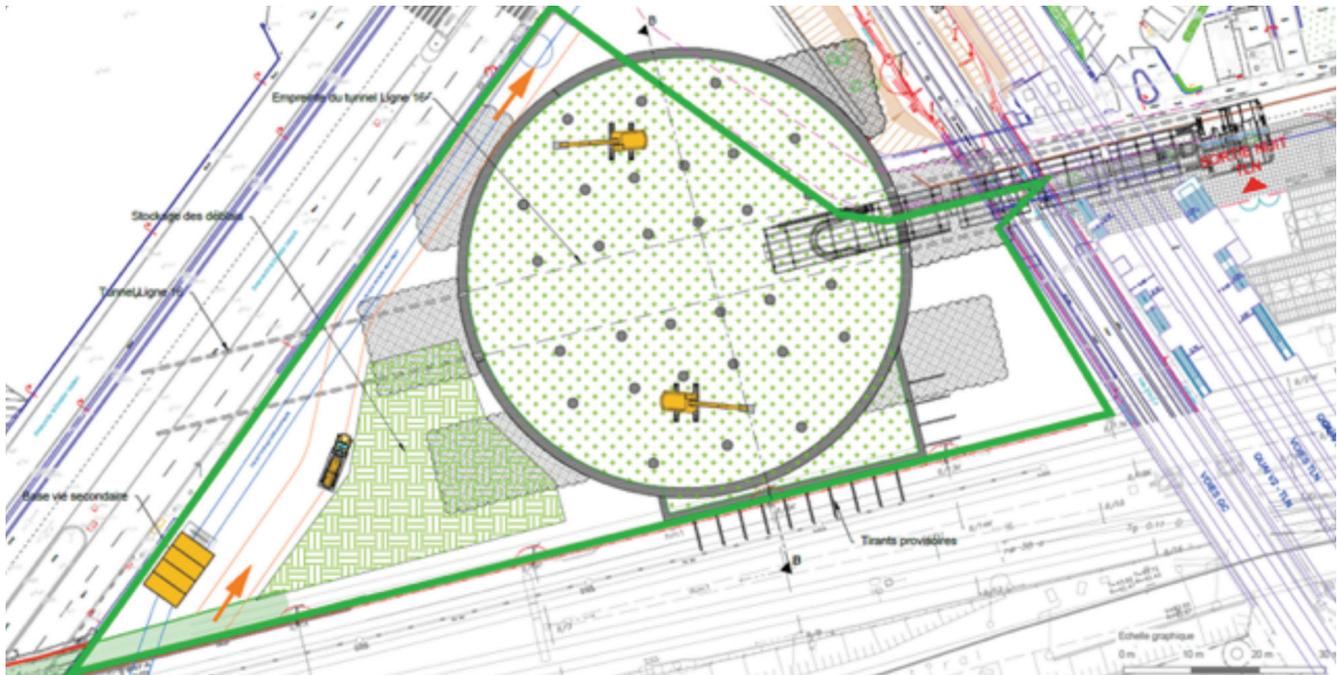


Figure 29 - Terrassement jusqu'au niveau N-1 - phase 7

- Phase 8 : Novembre – Décembre 2019
 - Réalisation de la dalle N-1 (raccordement du ferrailage de la dalle aux profondés).
 - Passage du tunnelier L17 sud en gare non excavée (couverture ≈ 1 diamètre).

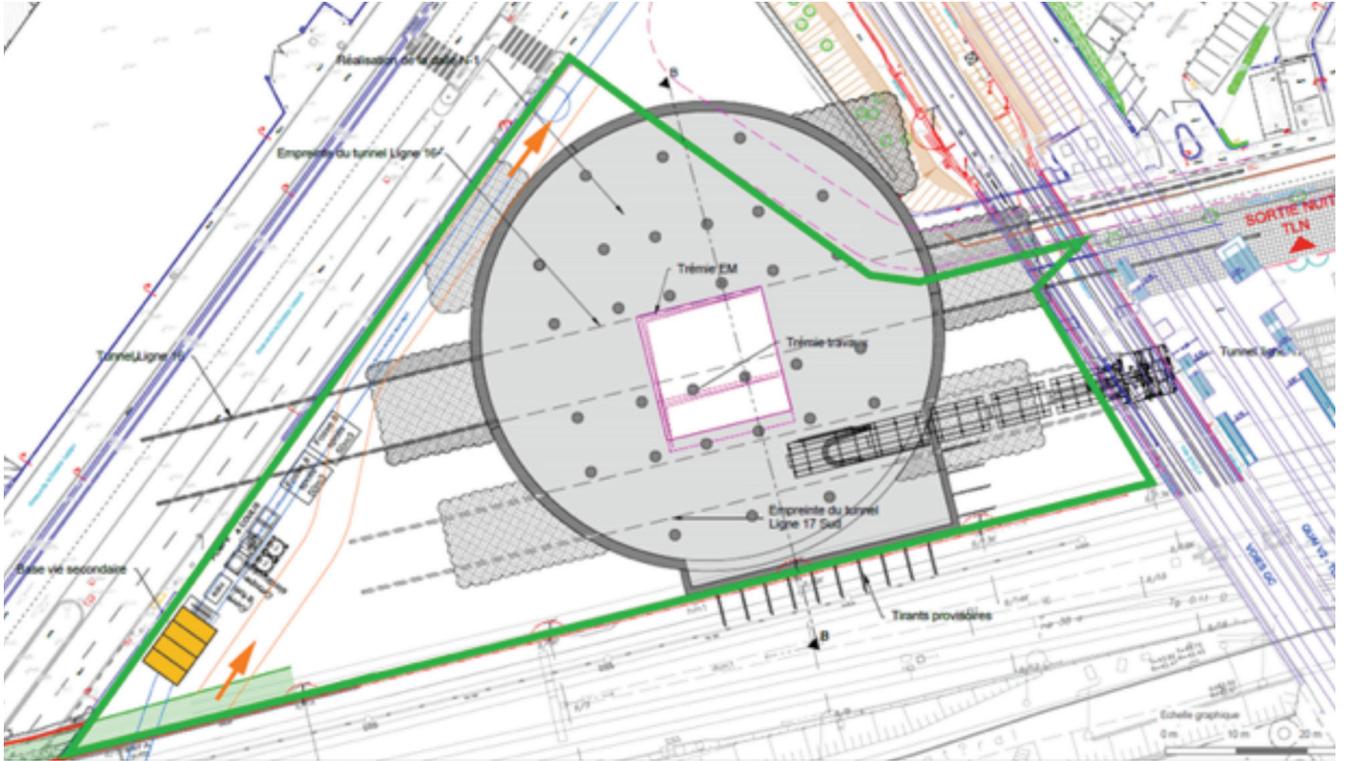


Figure 30 - Réalisation de la dalle N-1 - phase 8

- Phase 9 à 11 : Décembre 2019 – Décembre 2020
 - Terrassement jusqu'au niveau N-2.
 - Réalisation de la lierne N-2 sur tout le pourtour de la gare.
- Une fois le creusement du Tunnelier L16 terminé, terrassement jusqu'au fond de fouille en démontant les voussoirs des deux tunneliers, ces derniers étant préalablement passés en gare pleine.

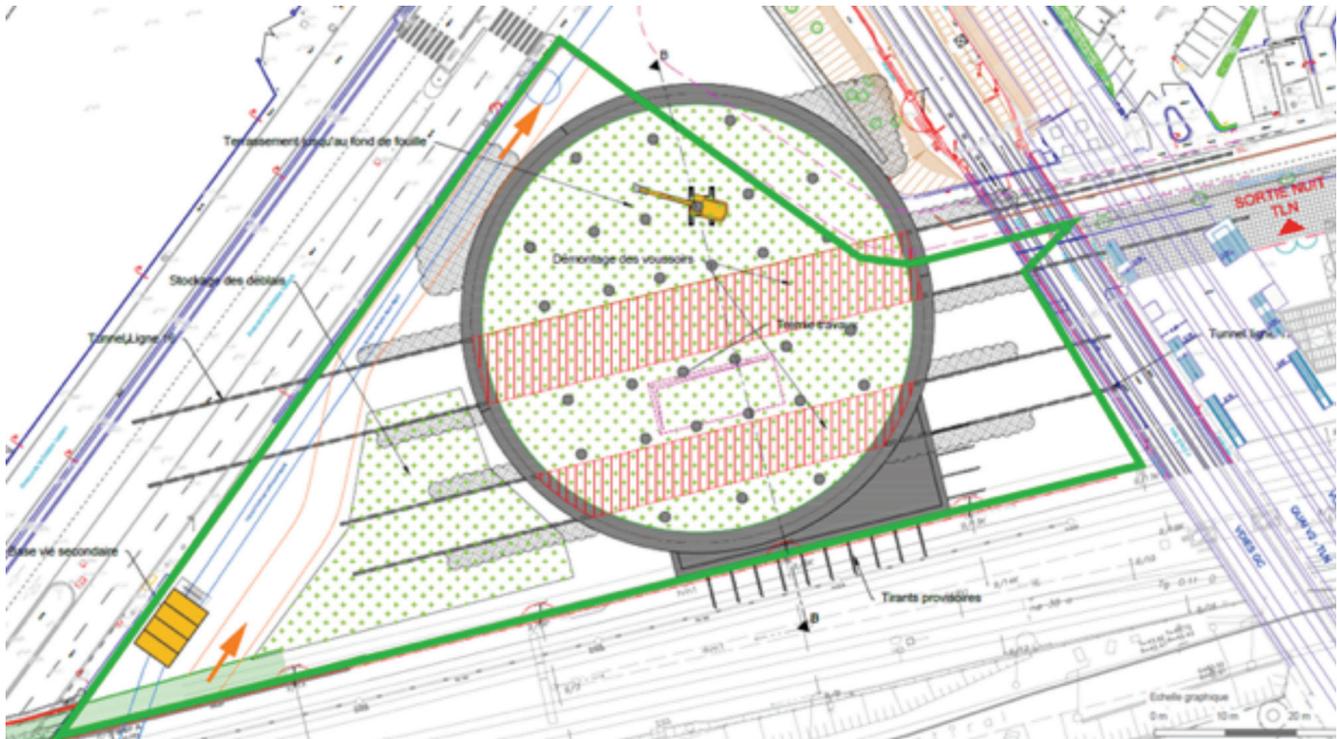


Figure 31 - Terrassement jusqu'au niveau fond de fouille avec démontage des voussoirs - phases 9-11

- Phases 12 et 13 : Décembre 2020 – Avril 2021
 - Réalisation du radier nord.
 - Fin du démontage des voussoirs L16 et L17 sud – traitement de l'étanchéité à l'interface voussoirs / paroi moulée.
 - Réalisation d'un massif mortier pour l'arrivée du tunnelier L17 nord.
 - Réalisation du radier (centre et sud).

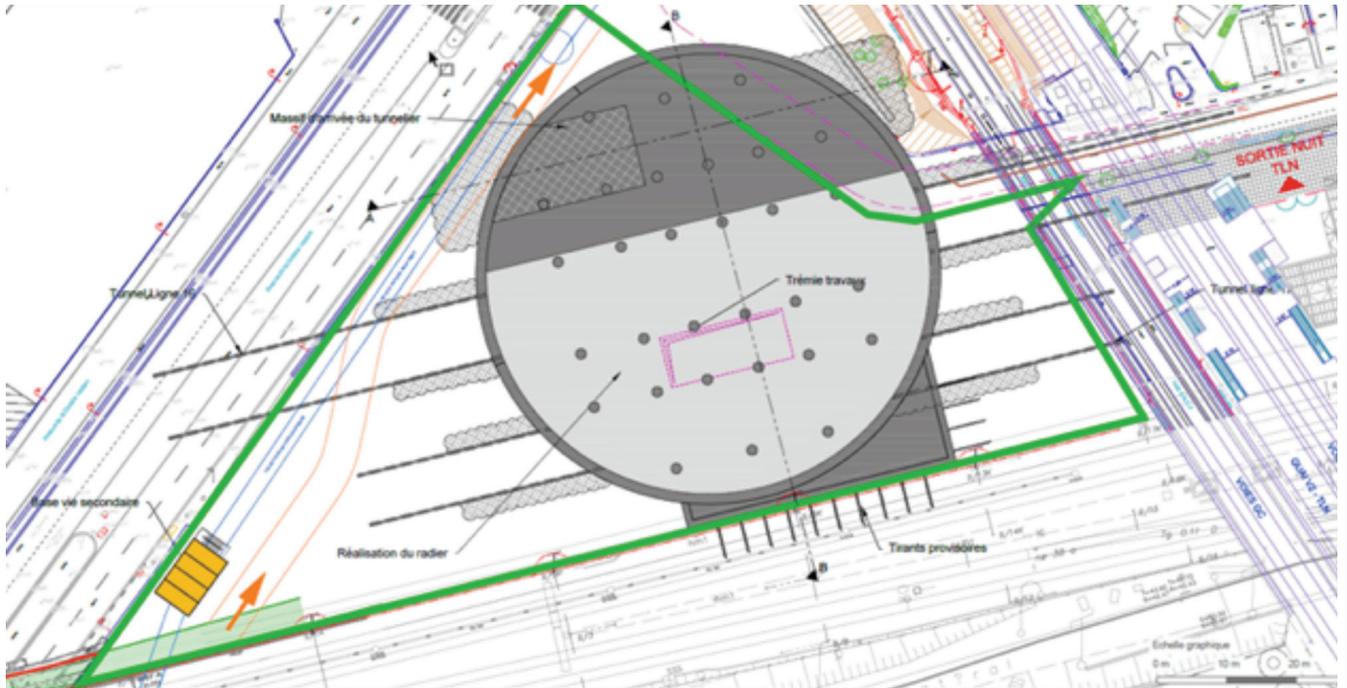


Figure 32 - Réalisation du radier et du massif nord-ouest - Phases 12 et 13

- Phases 14 à 17 : Avril 2021 – Août 2021
 - Arrivée du tunnelier L17 nord.
 - Démolition du massif d'entrée du tunnelier.
 - Ripage du tunnelier.
 - Réalisation d'un massif de sortie.
 - Départ du tunnelier et démolition du massif de sortie.

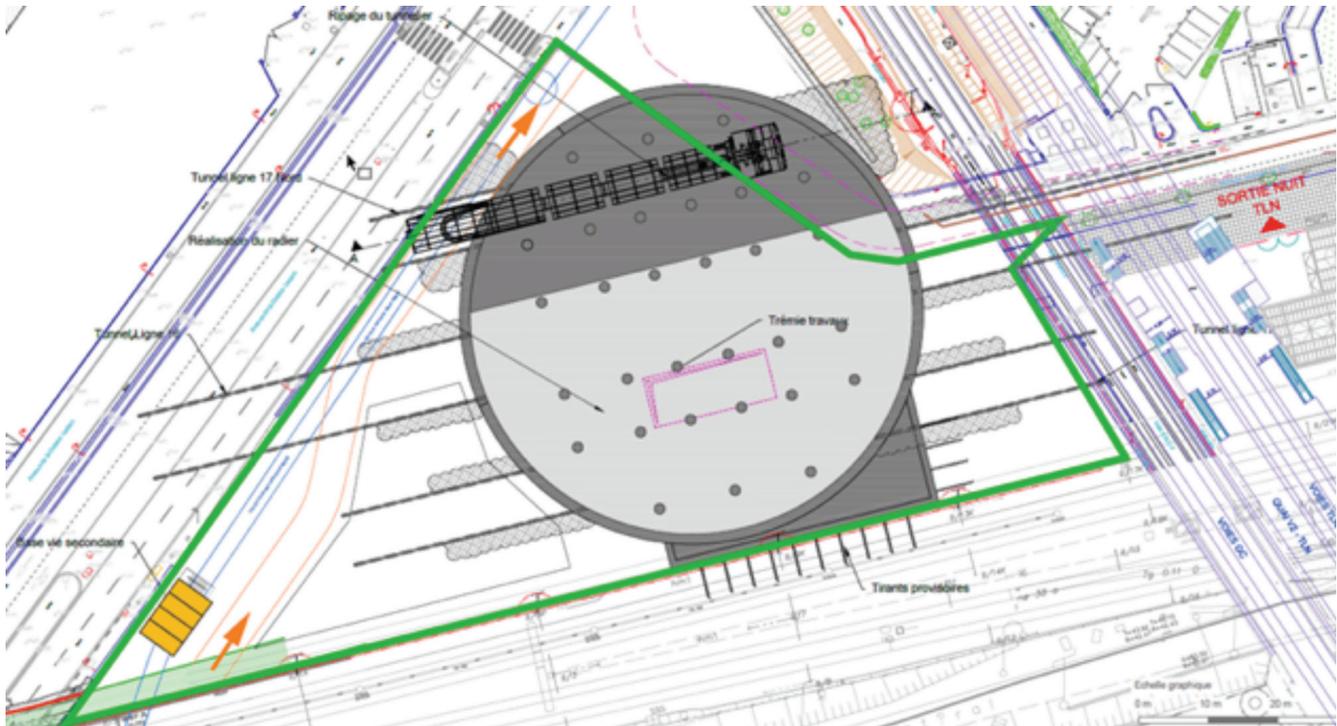


Figure 33 - Ripage du tunnelier L17 nord - Phases 14 à 17

- Phases 18 à 22 : Août 2021 – Décembre 2023
 - Réalisation des poteaux depuis le radier jusqu'à la dalle N-2 (enrobage des profilés métalliques).
 - Réalisation des dalles de quais et de la dalle N-2 en se raccordant sur la lierne.
 - Réalisation des poteaux entre N-2 et dalle de couverture (enrobage des profilés métalliques).
 - Fin de la dalle de couverture – mise en place des butons définitifs sur la cour anglaise – désactivation des tirants provisoires.
 - Etanchéité sur dalle de couverture.
 - Fondations de l'émergence.

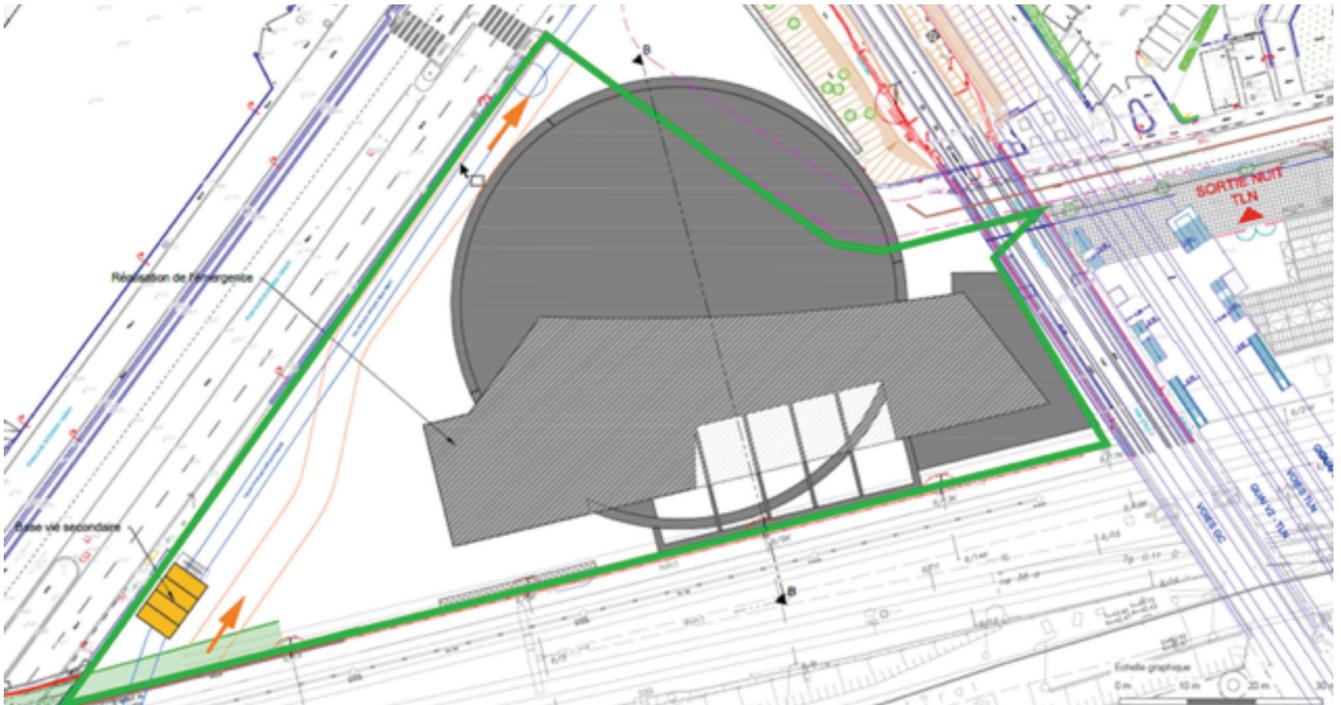


Figure 34 - Fin de la dalle de couverture, butons définitifs, émergence gros-œuvre

- Remblai définitif sur dalle de couverture.
- Début des travaux gros-œuvre de l'émergence.
- Réalisation du parvis (hors réserve foncière projet connexe).
- Aménagement paysager.

Avec coupure de la Rue du Chevalier-de-La-Barre pendant les travaux

Dans cette partie, on considère que la Rue du Chevalier-de-La-Barre n'a pas à être maintenue et le phasage est revu en conséquence.

Phases 0 à 2 : phases préparatoires

Identique au phasage de référence.

Phase 3 : traitements de terrain jet grouting

Ici tous les bouchons sont réalisés dans la même phase sans co-activité avec la paroi moulée. Deux ateliers complets peuvent travailler sans se gêner.

Phase 4 : parois moulées de l'ensemble de l'ouvrage

Deux ateliers peuvent travailler sur l'ensemble de l'emprise au lieu de n'avoir qu'un seul atelier pour la partie nord. Les circulations de chantier ne coupent pas les circulations de la Rue du Chevalier-de-La-Barre.

Phase 5 : terrassement superficiel sous le niveau de la dalle de couverture, réalisation des profondés puis de la dalle de couverture

Réalisé en une seule fois au lieu de répéter deux fois ces opérations au nord puis au sud avec amenée et repli du matériel à chaque fois.

Phase 6 : terrassement jusqu'à dalle N-1

Identique au phasage de référence mais avec une emprise plus large.

Phase 7 : réalisation de la dalle N-1

Identique au phasage de référence mais avec une emprise plus large.

Phase 8 : terrassement jusqu'à dalle N-2

Identique au phasage de référence mais avec une emprise plus large.

Phase 9 : réalisation de la dalle N-2

Identique au phasage de référence mais avec une emprise plus large.

Phase 10 : terrassement jusqu'au radier et démontage des voussoirs

Identique au phasage de référence mais avec une emprise plus large.

Phase 11 : radier et ripage du tunnelier L17 Nord

Identique au phasage de référence mais avec une emprise plus large.

Phase 12 : poteaux et dalles de quai

Identique au phasage de référence mais avec une emprise plus large.

Phase 13 : poteaux et dalle N-2

Identique au phasage de référence mais avec une emprise plus large.

Phase 14 : poteaux et dalle N-1

Identique au phasage de référence mais avec une emprise plus large.

Phase 15 : poteaux et fin de dalle de couverture

Identique au phasage de référence mais avec une emprise plus large.

Phase 16 : structure de l'émergence

Identique au phasage de référence mais avec une emprise plus large.

Phase 17 : remblai et rétablissement de la rue du Chevalier-de-La-Barre

Phase 18 : aménagements paysagers

Identique au phasage de référence mais avec une emprise plus large.

Impact sur les réseaux ferrés et routiers existants

a. Evaluation des tassements en surface et impacts sur le bâti et les ouvrages existants

• Ouvrages SNCF

Plusieurs ouvrages SNCF sont impactés par la réalisation de la boîte gare LBG :

- Grande Ceinture.
- Tangentielle Légère Nord TLN.
- voies RER B.

A proximité de la future gare, au nord-est, les voies GC et TLN sont parallèles : elles sont d'abord sur remblais, puis sur ouvrages d'art permettant notamment le franchissement des voies du RER.

Au sud de la boîte gare, le RER B passe au niveau du TN.

Des calculs de tassements, réalisés à l'aide du logiciel de calculs aux éléments finis : Plaxis 2D, ont donc été conduits au droit des 5 points particuliers suivants :

- Les voies GC et TLN sur remblais.
- La semelle du mur de soutènement du remblai TLN.
- Les appuis sur pieux de l'ouvrage d'art de la TLN.
- Les voies de RER au niveau de l'ouvrage de la TLN.
- Les appuis sur semelle de l'ouvrage d'art de la voie GC.

D'autres calculs sont conduits par les mêmes méthodes pour évaluer les tassements liés au creusement des tunnels au niveau des mêmes points particuliers.

Ces deux résultats, une fois sommés, donnent les tassements globaux engendrés par la réalisation des ouvrages du GPE sur les avoisinants, permettant ensuite de vérifier l'impact de la construction de la gare et de déterminer les confortements ou dispositions éventuelles à prévoir.

Ces calculs et préconisations sont détaillés, pour la partie gare, dans la note : Note d'évaluation des tassements en surface, dont la référence est la suivante : PN1206-1_05_AVB_NOT_001140.

Le tableau ci-après synthétise les résultats des tassements engendrés par la gare et par les tunnels. Les confortements et précautions évoqués dans ce tableau sont explicités dans la note 001140 : il s'agit de propositions qui dépendent des seuils admissibles par les ouvrages, seuils à fournir par la SNCF.

Points particuliers	Tassement vertical total maximum	Induits par la gare	Induits par les tunneliers	Confortement précautions
RER B (zone cour anglaise)	-14 mm (Voie nord)	-14 mm	< -1 mm	Bouillage préalable, en cours et à l'issu des travaux
Remblai GC / TLN	-22 mm	-10,5 mm	-11 mm	Bouillage préalable, en cours et à l'issu des travaux
Mur de soutènement TLN	-15 mm	-5 mm	-10 mm	Suivi (instrumentation)
Ouvrage de la TLN (sur pieux)				
C0 (TLN)	-9 mm	< -1 mm	-8,5 mm	
P1q N	-17 mm	~ -2 mm	-16,5 mm	Confortement des pieux par injection autour des futs
P1	-21 mm	-2,5 mm	-18,5 mm	
P1q S	-13 mm	~ -2 mm	-12,5 mm	Réalisation d'un écran vertical interceptant la cuvette de tassement.
PC2	-5 mm	< -1 mm	-5 mm	
P3	< -1 mm	< -1 mm	< -1 mm	
Ouvrage de la voie GC (sur semelle)				
Culée GC	~ -20 mm	~ -10 mm	-11 mm	A définir en fonction de l'état de l'ouvrage (injection des Sols, injection de collage, etc...)
S1 GC	-22 mm	-11 mm	-11 mm	
S2 GC	< -1 mm	< -1 mm	< -1 mm	

Figure 35 - Tableau - Résumé des déformations cumulées

SIAAP

Le projet du Grand Paris Express impacte le réseau SIAAP existant à proximité de la gare LBG RER. Des calculs aux éléments finis sous Plaxis 2D sont conduits. Ils permettent d'évaluer les tassements au droit de la canalisation, à proximité de la future boîte gare.

Points particuliers	Tassement vertical total maximum	Induits par la gare	Induits par les tunneliers	Confortement précautions
Canalisation SIAAP	-20 à -26 mm	-6 mm	-15 à -20 mm	A définir avec le concessionnaire

b. Impact rue du Chevalier-de-La-Barre

Dans le cadre du scénario 1 de la gare LBG RER, deux variantes sont prévues concernant la rue du Chevalier-de-La-Barre :

Cas 1 - Maintien de la rue du Chevalier-de-La-Barre pour toutes les phases de travaux : il s'agit du cas de base présenté sur les plans de phasages (PN1206-1_05_AVB_PHA_000603). Pas d'impact sur la circulation des riverains, hors limitation de la vitesse de circulation au droit du chantier.

Cas 2 – Non maintien de la rue du Chevalier-de-La-Barre pour toutes les phases de travaux : ce cas n'est étudié que dans la présente note ainsi que dans la notice coût. Il s'agit de mettre en évidence la différence en termes de réalisation des travaux (impacts coûts et planning) et d'impacts aux riverains. Cette interruption de la rue du Chevalier-de-La-Barre est prévue dans la partie de l'emprise de la gare, après le passage sous la GC. Il s'agit d'un impact d'importance pour la ville du Bourget.

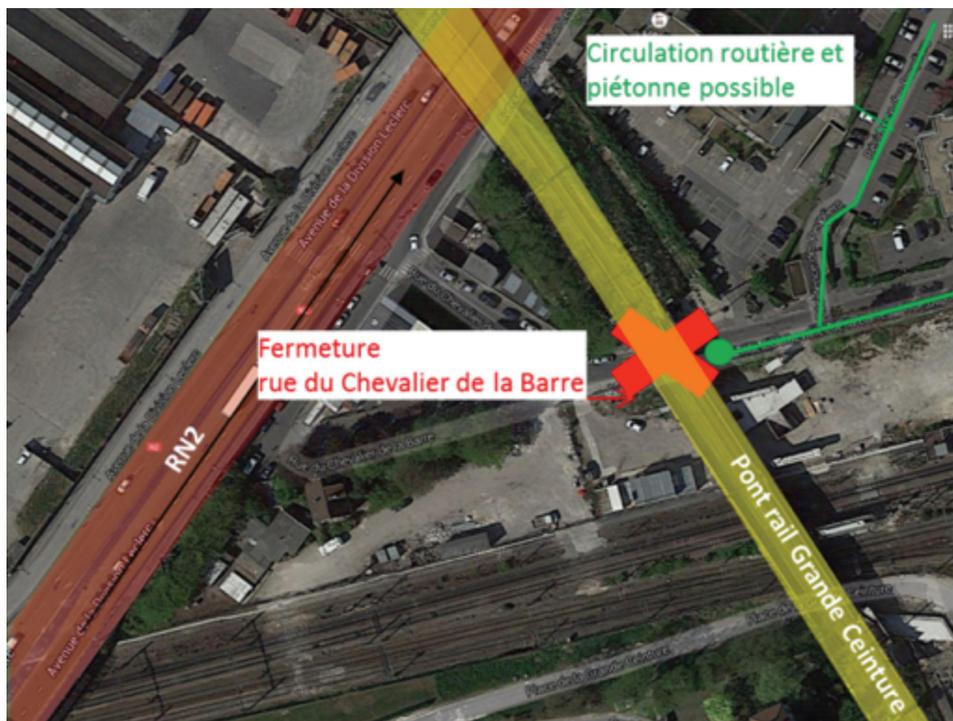


Figure 36 - Fermeture rue du Chevalier-de-La-Barre

Dans l'état actuel, la fermeture de la rue impacte, le trajet de la ligne de bus 133 pour son accès à la RN2. Les lignes 143,146 et 703 ne sont pas impactées.

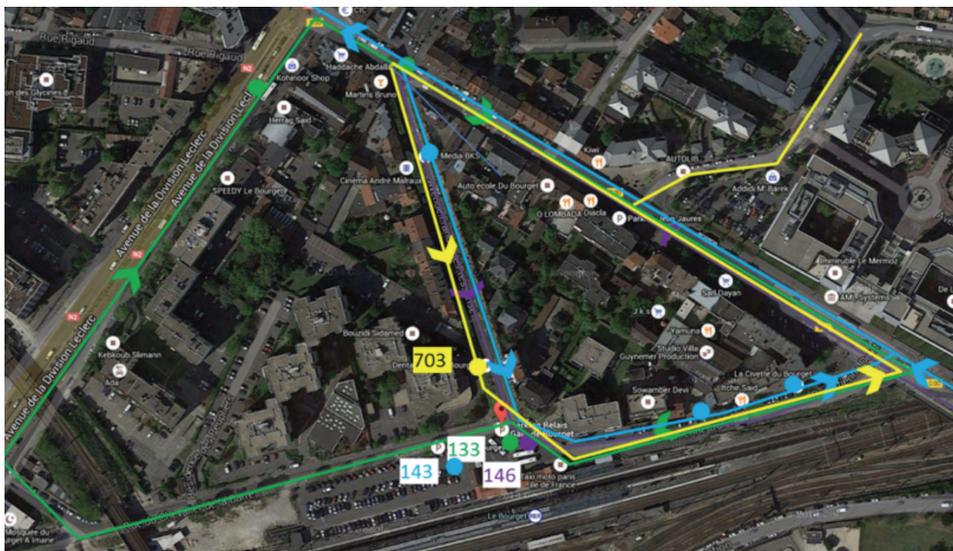


Figure 37 - Etat actuel des trajets des bus.

Le projet de la ville du Bourget est de mettre en place au niveau du parc relais de la gare du RER B une nouvelle gare routière comprenant les lignes 133,143, 146 et 703. Ce projet est prévu à l'horizon 2017. Le principe est présenté ci-dessous, cependant le trajet des lignes n'est pas encore connu.



Figure 38 - Projet gare routière LBG

À l'horizon 2018, dans le cas où la rue du Chevalier-de-La-Barre est interdite à la circulation à partir du passage sous la GC, les propositions de déviation peuvent être les suivantes :

- Cas où la gare routière à l'horizon 2018 conserve les mêmes postes à quais et arrêts dans le secteur. Dans ce cas, il s'agit de modifier le sens du trajet de la ligne 133 à son arrivée à la gare LBG où elle se trouve en cul de sac. Il convient également de déplacer l'arrêt avenue de la Division-Leclerc.

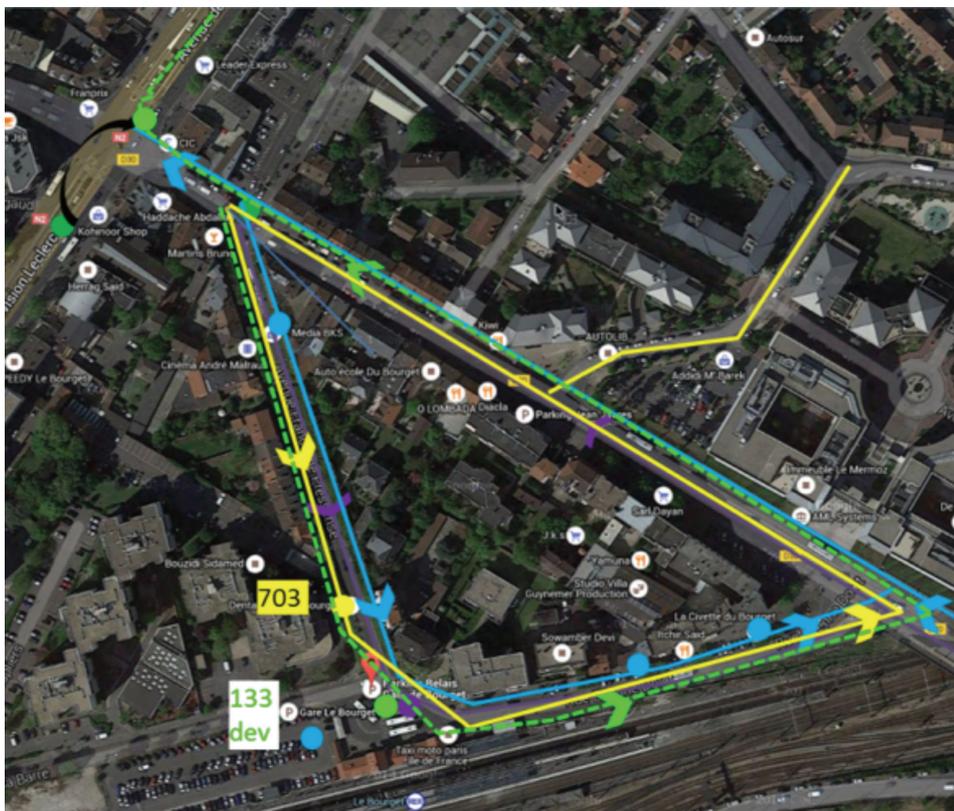


Figure 39 - Proposition déviation du bus 133

Cas où la gare routière à l'horizon 2018 présente des postes à quais alignés le long de la rue du Chevalier-de-La-Barre. Dans cette configuration, une zone de retournement des bus sera à prévoir avant de reprendre le principe de circulation actuel :



Figure 40 - Proposition zone de contournement des bus

Le trafic routier lié au chantier est source de nuisances non pas pour les riverains mais pour les usagers de la RN2 dans le cas où l'évacuation des déblais s'effectue par le mode routier.



Figure 41 - Représentation de schéma de circulation d'évacuation des déblais par la RN2

Ci-après est présenté un chronogramme de l'estimation des circulations de chantier pour les phases de travaux les plus dimensionnantes.

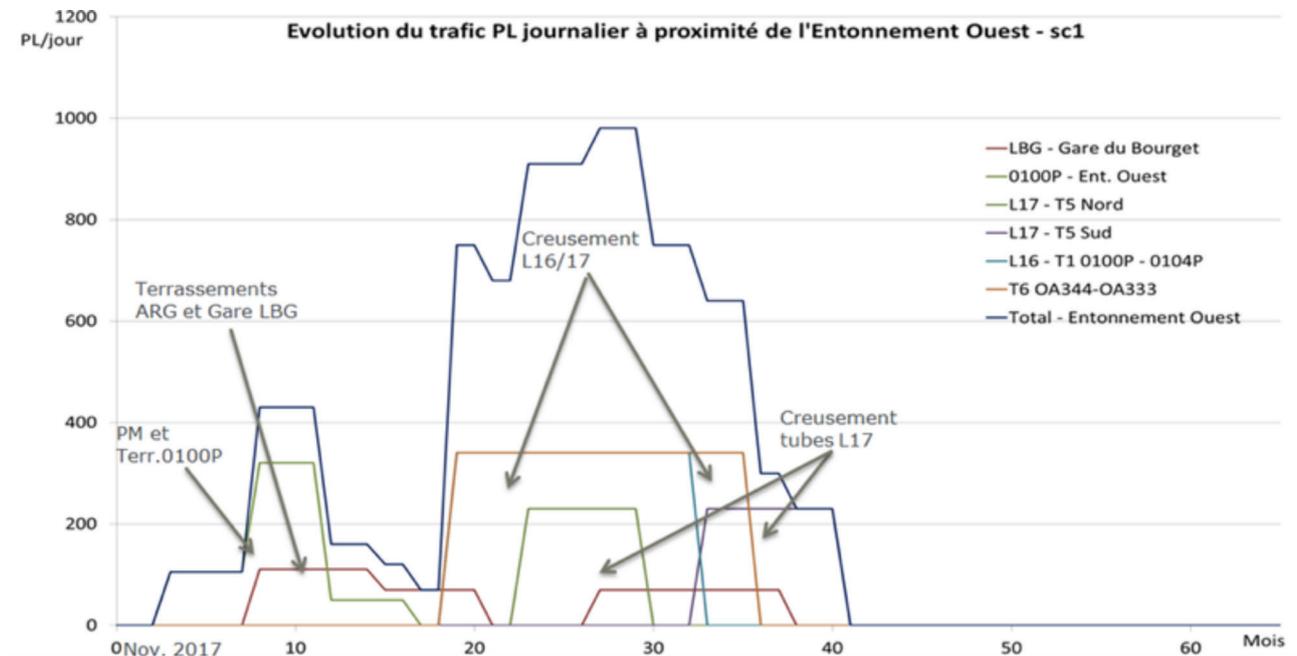


Figure 42 - Estimation du trafic routier lié aux travaux d'infrastructure de la gare LBG

On note une pointe à plus de 100 camions par jour pendant la réalisation des travaux de parois moulées. Ce trafic est lié à l'approvisionnement du béton, des cages d'armatures et à l'évacuation des déblais.

Suivant les phases et les possibilités de mutualisation avec l'entonnement ouest, l'impact sur la RN2 pourra être limité.

L'impact pourra être fortement diminué dans le cas d'une possibilité de transport des déblais par le mode ferroviaire (en attente résultats étude SNCF).

4.1.10. Gare de La Courneuve « Six-Routes »

4.1.10.1. Contexte et état initial du terrain

Situation à l'échelle urbaine

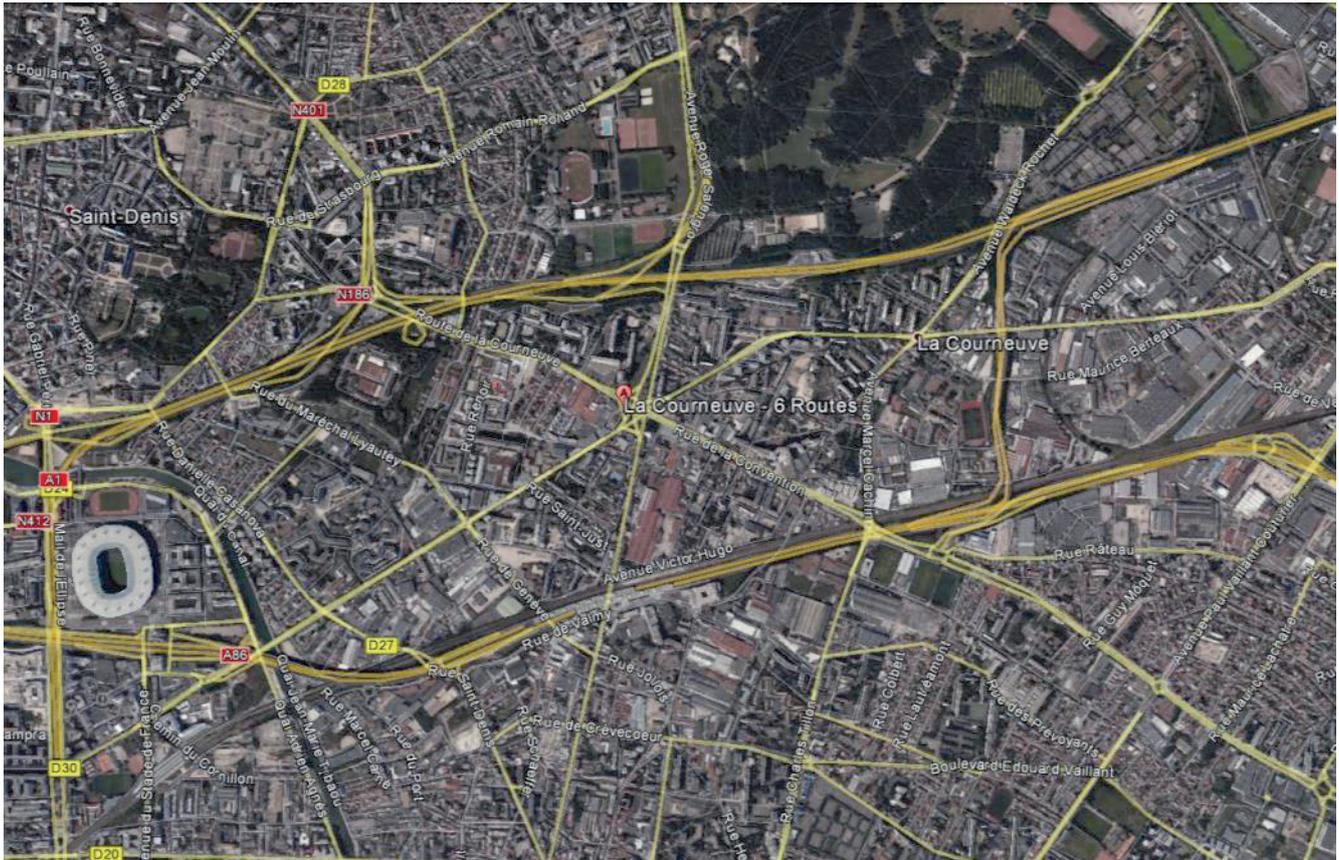


Figure 1 - Plan de situation générale

Le terrain d'implantation de la gare se situe dans la ville de La Courneuve à proximité du centre-ville et à égale distance des autoroutes A1 et A86 qui traversent la commune. Implanté en bordure sud-ouest du carrefour des « Six Routes », il est au croisement de la rue Saint-Denis (RN 186) et de l'avenue du Général-Leclerc.

L'îlot gare s'étend sur une parcelle accueillant un restaurant de la chaîne Quick et l'actuelle voirie (emprise publique) constituant le carrefour qui doit être reconfiguré à l'occasion du projet.

Les parcelles cadastrales concernées sont les suivantes :

- AE67 et AE86 (ensemble dit « parcelle Quick ») ;
- une superficie importante en emprise publique sur l'actuelle voirie constituant le carrefour ;
- AE 105 en partie ;
- AE 106 (temporairement en phase chantier).

Le contexte urbain existant est un environnement fragmenté par les coupures routières, les implantations discontinues du bâti et la proximité d'importantes emprises d'industries en mutation.

Cette situation est un concentré de ce qui constitue aujourd'hui les spécificités urbaines de La Courneuve : une ville marquée par l'importance des infrastructures de transport (Autoroutes A1, A86 et leur raccordement, ligne de chemin de fer et de Grande Ceinture), ainsi que par la présence de grands ensembles d'habitat, qui segmentent le tissu urbain et créent d'importantes coupures. Par ailleurs, la présence d'importantes emprises industrielles témoigne encore du passé ouvrier de la ville.

Situation à l'échelle du terrain et des abords



Figure 2 - Implantation de la gare sur l'existant et dans le projet urbain futur

Morphologie urbaine et paysagère

Localisé à l'articulation du centre-ville et des quartiers d'habitat des 4 000 nord et sud en cours de rénovation, ce morceau de territoire urbain se caractérise par le vide, l'horizontalité et l'hétérogénéité. La rareté et le retrait en limite des constructions autour du carrefour des Six Routes ainsi que l'étendue de ce dernier composent une morphologie décousue et difficilement identifiable, à l'exception d'une tour de 50 mètres (la tour Entrepose), située face à l'arrêt du tramway T1 (rue Saint-Denis), isolée dans ce paysage sans topographie marquée.

À 500 mètres au nord du carrefour se situe le parc départemental Georges-Valbon dont la superficie occupe pratiquement un tiers de la superficie de la commune. Or, la proximité du parc est à peine perceptible depuis le carrefour : il s'agit pourtant du 3^e parc de la région par sa taille, et il fait partie du réseau Natura 2000.

L'établissement public territorial Plaine Commune mène un projet urbain d'envergure autour du futur îlot gare : menées jusqu'ici par l'agence Castro-Denissof, puis par l'agence TVK, les études prévoient une densification importante de cette zone.

À l'occasion de ce projet urbain, la forme urbaine du quartier et la recomposition du maillage viare s'organisent en tenant compte de la présence et de l'identité de la future gare du grand Paris Express.

Il s'agit à la fois de densifier et d'offrir un nouveau caractère urbain et résidentiel à ce secteur qui articule la gare, ses répercussions sur l'intermodalité et la proximité du Parc. L'ambition est de faire de La Courneuve une ville pionnière pour son offre en termes de logements et de qualité de vie.

Topographie

Le terrain se caractérise par une topographie très peu marquée. Les relevés topographiques indiquent en effet une cote d'environ 36,00 NGF au niveau du carrefour (extrémité nord-est de l'îlot gare) et une cote de 38,00 NGF le long de l'îlot occupé par le parc d'activités SPIRIT (extrémité sud-ouest). Une distance de 100 mètres minimum séparant ces points de niveau sur le terrain existant, on peut considérer que l'îlot se définit par une pente maximum d'environ 2%. Le nivellement dû au projet de la gare sera donc relativement faible au regard des altimétries existantes mais reste à affiner en fonction des niveaux prévus sur le projet d'aménagement urbain global.

Géologie

Les sondages réalisés dans l'environnement de cette gare mettent en évidence la succession de terrains suivante :

- Remblais puis alluvions modernes jusqu'à 2 m de profondeur.
- Marnes infra-gypseuses nommées Marnes à Pholadomyes jusqu'à 7,0 m de profondeur.
- Sables verts jusqu'à 9,5 m de profondeur.
- Calcaire de Saint-Ouen jusqu'à 21,0 m de profondeur.
- Sables de Beauchamp jusqu'à 32,0 m de profondeur.
- Marnes et Caillasses jusqu'à 49,5 m de profondeur.
- Et enfin le Calcaire grossier.

Les terrains présentent des caractéristiques mécaniques moyennes en tête, jusqu'au milieu de la couche du Calcaire de Saint-Ouen. Ces caractéristiques s'améliorent en partie basse du Calcaire de Saint-Ouen et dans les Sables de Beauchamp, avec cependant une interface de plus faible résistance. Les Marnes et Caillasses et Calcaire grossier sont compacts. La présence de vides francs n'est pas avérée à ce stade des études dans les Marnes et Caillasses, mais des indices de dissolution ont été mis en évidence de manière discontinue et ponctuelle. Il ne sera cependant pas nécessaire de procéder à des injections de comblement de vides préalablement aux travaux de terrassement. Le radier de la gare repose sur les sables de Beauchamp.

Le niveau des plus hautes eaux de la nappe profonde est considéré à 32,7 NGF. Il est peu profond, l'altimétrie du terrain naturel étant à 37,0 NGF. La présence d'une nappe dans les Remblais et/ou les Marnes à Pholadomyes avec une possible remontée à la surface reste à être confirmée.

Ces conditions hydrogéologiques conduisent à réaliser les terrassements de la gare à l'abri de parois étanches (parois moulées). Ces parois moulées seront ancrées dans les Marnes et Caillasses.

De plus, une fiche hydraulique est prévue dans les Marnes et Caillasses, complétée d'un bouchon injecté afin de limiter les débits de pompage en cours de chantier et d'assurer la stabilité du fond de fouille.

Bâti environnant

Au-delà d'une zone basse et non bâtie entourant le carrefour, certains « objets » architecturaux se détachent dans le tissu urbain existant.

Au nord, la tour Entrepose, et ses vingt-deux niveaux, fait ainsi figure d'emblème sur le site. Au pied de la tour, le paysage de la résidence du Parc décline un vocabulaire de longues barres qui complète l'assemblage urbain formellement daté de cette zone.

À l'est du carrefour, l'église Saint Lucien et le cimetière forment un autre ensemble contrastant fortement avec le premier.

La présence au nord-est et au sud-ouest des grands ensembles d'habitat social appelés « les 4 000 » (4 000 nord et 4 000 ouest), non visibles depuis le site mais présents par leur symbolique forte, achèvent d'instituer ce carrefour comme un enjeu majeur du développement courneuvien qu'il convient de valoriser pour rendre unitaire et réconcilier l'histoire de toute une ville.

Le scénario d'aménagement urbain envisagé par la collectivité prévoit ainsi de développer un vaste quartier de logements composé d'îlots qui créent un front bâti dense. À proximité de l'îlot gare, les gabarits sur rue sont prévus en moyenne à R+8. Autour du Carrefour des « Six Routes », l'étude prévoit néanmoins des immeubles plus hauts pouvant aller jusqu'à R+14.



Figure 3 - Vues du carrefour et de la tour Entrepouse / Aménagements existants au pied de la tour

Stationnement existant

L'actuelle parcelle Quick met aujourd'hui à disposition une quarantaine de places de stationnement en plus d'un drive-in. Ces places de stationnement sont aujourd'hui dédiées au fonctionnement du restaurant et ne sont pas appelées à être conservées lors du déménagement de celui-ci.

4.1.10.2. Insertion urbaine et implantation du projet

Parcelles cadastrales concernées par l'implantation du projet :

- AE6 ;
- AE86 ;
- une superficie importante en emprise publique sur l'actuelle voirie constituant le carrefour en zone NL dans le document d'urbanisme ;
- AE 105 en partie ;
- AE 106 (temporairement en phase chantier).

L'insertion du projet à cet emplacement permet à l'îlot gare de s'installer à la proue du quartier en cours d'aménagement sur la

commune : la gare sera visible à l'embouchure de toutes les voies donnant sur le carrefour des « Six Routes » :

- Rue Saint-Denis au nord dans le prolongement de la rue de la Convention où passe le tramway.
- Avenue du Général-Leclerc en direction de Saint-Denis.
- Avenue Pasteur.
- Avenue Roger-Salengro vers le Parc Georges-Valbon.

Autour de l'îlot bordé par l'avenue du Général-Leclerc et la rue Saint Denis, deux voies nouvelles sont créées pour faciliter la desserte et l'intermodalité.

L'émergence de la gare, située en retrait d'un vaste parvis, prend place sur la totalité de l'îlot : les quatre façades ainsi créées doivent permettre d'identifier la gare et d'incarner le renouveau de toute cette partie de la ville.



Figure 4 - Plan masse du projet

4.1.10.3. Présentation du projet architectural

Présentation du parti pris architectural





Figure 5 - Perspectives d'ambiance, axonomie urbaine et vue depuis la ville et les espaces publics

Le parti architectural se base sur les principes suivants :

La voûte comme signal :

L'emplacement stratégique de la gare de la Courneuve « Six Routes » nous a conduits à insister sur une image forte : celle de la voûte comme signal. Dans l'éclectisme du tissu urbain courneuvien, la gare présente une écriture simple comme une invitation à entrer grâce à cette forme apaisante, claire et lisible par tous.

La gare traversante :

La voûte perfore la totalité de l'îlot du nord au sud, permettant à la lumière de rentrer et aux usagers d'avoir une lisibilité immédiate et simple de l'espace du hall en prolongement de l'espace public. Ce hall traversant permet d'ouvrir la gare sur le parvis et sur la voie nouvelle créée au sud.

La brique comme fil conducteur :

Utilisé comme matériau principal dans le hall puis décliné progressivement vers les quais, la brique permet d'offrir la richesse de sa matérialité aux espaces intérieurs de la gare tout en gardant un lien contextuel avec le passé industriel de la Courneuve.

Caractéristiques du bâtiment, de son émergence et de son parvis

- Parvis

La surface d'emprise au sol de l'émergence est d'environ 2 580 m². Celle du parvis d'environ 2 000 m².

Le bâtiment est positionné en retrait de la rue Saint-Denis afin de ménager un espace suffisant pour le parvis (28 mètres de largeur) au nord. Celui-ci est aménagé en deux zones non délimitées mais qui fonctionnent naturellement de manière différente.

Le parvis d'« usage », à l'ouest, est situé en vis-à-vis immédiat des commerces et de la consigne vélos. C'est là que s'implantent les éléments actifs du parvis (abri vélos, terrasses des commerces, entrée du hall de logements). La plantation d'arbres de haute tige sera limitée aux zones de pleine terre en bordure nord du parvis.

À l'est, la zone de parvis qui s'étend devant l'entrée de la gare est dégagée : seul l'arbre emblématique (d'essence paulownia) situé à l'extrémité est du parvis près du carrefour, joue le rôle de signal pour signifier l'entrée de la gare de La Courneuve « Six Routes ». Le Totem situé non loin permet de compléter la signalétique d'appel. Cette partie du parvis permet de conserver une surface libre d'environ 1 000 m² facilitant les flux et l'intermodalité, en particulier avec le tramway T1.

- Volumétrie

Le bâtiment gare (hauteur 10 mètres, largeur 63 mètres côté parvis) est un socle continu sur l'ensemble de l'îlot : ce traitement homogène du socle permet de mettre en valeur la voûte d'entrée qui se détache comme un signal clair. Le programme connexe de logements, posé sur ce socle, tient une place importante dans la

volumétrie de la gare : sa façade sur le parvis présente un relief de gradins plantés dont la hauteur participe au visage du nouveau quartier. Il s'agit là d'exprimer ce que peut être le Grand Paris porté d'abord par le métro, et relayé par les connexes : une ville dont le développement reflète les attentes contemporaines en matière de paysage urbain et d'accueil du végétal en ville.

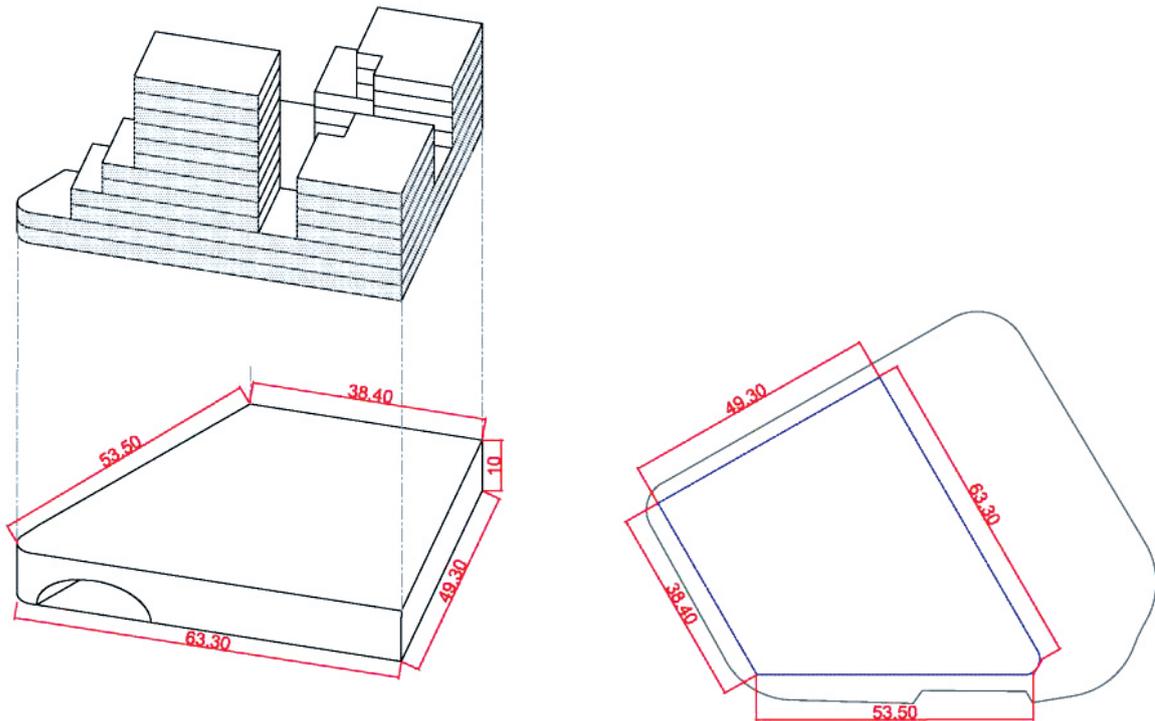


Figure 6 - Schéma coté dans les trois dimensions

- Ordonnement des façades

La façade de la gare est ordonnancée dans une logique d'unité et d'homogénéité. Elle présente une surface lisse et continue. Le bâtiment gare est recouvert d'une peau qui déroule un

même langage sur toutes ses faces et quelles que soient les fonctionnalités qu'il recouvre (grilles de ventilation, portes extérieures pleines, vitrages des commerces...) Le calepinage des éléments de bardage est peu visible.

Les façades nord et sud de la gare traversante sont avant tout caractérisées par les deux grandes arches d'entrée rigoureusement identiques. Entièrement vitrées, elles permettent

un visuel total du hall gare comme un prolongement intérieur de l'espace public.



Figure 7 - Perspective d'ambiance, vue depuis l'entrée sur le parvis

4

DESCRIPTION DU PROJET

4.1.10. GARE DE LA COURNEUVE «SIX ROUTES»

- Matériaux et couleurs

Le métal perforé enveloppe l'ensemble de la gare en effaçant les limites des programmes : largement ouvert devant les parties vitrées sur le parvis, il se resserre devant les locaux techniques et ses perforations laissent autant passer la lumière que l'air devant les grilles en hauteur. Ce matériau met en valeur la voûte

largement éclairée et son intérieur de brique colorée et vive. La brique naturelle accompagne le voyageur dans sa descente et laisse progressivement la lumière et la blancheur prendre le pas sur les quais. Le coloris de l'acier brut vernis participe à l'abstraction globale du socle de l'urgence.

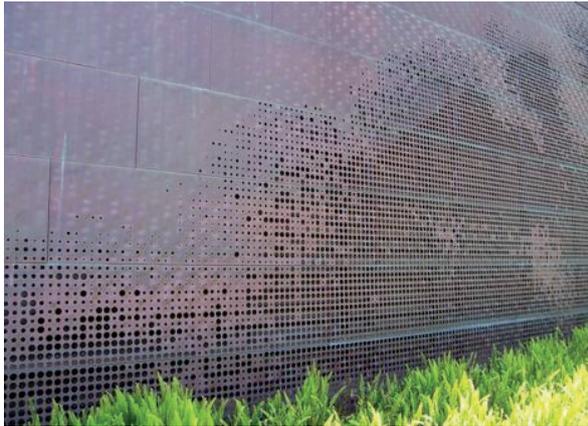


Figure 8 - Référence de métal perforé (De Young Museum, San Francisco, Herzog et De Meuron) et de l'aspect acier brut vernis

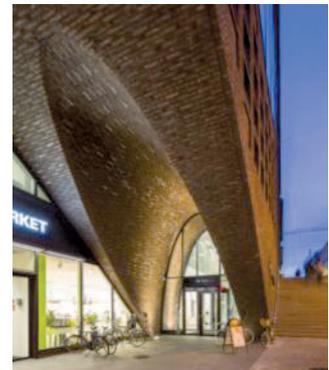
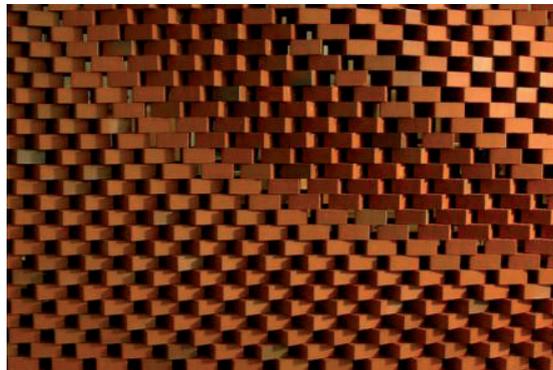
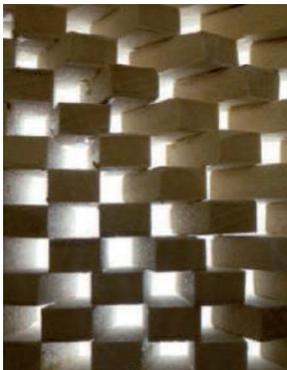


Figure 9 - Référence de brique : la brique est l'identité intérieure de la gare de La Courneuve



Figure 10 - Vue de l'espace public



Figure 11 - Vue du hall



Figure 12 - Vue de la mezzanine haute

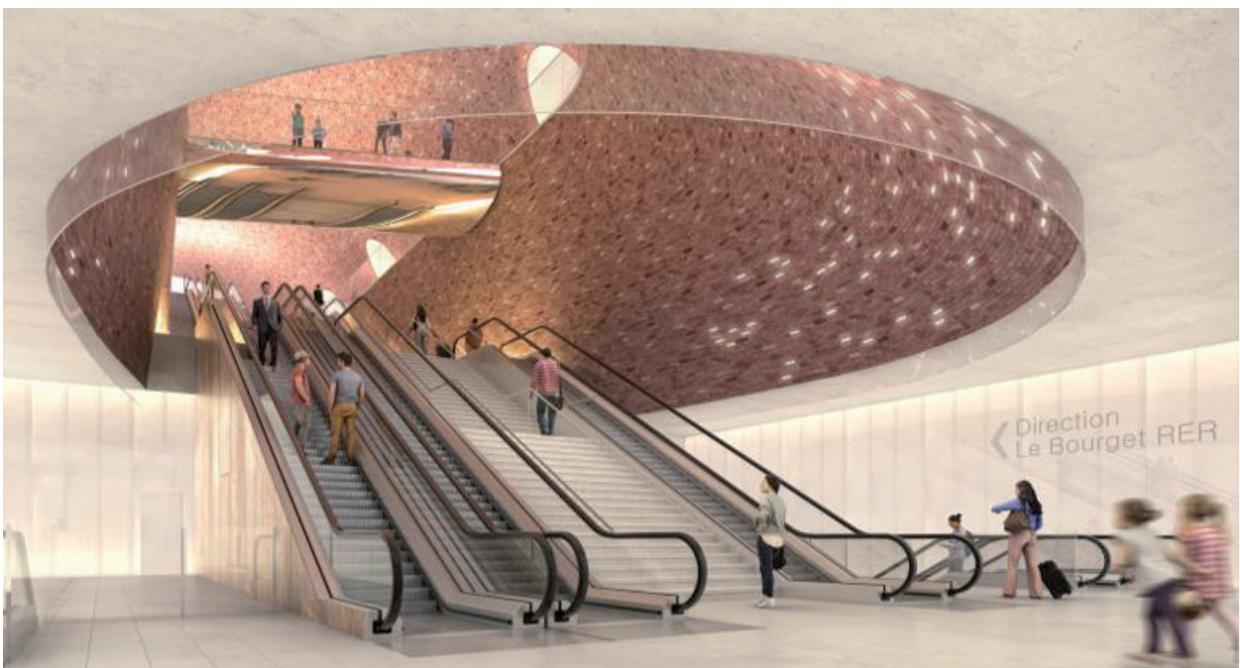


Figure 13 - Vue de la mezzanine basse vers l'entrée de la gare



Figure 14 - Vue du quai

4.1.10.4. Écoconception

Les principaux objectifs spécifiques fixés par la programmation pour la gare de La Courneuve « Six-Routes » sont notamment :

- Les objectifs liés à l'Énergie et aux Gaz à effet de serre : l'optimisation de la ventilation et la favorisation de l'énergie renouvelable sont inscrits aux objectifs de conception et font l'objet d'études spécifiques.
- Les objectifs liés à l'Eau : il est prévu le tamponnage des eaux de pluies par une toiture végétalisée avec une importante couverture végétale.
- Les objectifs liés à la Biodiversité et l'Insertion Territoriale : il est prévu une intégration paysagère soignée et en cohérence avec le parc Georges-Valbon à proximité (soutien de la biodiversité urbaine).
- Les objectifs liés à l'Insertion Territoriale : il est prévu la prise en compte des modes doux et des deux-roues motorisés dans la conception et l'organisation du parvis et des abords de la gare (places de parking dédiées, facilitation des flux et de l'intermodalité, aménagements dédiés aux transports en communs).

Ainsi, les principales mesures d'écoconception proposées pour la gare de La Courneuve « Six-Routes » sont les suivantes :

- La mise en œuvre de dispositifs permettant la ventilation naturelle de l'émergence gare, afin de réduire les besoins en ventilation mécanique et les consommations énergétiques associées.
- La mise en œuvre de dispositifs de récupération de l'énergie géothermique, pour les besoins du projet connexe : le potentiel géothermique et l'opportunité de mise en œuvre sont en cours d'étude.
- La définition d'une palette de matériaux qui s'inscrit dans des objectifs de sobriété, de durabilité, de maintenance facilitée et d'origine locale.
- Une couverture végétalisée en toiture avec la création d'un cœur planté respectueux des essences caractéristiques de l'Île-de-France, et avec un ourlet protecteur en lien avec le projet connexe. Ces plantations soutiendront la biodiversité urbaine (pose de nichoirs) en lien avec le parc Georges-Valbon.

Ces mesures, en cours de consolidation, seront intégrées à la conception de base du projet, avec un objectif d'avoir d'une part un impact positif sur le budget de maintenance et d'exploitation de la gare : économies d'énergies (ventilation naturelle, dispositifs géothermiques...) et d'autre part de renforcer l'acceptabilité du projet (soutien de la biodiversité urbaine, gestion des eaux...).

4.1.10.5. Fonctionnalités voyageurs

Organisation programmatique de la gare

- Rez-de-Chaussée

L'entrée dans la gare traversante s'effectue par deux accès possibles en rez-de-chaussée. La voûte du hall accueille sur toute sa longueur des alcôves thématiques permettant d'abriter le point d'accueil, la zone de vente, les commerces, les zones d'information voyageur, l'accès aux ascenseurs.

En entrant côté parvis, l'espace d'accueil ainsi qu'une zone de vente se trouvent sur la droite ; le point multiservices sur la gauche. L'espace d'accueil ne peut être positionné à cheval sur la ligne de contrôle mais il lui fait directement face.

La gare est dotée de trois lignes de contrôle, implantées à l'intérieur du hall :

- 1 ligne par couple d'ascenseurs, chacune dotée de 2 appareils de validation « élargis ».
- 1 ligne principale pour les escaliers fixes et mécaniques, composée de 8 appareils de validation « courants » et 1 appareil de validation « élargi ».

Une borne d'appel est située en zone sous contrôle pour contacter le point d'accueil.

Deux grands linéaires d'informations voyageurs se font face : du côté accueil pour l'entrée des voyageurs (informations réseau) et du côté point multiservices (information situées) pour guider la sortie.

En entrant côté « voie nouvelle », une seconde zone de vente est proposée et deux autres grands linéaires d'informations voyageurs se font face. Le parcours pour atteindre la ligne de contrôle est animé par des commerces.

La gare est dotée de neuf appareils de vente : six appareils « complets » et trois appareils « simplifiés » réparti entre les deux zones en fonction des flux attendus.

En partie centrale, se dévoile la vaste trémie de circulations verticales amenant jusqu'en mezzanine vers les quais par trois escaliers mécaniques et un escalier fixe. Elle est traversée par une passerelle qui théâtralise l'accès aux quais par la vue plongeante qu'elle offre vers les niveaux inférieurs. Deux couples d'ascenseurs menant directement sur les quais N-3 (donc sans rupture de charge) sont disposés dans deux alcôves au rez-de-chaussée et sont accessibles par des lignes de contrôle dédiées. En choisissant le parcours par ascenseur, le voyageur doit décider de sa destination dès son entrée en gare. Une signalétique informant des directions « Saint Denis Pleyel » ou « Le Bourget » est mise en place au droit de ces alcôves. Aucun des étages intermédiaires n'est accessible aux voyageurs via les ascenseurs ; les étages techniques bénéficiant d'un accès limité au personnel.

- NIVEAU -1 : -6,75 m

La descente s'effectue directement et sans changement de direction vers la mezzanine basse en passant par le palier intermédiaire de la mezzanine haute. Depuis le haut des escaliers le voyageur perçoit l'ensemble de la descente. Tout en effectuant ce parcours, il est possible de conserver une perception globale de l'espace car la voûte du hall et les façades restent visibles par la grande trémie.

- NIVEAU -2 : -12,60 m

C'est en mezzanine basse que le voyageur est invité à choisir la direction de son trajet. Il peut emprunter les escaliers fixes bordés d'une trémie qui laisse déjà deviner les quais, ou se retourner et descendre par les escaliers mécaniques.

- NIVEAU -3 : -18,90 m

Le voyageur qui arrive, en sortant du métro, peut lire le nom de la gare à la sortie de chaque voiture (une voiture = un nom affiché en face). En remontant, il distingue dès son arrivée sur la mezzanine basse, la voûte de l'entrée et l'ouverture de la façade du hall.

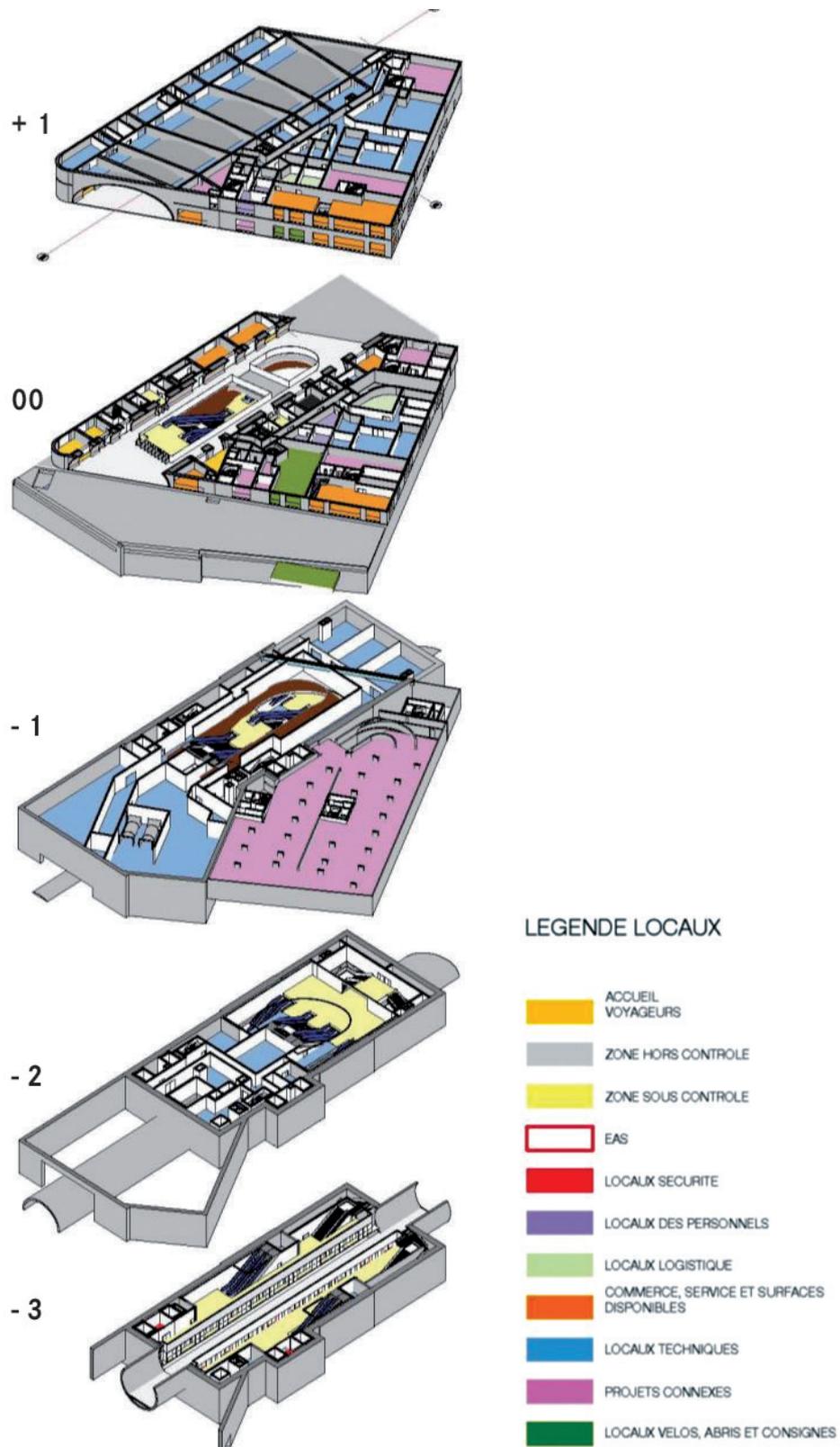


Figure 15 - vues par niveaux des programmes du bâtiment gare

4.1.10.6. Flux

Volume flux voyageurs

4 833 voyageurs/heure sont attendus, à terme, dans la gare Grand Paris Express de La Courneuve à l'heure de pointe du matin.

A l'HPM (Heure de Pointe du Matin), le flux principal est un flux descendant provenant de la ville, des bus et du T1 et se rendant sur les quais du GPE (60% vers le quai direction Saint-Denis Pleyel et 40% sur le quai direction Noisy-Champs).

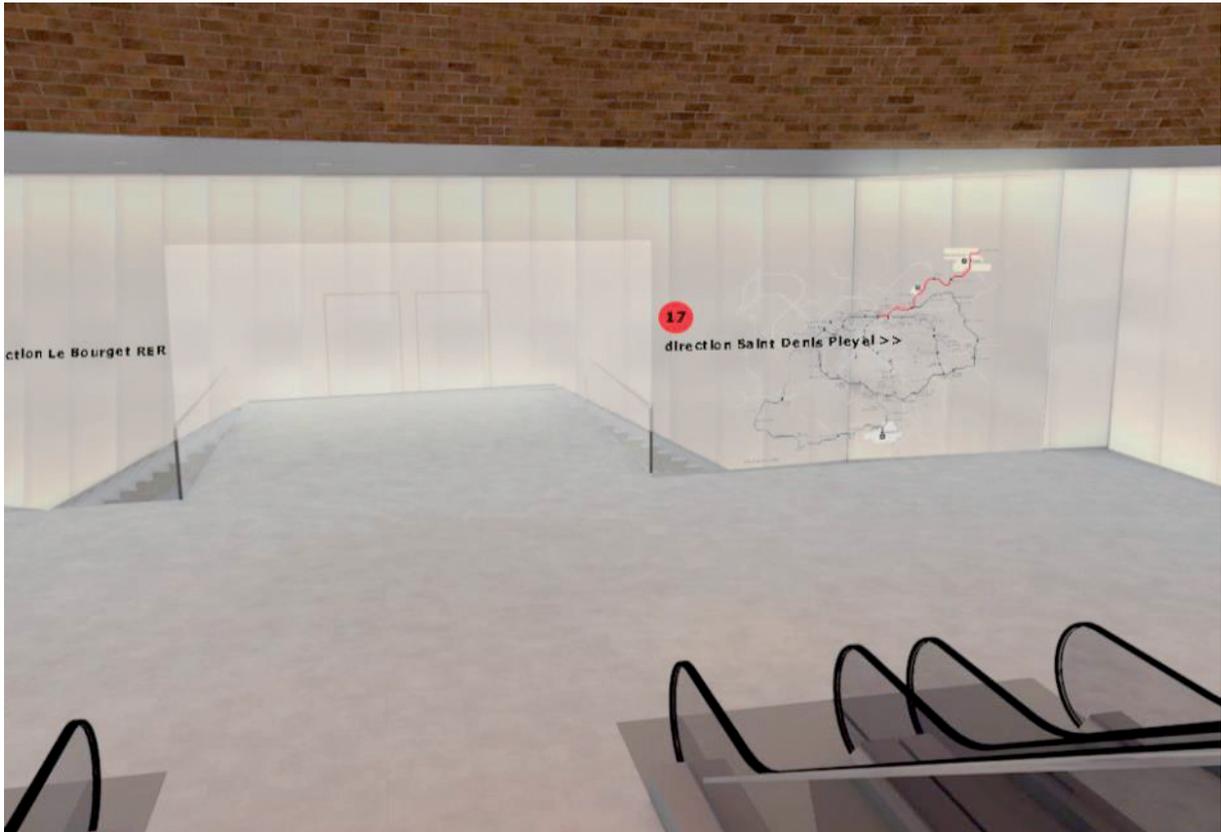


Figure 16 - Représentation de l'espace voyageur

Matrice brute (source programme spécifique gare de La Courneuve)						
Matrice de synthèse 2014		Partants				
		Sortants "ville" / Bus	T1	M.16&17 direction Pleyel	M.16&17 direction Le Bourget	
Arrivants	Entrants "ville" / Bus			1 200	583	1 783
	T1			400	500	900
	M.16&17 direction Pleyel	650	750			1 400
	M.16&17 direction Le Bourget	417	333			750
		1 067	1 083	1 600	1 083	4 833

Figure 17 - Matrice MAXI HPM

A l'HPS (Heure de Pointe du Soir), les flux sont considérés inversés.

Dimensionnement et organisation des circulations verticales

Les espaces voyageurs de la gare sont dimensionnés sur la base des hypothèses suivantes :

- Un intervalle de passage des lignes 16 ou 17 de 97 secondes
- Une mécanisation complète des flux entre les quais et le rez-de-chaussée
- Un niveau de service C/D pour les quais

La gare de La Courneuve s'organise sur quatre niveaux avec un puits de circulations verticales entre les quais (niveau N-3) et le

rez-de-chaussée et trois volées d'escaliers (fixes ou mécaniques) comprises entre 5,85 mètres et 6,75 mètres. Les cheminements verticaux sont assurés par dix escaliers mécaniques, quatre escaliers fixes et un couple d'ascenseurs de 1 600 kg par quai rejoignant directement le rez-de-chaussée. Sur chaque quai, un escalier de secours de 1,40 m est également mis en place. Ces escaliers de secours débouchent au niveau mezzanine basse. Ils permettent, en cas d'incendie sur les quais, d'évacuer plus rapidement les quais.

Le dimensionnement des escaliers mécaniques et escaliers fixes retenus dans la conception est schématisé ci-dessous à l'HPM et l'HPS.

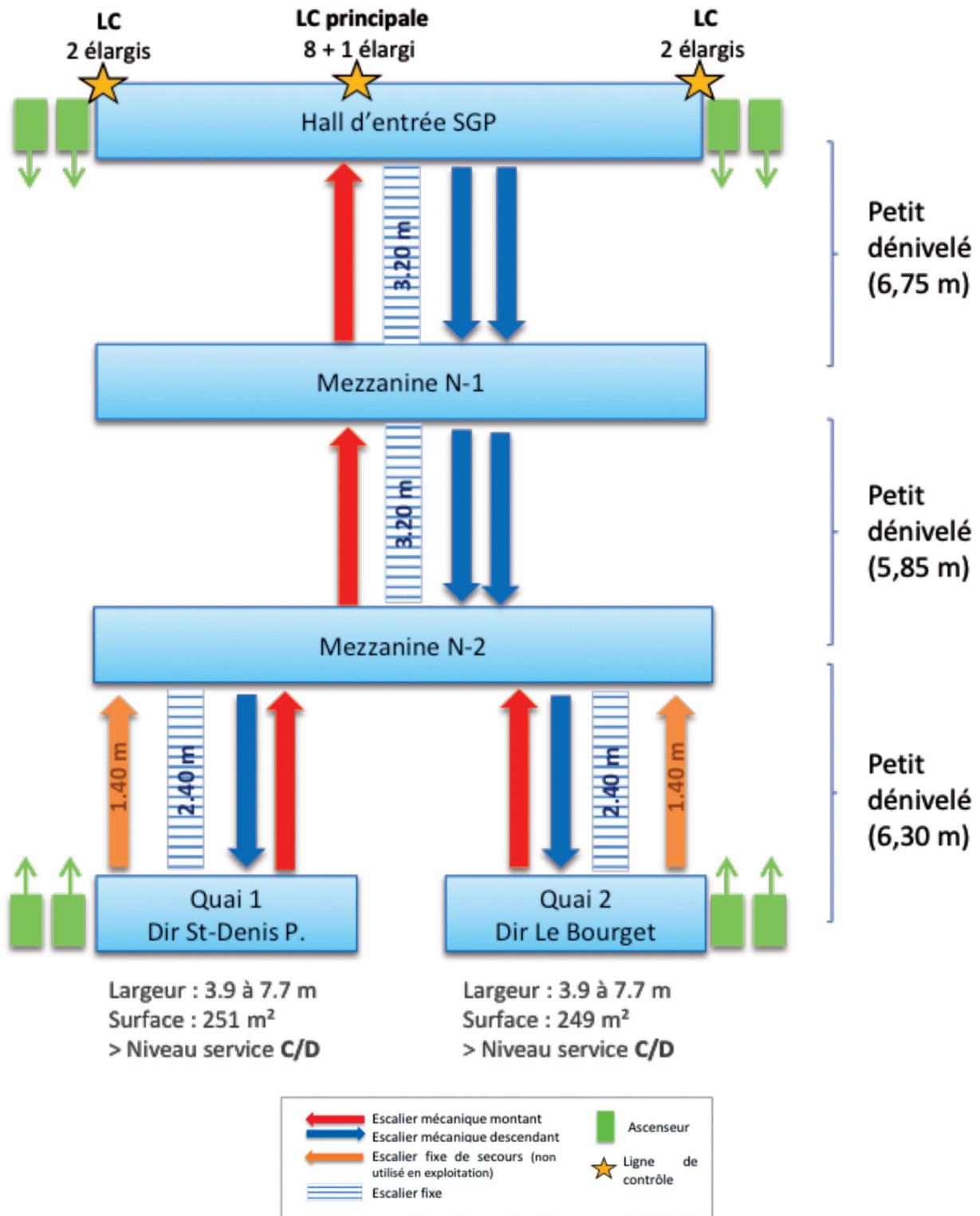


Figure 18 - Schéma des circulations verticales à l'HPM et à l'HPS

En cas d'incendie, ces équipements garantissent également une évacuation des quais en moins de 4 minutes et de l'ensemble de la gare en moins de 10 minutes (6,29 minutes). À noter que les escaliers mécaniques descendants sont réversibles de manière à permettre leur utilisation dans le sens montant en évacuation.

Les flux indiqués sur les schémas ci-dessous sont des flux en voyageurs/minute à l'heure de pointe.

En rouge : flux montant | en bleu : flux descendant

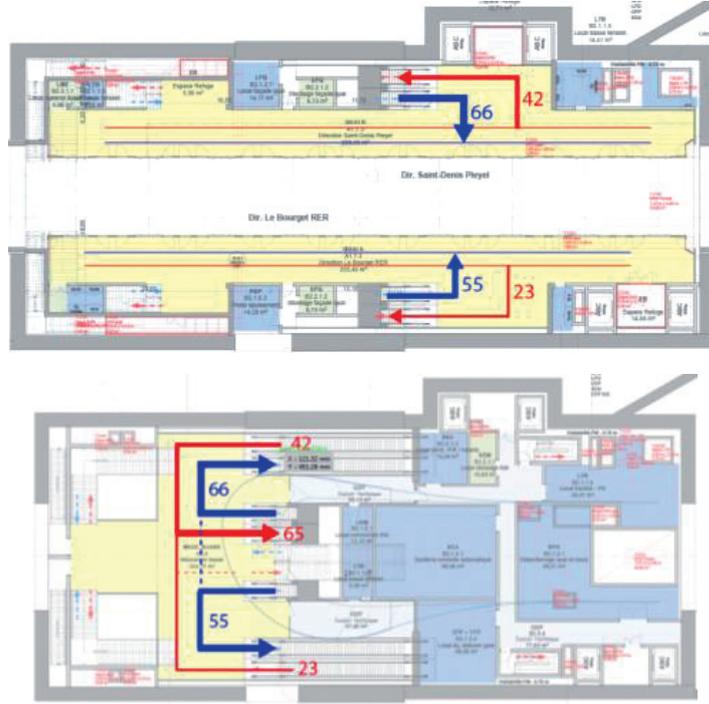


Figure 19 - Schéma des flux (voyageurs/minute) à l'HPM

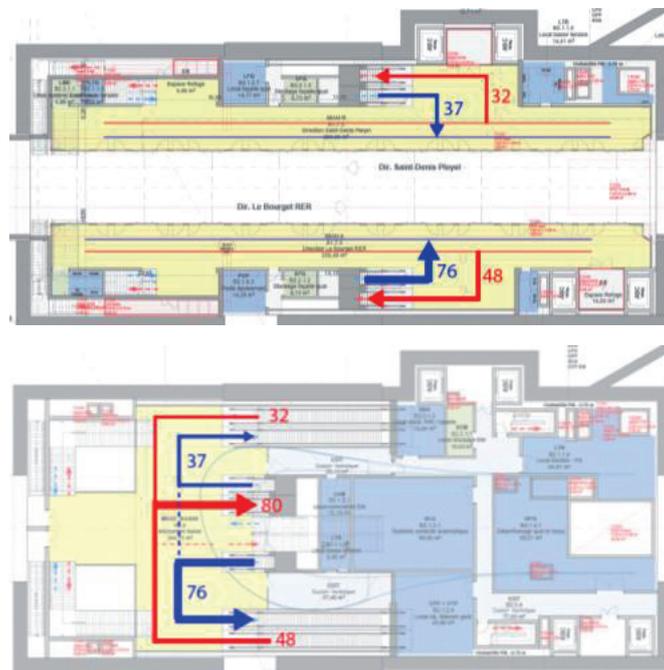


Figure 20 - Schéma des flux (voyageurs/minute) à l'HPS

Les voyageurs provenant de la ville, des bus ou du T1 accèdent à la gare par l'une des deux entrées du bâtiment voyageurs de la gare Grand Paris Express où se trouve la ligne de contrôle d'accès.

Pour accéder aux quais, la mécanisation est assurée par des escaliers mécaniques qui permettent de prendre en charge, en situation nominale, la totalité du flux voyageurs dans les deux sens (montant / descendant) entre le rez-de-chaussée et les quais. Des escaliers fixes (de largeur 2,40 mètres ou 3,20 mètres) sont implantés à proximité immédiate des escaliers mécaniques.

Pour l'accessibilité des PMR (Personnes à Mobilité Réduite), un couple d'ascenseurs (1 600 kg) par quai est mis en place. Ils permettent de rejoindre le rez-de-chaussée, depuis les quais, sans rupture de charge. Ces ascenseurs sont sous contrôle Grand Paris Express.

Les schémas ci-dessous indiquent les cheminements des personnes à mobilité réduite.

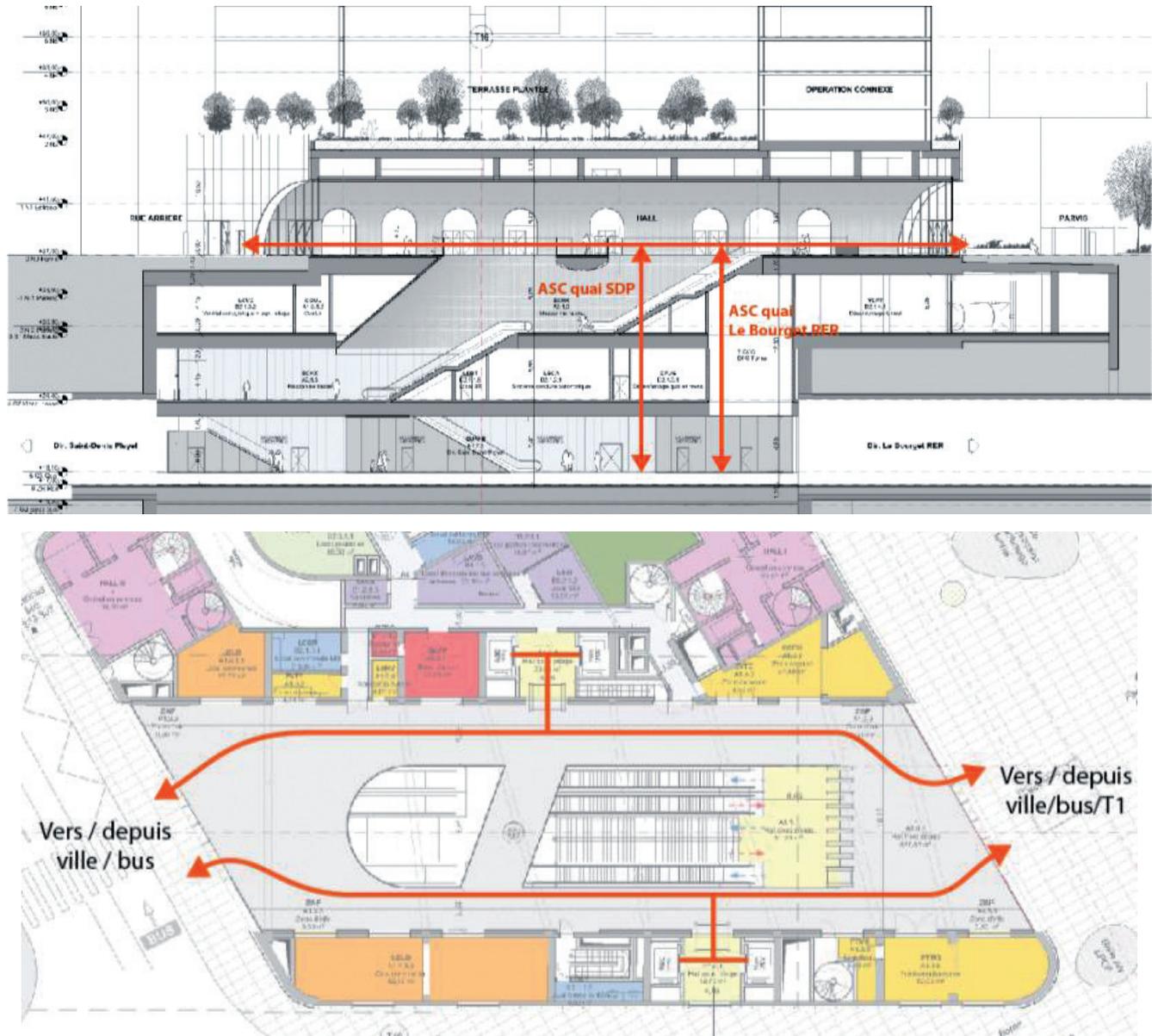


Figure 21 - Cheminement des personnes à mobilité réduite en rez-de-chaussée

Temps de parcours

Les temps de parcours sont estimés à :

- Du quai à l'entrée principale Nord : 2 minutes
- Du quai à l'entrée Sud : 2 minutes 50 secondes

4.1.10.7. Intermodalité

L'organisation de l'intermodalité de surface décrite dans ce chapitre est susceptible d'évoluer en fonction des conclusions de l'étude de pôle en cours ainsi que de l'avancement du projet urbain porté par la collectivité qui pourrait faire évoluer le schéma viaire.

Identification fonctionnelle du parvis de la gare



Figure 22 - Plan du parvis de la gare

Réseau bus



Figure 23 - Plans de desserte actuelle et projet

Nouveaux arrêts de bus / Modification des accès viaires

Les lignes actuellement en service à proximité de l'îlot gare sont les suivantes :

- 143 / La Courneuve Aubervilliers – Gare de Rosny-sous-Bois : ligne en passage.
- 150 / Gare de Pierrefitte Stains – Porte de la Villette : ligne en passage.
- 249 / Porte des Lilas – Dugny centre-ville : à proximité.
- 250 / Fort d'Aubervilliers – Hôpital de Gonesse / Fontaine-Cypière ZI : en passage.
- 253 / Mairie de Stains – La Courneuve Aubervilliers : à proximité.
- 302 / Gare du Nord – La Courneuve Six Routes : en terminus.

Évolutions projetées à la mise en service des lignes 16 et L17 (fiche de dimensionnement des bus – STIF, juin 2015)

- 143 : projet d'exploitation de la ligne avec du matériel articulé (effectif dès janvier 2016).
- 253 : terminus au pôle de la Courneuve « Six Routes ».
- 249 : scission en deux lignes : hypothèse 149 au sud entre Porte de Pantin et La Courneuve « Six Routes » (terminus à prévoir) / hypothèse 249 au nord entre La Courneuve RER et Dugny-Nord, en passage à « Six Routes ».
- 252 : déviation par Avenue Roger-Salengro et Avenue du Général-Leclerc vers La Plaine, en passage.

Les installations autour de l'îlot gare prévoient donc à ce stade :

- un terminus en évitement pour les lignes 253 et 302 à l'arrière de la gare. Le matériel étant standard le point d'arrêt est de 15 mètres. Pour ce faire, un tourne à gauche devra être prévu sur l'avenue du Général-Leclerc.

- un point d'arrêt en ligne au démarrage des lignes 253 et 302 sur la rue Saint-Denis. Étant donné qu'il s'agit d'un seul arrêt pour deux lignes le point d'arrêt est de 20 mètres avec deux abris.
- un point d'arrêt sur l'avenue du Général-Leclerc pour la ligne 143 : la ligne étant prévue articulée le point d'arrêt est de 20 mètres.

Modification des accès viaires

La ligne 302, dont le carrefour des Six Routes constitue déjà le terminus actuel, verra son parcours un peu modifié : contournement de la gare par les deux voies nouvelles, avec dépose en terminus et reprise de part et d'autre de la gare, et départ via l'avenue du Général-Leclerc, sans contournement de l'îlot Pasteur-Saint-Just.

Temps de correspondance

Dans les estimations suivantes, le temps de parcours du piéton est calculé sur la base de 1,1 mètre/seconde.

- Temps de parcours donnés depuis l'arrêt de bus considéré jusqu'à l'entrée principale dans le hall gare :
 - Arrêt de départ du 302 (parvis) : 40 secondes
 - Arrêt en terminus du 302 (arrière) : 1 minute 50 secondes
 - Arrêt de départ du 253 (parvis) : 30 secondes
 - Arrêt en terminus du 253 (arrière) : 1 minute 50 secondes
 - Arrêt en passage du 143 avenue du Général-Leclerc (côté îlot gare) : 1 minute Arrêt en passage du 143 avenue du Général-Leclerc (côté îlot Leclerc) : 1 minute 30 secondes
 - Arrêt en passage du 249 avenue du Général-Leclerc (côté îlot Leclerc) : 1 minute 30 secondes
 - Arrêt en passage des 150 et 250 avenue Roger-Salengro : 2 minutes 10 secondes

- Temps de parcours donnés depuis l'arrêt de bus considéré jusqu'à l'entrée secondaire dans le hall gare (uniquement les arrêts proches) :
 - Arrêt en terminus du 302 (arrière) : 8 secondes
 - Arrêt en terminus du 253 (arrière) : 8 secondes
 - Arrêt en passage du 143 avenue du Général-Leclerc (côté ilot gare) : 45 secondes

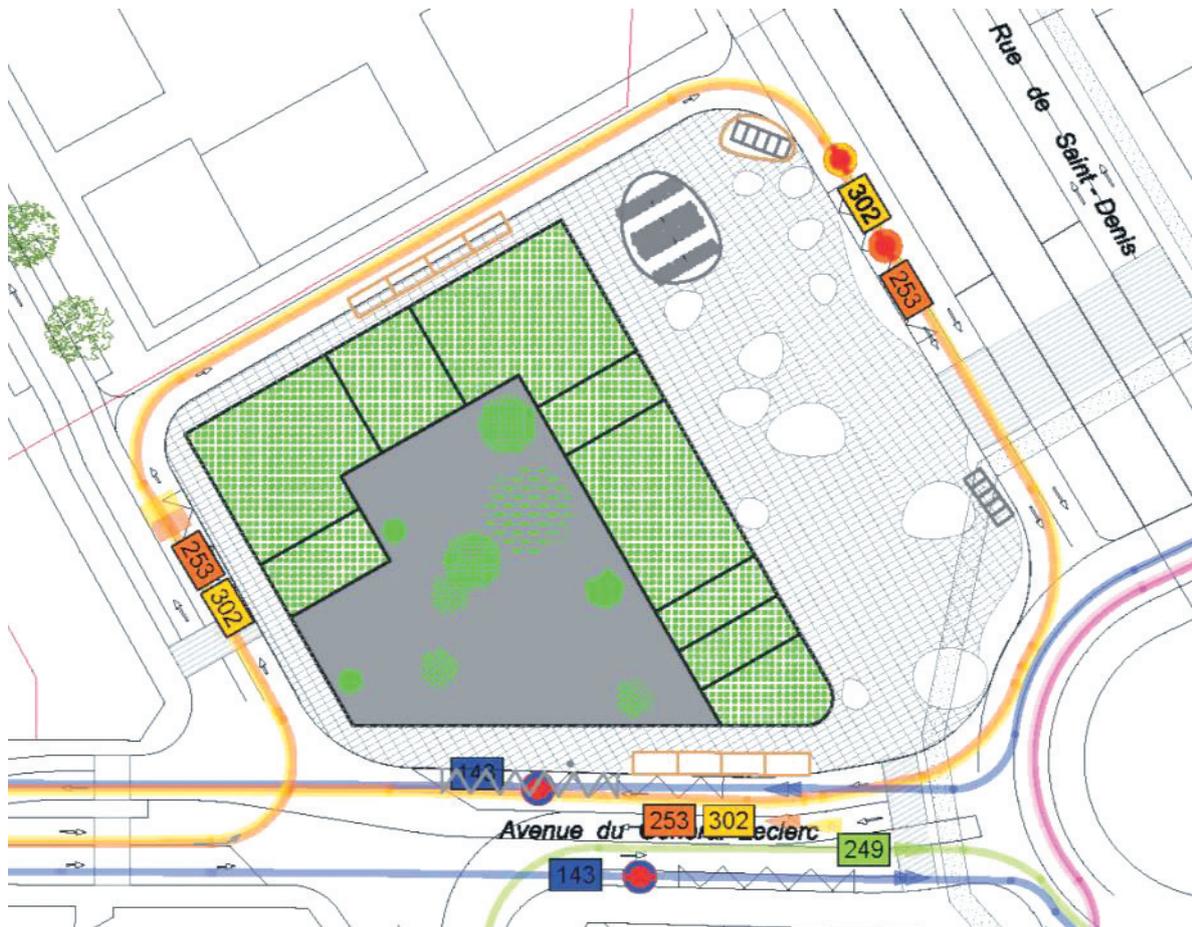


Figure 24 - Plan de réseau bus, gare de La Courneuve « Six Routes »

Vélos

Le programme spécifique pour la gare de La Courneuve « Six Routes » prévoit un abri vélo de 120 m² pour 60 places, ainsi qu'une consigne collective Véligo de 120 m² pour 120 places.

La consigne et l'abri sont positionnés au nord de la parcelle et au plus près de la voirie pour que les vélos n'aient pas à traverser le parvis. La consigne Véligo est intégrée au bâtiment voyageurs.

- Stationnement deux roues

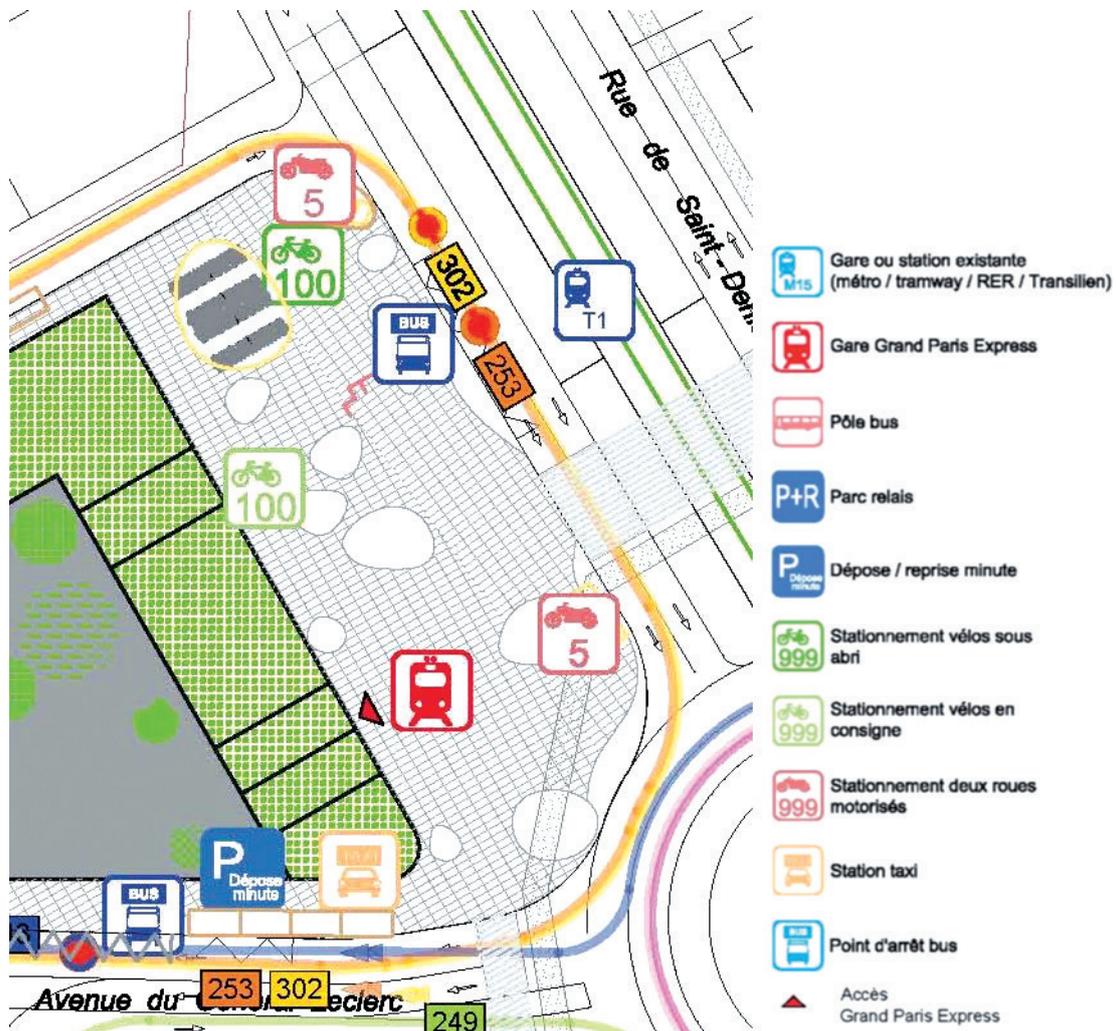


Figure 25 - Emplacement des stationnements deux-roues

Pour les deux-roues, le programme spécifique de la gare mentionne le besoin de 25 m² de stationnement pour dix places. Le programme est réparti en deux emplacements de cinq places chacun, à chaque angle du parvis afin d'éviter des traversées du parvis par des deux-roues motorisés.

Véhicules particuliers, stationnement

- Stationnement dépose/reprise minute

Le programme spécifique mentionne les besoins suivants pour la gare de La Courneuve :

- Trois emplacements dépose-minute
- Une place de taxi avec borne

Le dépose-minute et la place de taxi sont situés à proximité immédiate de l'entrée de la gare sur l'avenue du Général-Leclerc.

- Autres réseaux et moyens de transports

La gare est en correspondance directe avec la ligne de tramway T1 desservant la gare de La Courneuve « Six Routes » et offrant une liaison vers Asnières-Gennevilliers (Les Courtilles) et Noisy-le-Sec RER.

41% des voyageurs Grand Paris Express de la gare de La Courneuve « Six Routes » effectuent une correspondance avec le T1 de la gare de La Courneuve « Six Routes », soit 1 983 voyageurs. Les flux de correspondance sont schématisés sur le schéma ci-dessous.

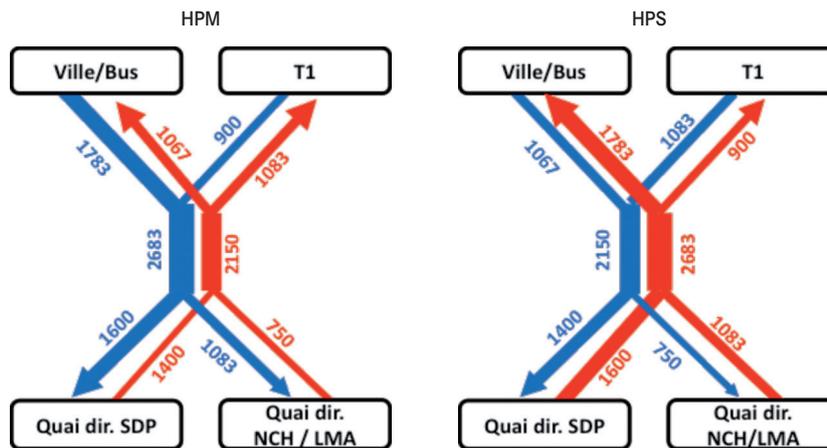


Figure 26 - Flux voyageurs en correspondance à l'HPM (flux bruts en voyageurs/heure matrice maxi)
SDP : Saint-Denis Pleyel ; NCH : Noisy Champs ; LMA : Le Mesnil Amelot

La correspondance avec cette ligne s'effectue en surface, en accès direct par la rue de Saint-Denis.

Le temps de cheminement piétons entre l'entrée du bâtiment voyageurs et le tramway T1 est estimé à 55 secondes, soit un

temps de correspondance entre les quais de la gare Grand Paris Express et le T1 de l'ordre de 3 minutes (hors temps d'arrêt éventuel lors des traversées piétonnes).

4.1.10.8. Maintenance et exploitation de la gare

Dispositions générales

- Locaux d'exploitation

L'accès aux locaux d'exploitation se fait soit :

- par une porte donnant sur la rue arrière et débouchant sur un couloir, sans passer par l'espace voyageur ;
- par une porte donnant sur la grande halle voûtée accessible aux voyageurs.

L'accueil et le local d'assistance aux voyageurs se trouvent en rez-de-chaussée, tandis que le local détente pour les personnels se situe au R+1, accolé aux vestiaires et aux sanitaires. Tous ces locaux sont à proximité les uns des autres, l'accès à l'étage étant desservi par un escalier réservé au personnel. Pour les PMR, l'accès sera assuré par l'un des ascenseurs de l'espace voyageurs.

- Collecte de fonds

Le local recettes et coffre est situé à l'arrière de la gare, accessible par une porte sécurisée donnant sur le couloir d'exploitation. À l'extérieur de la gare, sur la rue arrière, un emplacement réservé permet aux convoyeurs de fonds d'effectuer de manière sécurisée la collecte des fonds par un trapon situé en façade du local. Directement relié au coffre, ce trapon permet un accostage en façade par le véhicule.

Le transfert des fonds à l'intérieur de la gare s'effectue entre les zones de vente et le local recettes par l'espace sécurisé du couloir d'exploitation.

- Base d'appui de police

La gare de La Courneuve est dotée d'une base d'appui de police implantée au rez-de-chaussée. Elle bénéficie d'une bonne visibilité sur la partie centrale du hall voyageurs. Les agents peuvent y accéder à partir de la rue arrière, où ils bénéficient d'un stationnement réservé. Ils ont un accès rapide au hall en cas d'intervention.

Cette base d'appui comprend un local de détente avec bureau, un local de rétention, et des sanitaires.

- Locaux techniques et espaces réservés

La gare de la Courneuve abrite de nombreux locaux techniques, tant dans les deux niveaux de l'émergence que dans les niveaux souterrains de la boîte gare. Tous ces locaux techniques, à l'exception de ceux situés en sous-quais, sont accessibles par des ascenseurs, pouvant également être utilisés comme monte-charges.

Certains de ces locaux, qui peuvent nécessiter l'acheminement d'équipements très lourds et très volumineux en étage ou en sous-sol, sont dotés de trappes et de dispositifs de manutention ; on peut citer :

- Le demi-poste Éclairage Force (PEF) situé au premier niveau est desservi par une trappe située dans la circulation attenante, qui est accessible depuis la circulation du rez-de-chaussée débouchant à l'extérieur de la gare.
- Les locaux de désenfumage tunnel et production calorifique / frigorifique sont situés sous le parvis de la gare qui intègre une trappe permettant d'approvisionner ces locaux.

Mesures spécifiques de sécurité et d'évacuation des usagers

En cas de sinistre, les usagers sont évacués par les circulations principales de la gare, du niveau quais jusqu'au rez-de-chaussée. Ils cheminent soit par les escaliers fixes et mécaniques nominaux, soit par les escaliers encloués débouchant sur la mezzanine basse. Les PMR rejoignent des locaux refuges formant des équivalents d'espaces d'attente sécurisée, positionnés à chaque extrémité de quai.

Les espaces du quai sont désenfumés mécaniquement, comme le volume du hall qui communique avec le puits de circulation par le biais de trémies dans le plancher du hall.

Concernant l'émergence :

Les prises d'air destinées à alimenter les espaces de la gare sont toutes situées en façade à plus de 3 m de hauteur. Seules les prises d'air destinées à la décompression et désenfumage du tunnel, ainsi que celles destinées à des locaux

techniques maintenus en dépression, pour lesquels le risque de contamination est mineur, ont été implantées sur le parvis où à moins de 3m en façade. Les grilles sur le parvis ont été positionnées en retrait des circulations principales.

Les menuiseries au niveau du rez-de-chaussée sont équipées de vitrages retardateurs d'effraction de classe P5A. Au niveau des murs rideaux du hall (tympans vitrés qui forment les voûtes d'entrée), un rideau métallique permet la fermeture sécurisée de la gare en dehors des horaires d'utilisation et constitue le système de fermeture anti-intrusion classé CR3.

Tous les ouvrages accessibles depuis le rez-de-chaussée sont conçus pour résister au vandalisme en particulier aux graffitis grâce à des traitements invisibles.

La disposition du mobilier urbain sur le parvis, les bordures de trottoir de 18 cm, ainsi que des dispositifs adaptés de type bornes amovibles, plots, à développer en phase projet, interdiront l'accès au véhicules indésirables ; Ils devront également prévenir l'intrusion de « voitures-bélier ».

Aucun commerce n'est accessible au public à la fois de l'extérieur et de l'intérieur de la gare.

L'émergence de la gare est prévue pour accueillir au-dessus de sa dalle de couverture un projet connexe d'immeuble d'habitation avec un jardin en terrasse. Ce sont les concepteurs de l'opération connexe qui auront à intégrer les risques liés aux surplombs des accès à la gare. En ce sens, l'opération connexe pourra faire l'objet de prescriptions particulières afin qu'il soit tenu compte, dans l'architecture et l'aménagement des espaces extérieurs, des risques de jets de projectiles. Ainsi, il pourrait être préconisé que la volumétrie du connexe soit reculée, de manière continue ou ponctuelle, de 2,50 m vers le cœur d'îlot, entre autres afin de limiter ces risques de jets de projectiles depuis les ouvrants des habitations. Cela permettrait également de déployer un espace végétalisé en périphérie, dans le prolongement du jardin occupant le cœur d'îlot. Ces éléments seront à développer par le futur concepteur de l'opération connexe.

4.1.10.9. Projets connexes

Le projet connexe consiste en un ensemble de trois immeubles de logements d'environ 8000 m² de surface de plancher au total, positionné en toiture de l'émergence.

Tel qu'il a été défini au niveau d'une étude de faisabilité, cet ensemble se décompose en trois entités desservies par trois halls.

La configuration du connexe sera définitivement aboutie après sélection d'une équipe de maîtrise d'œuvre mais son interaction importante avec la gare impose certaines orientations :

- L'implantation des halls et des circulations verticales est définie à ce stade de l'avant-projet dans la mesure où elle interfère avec le fonctionnement des espaces réservés de la gare.
- Cette position des circulations verticales induit la localisation de la grande hauteur sur le connexe et donc son épanelage général.
- La toiture plantée de l'émergence est une volonté à ce stade pour l'image de la gare : les limites de prestation et de maintenance restent à déterminer avec précision.



Figure 27 - Vue axonométrique de l'insertion urbaine

4.1.10.10. Génie civil et travaux

Travaux préalables

Les travaux préalables qui doivent être réalisés avant le chantier principal de génie civil sont :

- L'abattage de quelques arbres, leur dessouchage, le débroussaillage, le décapage de terre végétale.
- Le désamiantage et la démolition du bâtiment du restaurant Quick.
- La reconfiguration partielle du carrefour des Six Routes pour la phase chantier, destinée à libérer l'emprise de la future gare.
- Le dévoiement des réseaux concessionnaires suivants qui traversent l'emprise des travaux :
 - Conduites d'eau potable SEDIF/VEOLIA.
 - Signalisation Lumineuse Tricolore (SLT) Conseil Départemental 93.
 - Multitubulaires de télécommunication ORANGE.
 - Câbles HTA ERDF.
 - Conduite Gaz MPB GrDF.
- L'exécution d'un diagnostic archéologique.
- Les fouilles archéologiques éventuelles qui pourraient être demandées, suivant les résultats du diagnostic.

On notera cependant que la conduite d'eau potable de diamètre 1250 mm de SEDIF ne sera pas déviée, bien qu'elle traverse l'emprise des travaux à proximité de sa limite nord. En effet un tel dévoiement a été jugé prohibitif quant à son coût et son délai de réalisation. Il en résulte que cette conduite marque la limite d'extension des sous-sols du projet, qu'il s'agisse de la boîte sub-superficielle de la gare qui prolonge la boîte profonde sur le premier niveau de sous-sol.

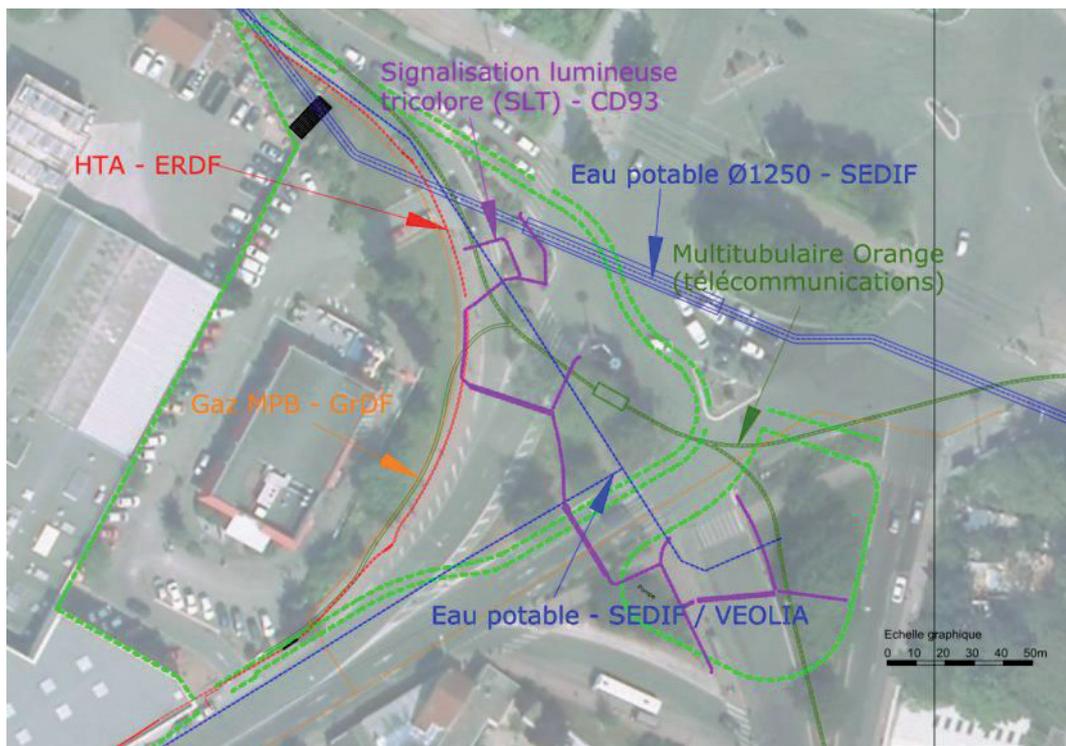


Figure 28 - Les réseaux concessionnaires qui impactent les travaux

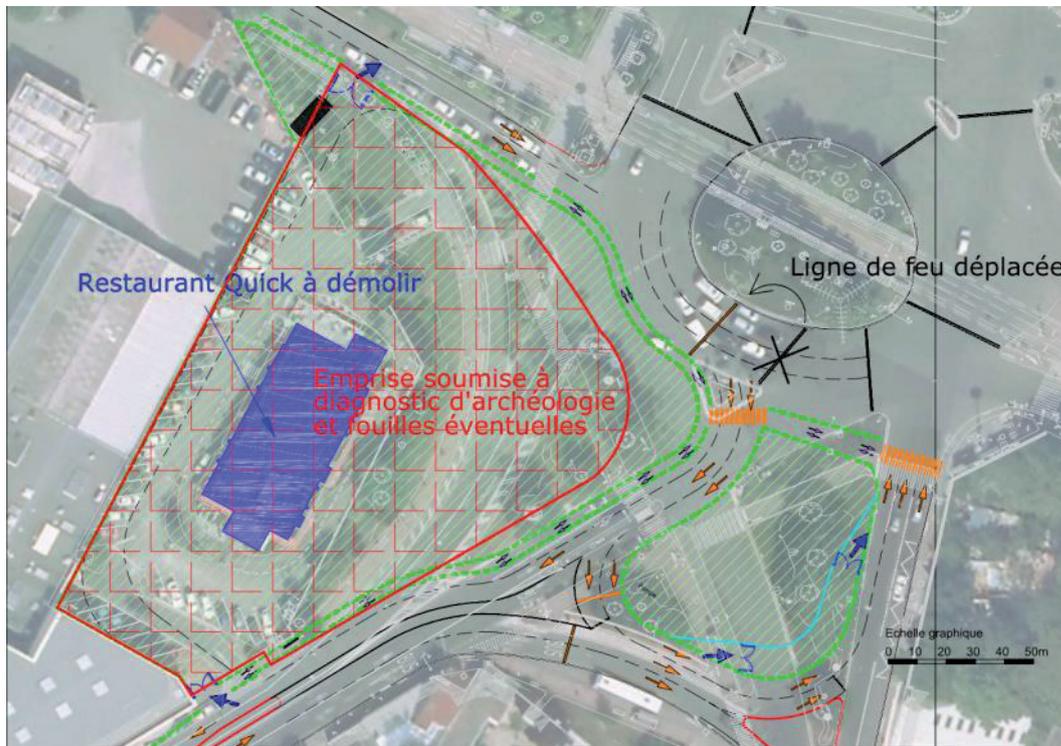


Figure 29 - Démolition du Quick – Reconfiguration du carrefour pour toute la durée des travaux – Diagnostic archéologique

Installation chantier

Les installations de chantier occupent trois emprises :

- L'emprise principale des travaux, d'environ 6700 m², à l'angle de la rue de Saint-Denis et de l'avenue du Général-Leclerc (repérée 1 sur la figure ci-après).
- Une seconde emprise d'environ 1200 m² à proximité immédiate de l'emprise principale, sur l'îlot dégagé par la reconfiguration du carrefour entre l'avenue du Général-Leclerc et le boulevard Pasteur, pour accueillir les centrales à boue pour paroi moulée et une centrale d'injection (repérée 2 sur la figure).
- Une troisième emprise déportée d'environ 1500 m², envisagée à ce stade sur le terre-plein central de l'avenue Roger-Salengro, qui accueille les cantonnements (repérée 3 sur la figure).

La reconfiguration provisoire des voiries du carrefour au droit de la rue de Saint-Denis, de l'avenue du Général-Leclerc et du boulevard Pasteur, permet de sécuriser les flux et croisements de véhicules durant cette phase de chantier où plusieurs by-pass, qui mettaient les axes en communication directe, sont supprimés. Cette sécurisation a été obtenue par une mise à sens unique sur 80 m environ de l'avenue du Général-Leclerc (sortie du carrefour uniquement) et du boulevard Pasteur (entrée dans le carrefour uniquement).

Le transit des piétons en provenance de la station du tramway T1 est assuré via un cheminement protégé le long de l'avenue du Général-Leclerc.

Le recours à des emprises déportées est rendu nécessaire du fait de l'exiguïté de l'emprise principale, en particulier pour les travaux de paroi moulée : un aménagement détaillé de cette emprise principale montre en effet qu'elle n'est pas en mesure d'accueillir seule toutes les installations nécessaires à la bonne exécution des travaux, en particulier compte tenu des cadences requises pour satisfaire les exigences du planning. Le transfert des boues pour paroi moulée et des fluides d'injection entre

la seconde emprise et l'emprise principale des travaux sera assuré via des canalisations passant au-dessus de l'avenue du Général-Leclerc (supportées par un portique) ou en tranchée en dessous. Les cantonnements sont facilement accessibles à partir de l'emprise principale, en empruntant les passages protégés au droit des feux tricolores de la rue de Saint Denis et de l'avenue Roger-Salengro.

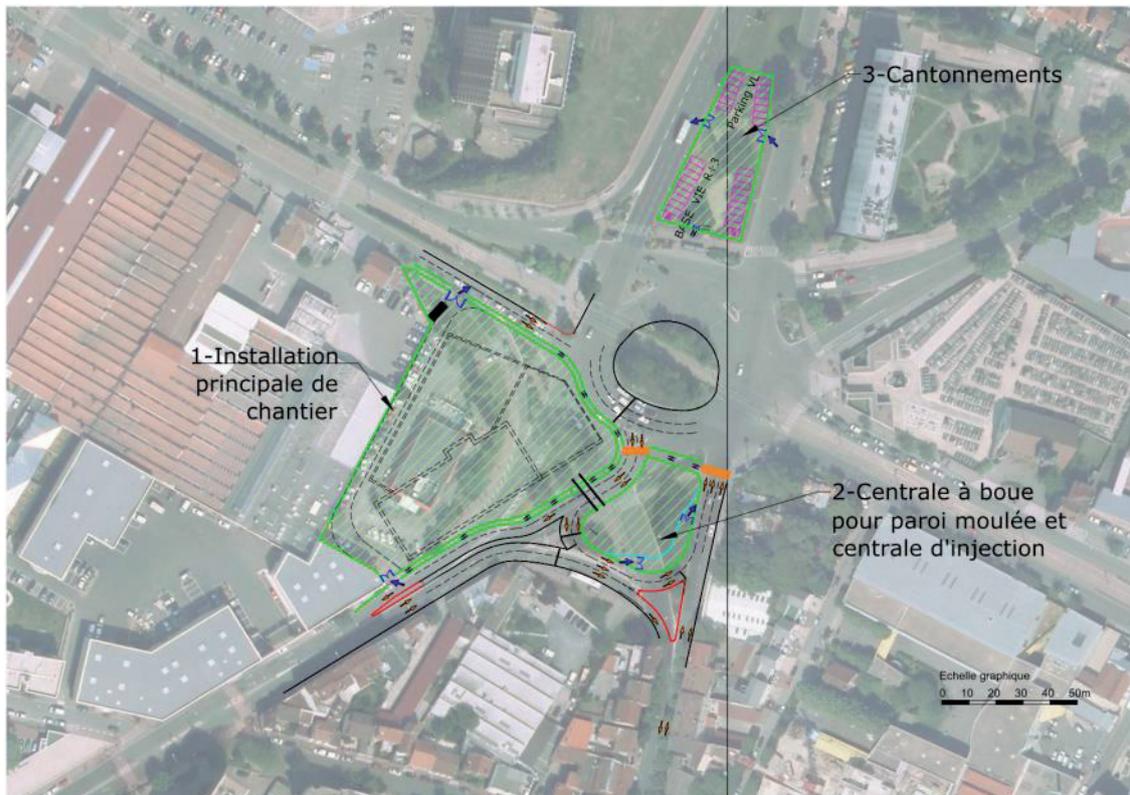


Figure 30 - Emprises de chantier

Travaux de la gare

Les travaux de la gare, qui suivent les travaux préalables et l'installation de chantier, comportent les principales phases suivantes :

- Les traitements de sol, les parois moulées.
- La réalisation de la boîte souterraine de la gare (terrassements, exécution des dalles).
- La réalisation du parking souterrain du projet connexe le cas échéant.
- La réalisation de l'émergence qui coiffe la boîte souterraine

- La réalisation des immeubles de logement du projet connexe.
- La réalisation du parvis, en articulation avec les travaux de reconfiguration définitive du carrefour.

La boîte souterraine de la gare est construite par la méthode traditionnelle, c'est-à-dire qu'elle est entièrement terrassée et butonnée avant que soient réalisées à partir du bas les structures internes en béton (principalement le radier, les deux dalles des mezzanines basse et haute, ainsi que la dalle de couverture). Cependant la réalisation de la dalle de la mezzanine basse est différée après le passage du tunnelier, qui en intercepte le gabarit.

Le parvis peut être réalisé pour la plus grande part avant la reconfiguration définitive du carrefour ; cependant, son achèvement ne peut être que concomitant avec cette reconfiguration définitive, dont il épouse le contour.

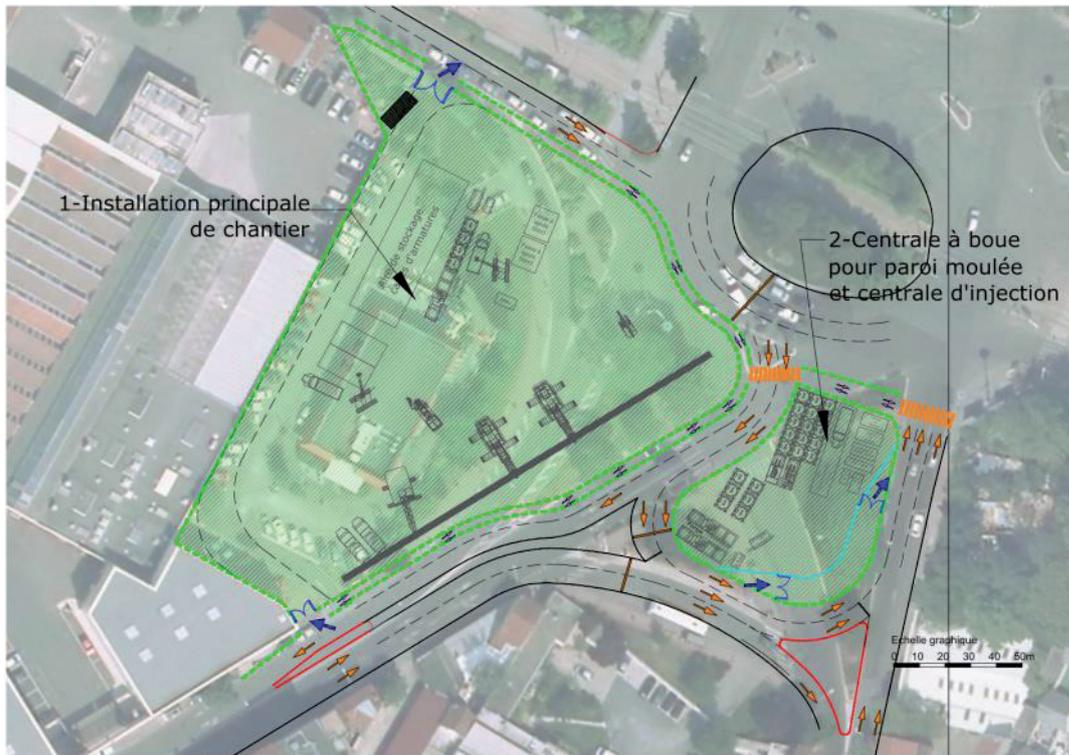


Figure 31 - Phase 1 - Traitement de sol et réalisation des parois moulées

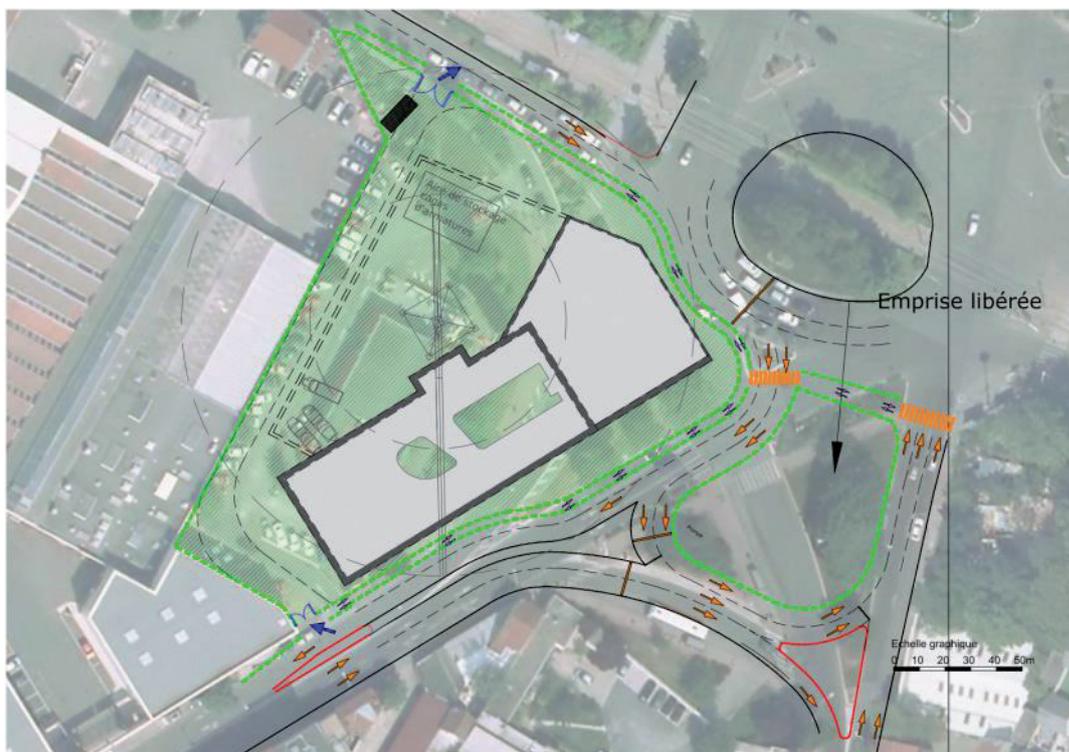


Figure 32 - Phase 2 - Réalisation de la boîte gare souterraine



Figure 33 - Phase 3 – Réalisation du parking

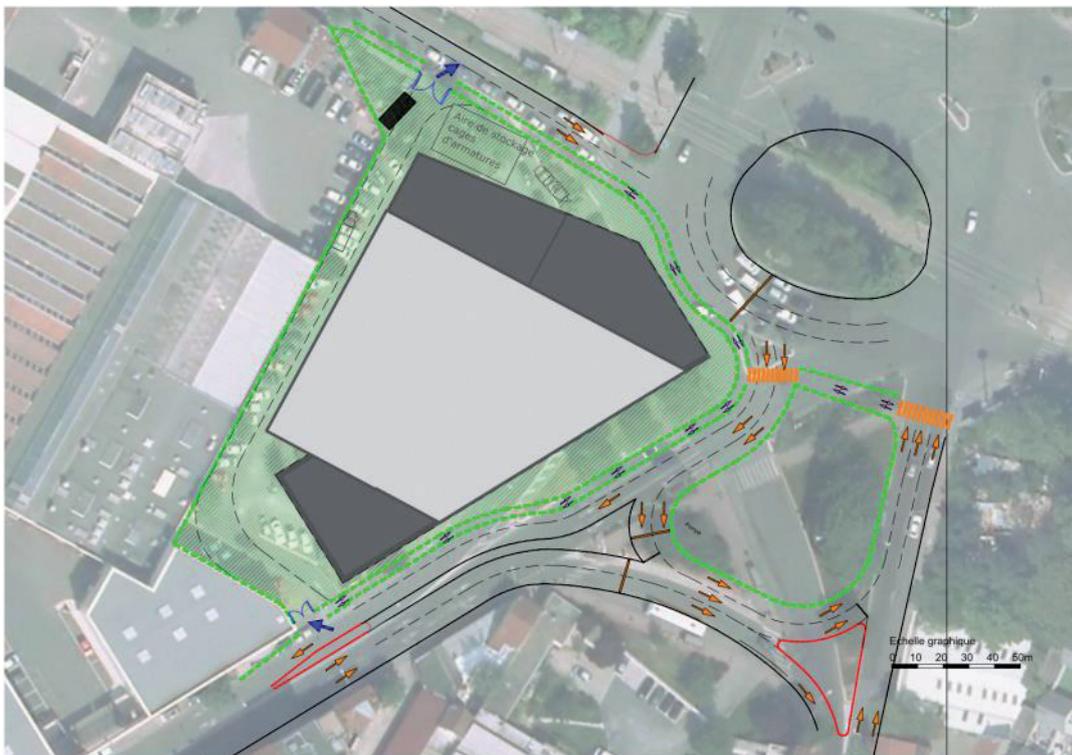


Figure 34 - Phase 4 – Réalisation de l'urgence

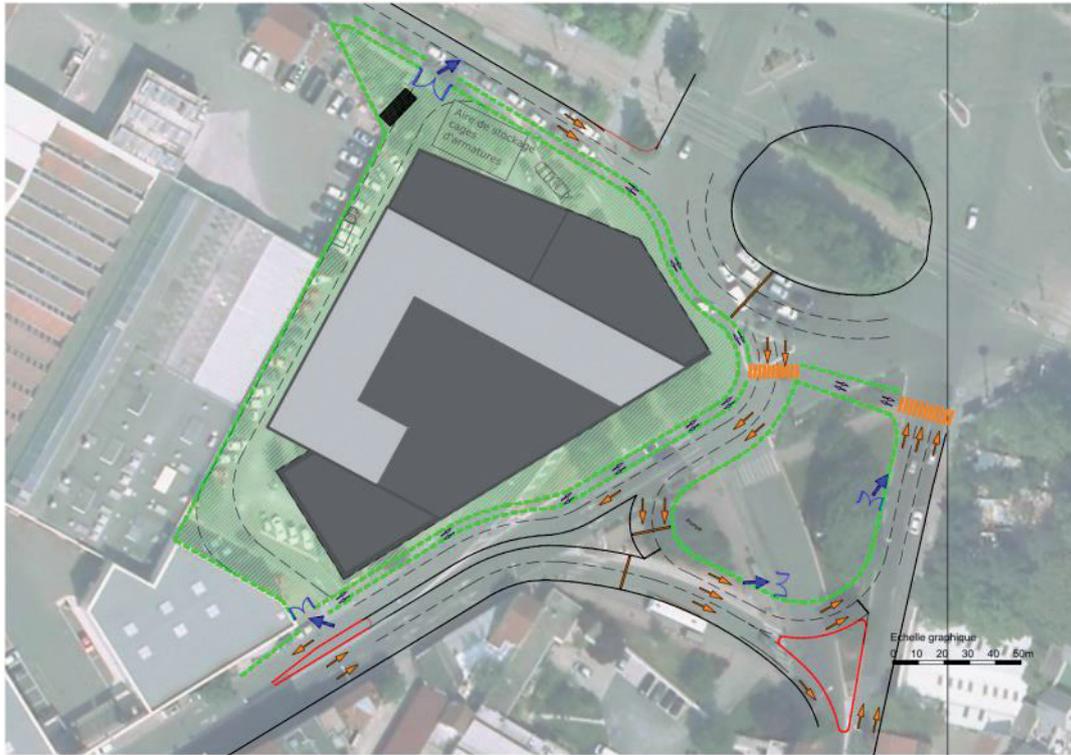


Figure 35 - Phase 5 – Réalisation de l'immeuble de logement du projet connexe

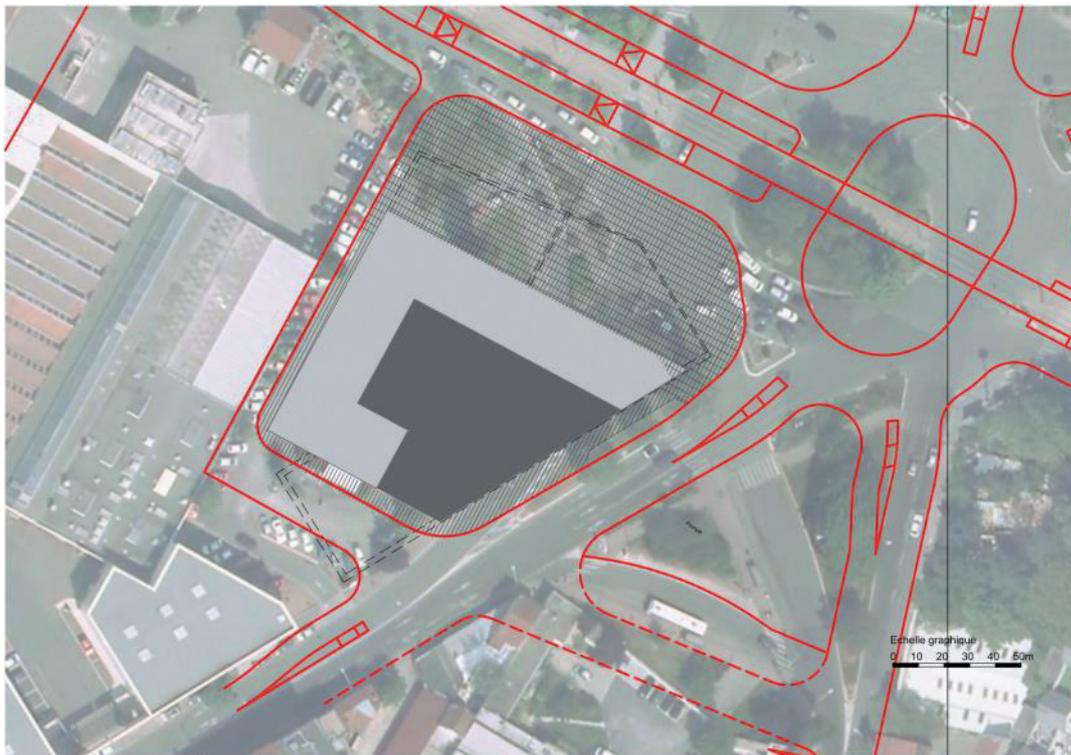


Figure 36 - Phase 6 – Réalisation du parvis et du carrefour dans sa configuration définitive

Impact sur les réseaux ferrés et routiers existants

Le transit des piétons en provenance de la station du tramway T1 est assuré via un cheminement protégé le long de l'avenue du Général-Leclerc.

L'arrêt des bus 150/250 pour la direction Sud devra être déplacé.

4.1.11. Gare de Saint-Denis Pleyel

4.1.11.1. Contexte et état initial du terrain

Situation à l'échelle urbaine



Figure 1 - Plan de situation générale

La future gare Saint-Denis Pleyel s'implante dans le secteur Pleyel, situé au sud-ouest de la ville de Saint-Denis. Le quartier occupe une position centrale et stratégique sur le territoire de la Plaine Saint-Denis, cette configuration installe le quartier Pleyel au cœur névralgique d'articulation des flux entre les centres villes de Saint-Denis et Saint-Ouen.

Le secteur Pleyel est aujourd'hui en pleine mutation, faisant partie du contrat de développement territorial du Territoire de la Culture et de la Création. Afin de reconstituer un tissu urbain fragmenté, il fait l'objet de l'étude spécifique dite « tête de réseau ».

Cette étude révèle notamment le caractère fragmentant du réseau ferroviaire qui coupe le territoire en deux pôles distincts.

C'est pourquoi, la gare de Saint-Denis Pleyel se rattache à l'une des connexions emblématiques de l'étude urbaine : le franchissement urbain. Ce franchissement permet de réunir les deux rives du faisceau et de créer de nouvelles continuités est-ouest entre les différentes composantes et centralités du territoire.

Au centre du système d'espaces publics et d'interconnexions, le « Hub Pleyel » imaginé par l'AUC, se situe la nouvelle gare du Grand Paris Express. Elle se positionne stratégiquement au croisement de tous les flux.

Situation à l'échelle du terrain et des abords

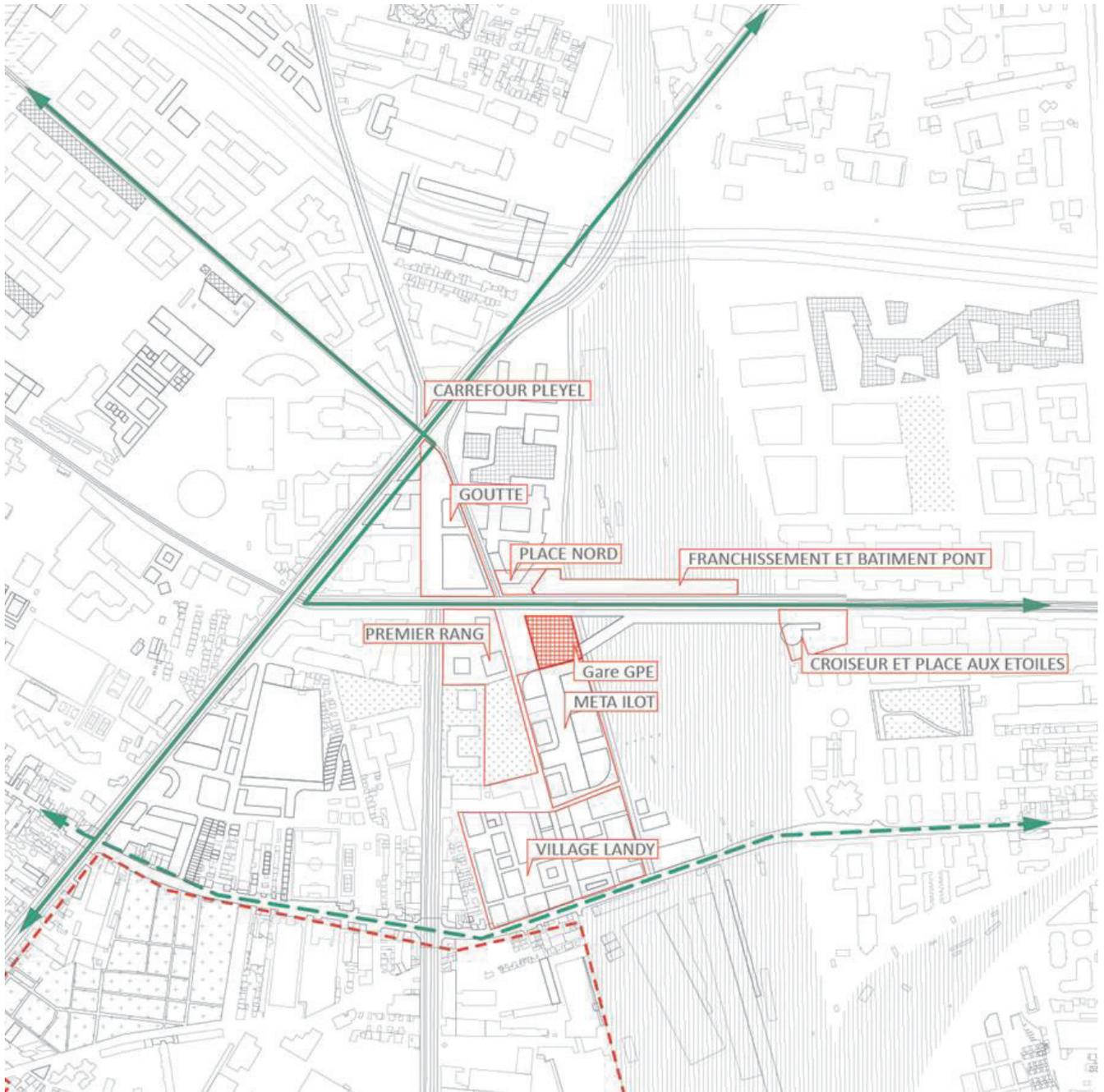


Figure 2 - le « Hub Pleyel » au sein du cœur imbriqué de la « tête de réseau »

Morphologie urbaine et paysagère

La future Gare du Grand Paris Express de Saint-Denis Pleyel se situe le long du faisceau ferroviaire, entre la rue Pleyel et l'actuelle rue Francisque Poulbot. Elle se positionne sur une parcelle aujourd'hui entièrement minéralisée et principalement occupée par une société de location de véhicules utilitaires. Aux abords du site, la structure urbaine discontinue est caractérisée par la présence de bâtiments architecturaux post-industriels.

Lors de son ouverture, l'emprise de la gare de Saint-Denis Pleyel sera limitée au nord par le futur franchissement urbain, à l'ouest par la rue Pleyel, au sud par le méta ilot et à l'est par le faisceau ferroviaire. La réalisation des programmes, des bâtiments et des espaces publics du projet de la tête de réseau changera radicalement le contexte d'insertion de la gare.

Ainsi, le long des deux axes qui bordent le site (la rue Pleyel et la rue Poulbot, devenues de vraies rues urbaines), s'alterneront des séquences d'espaces publics dont le parvis de la gare fera partie.

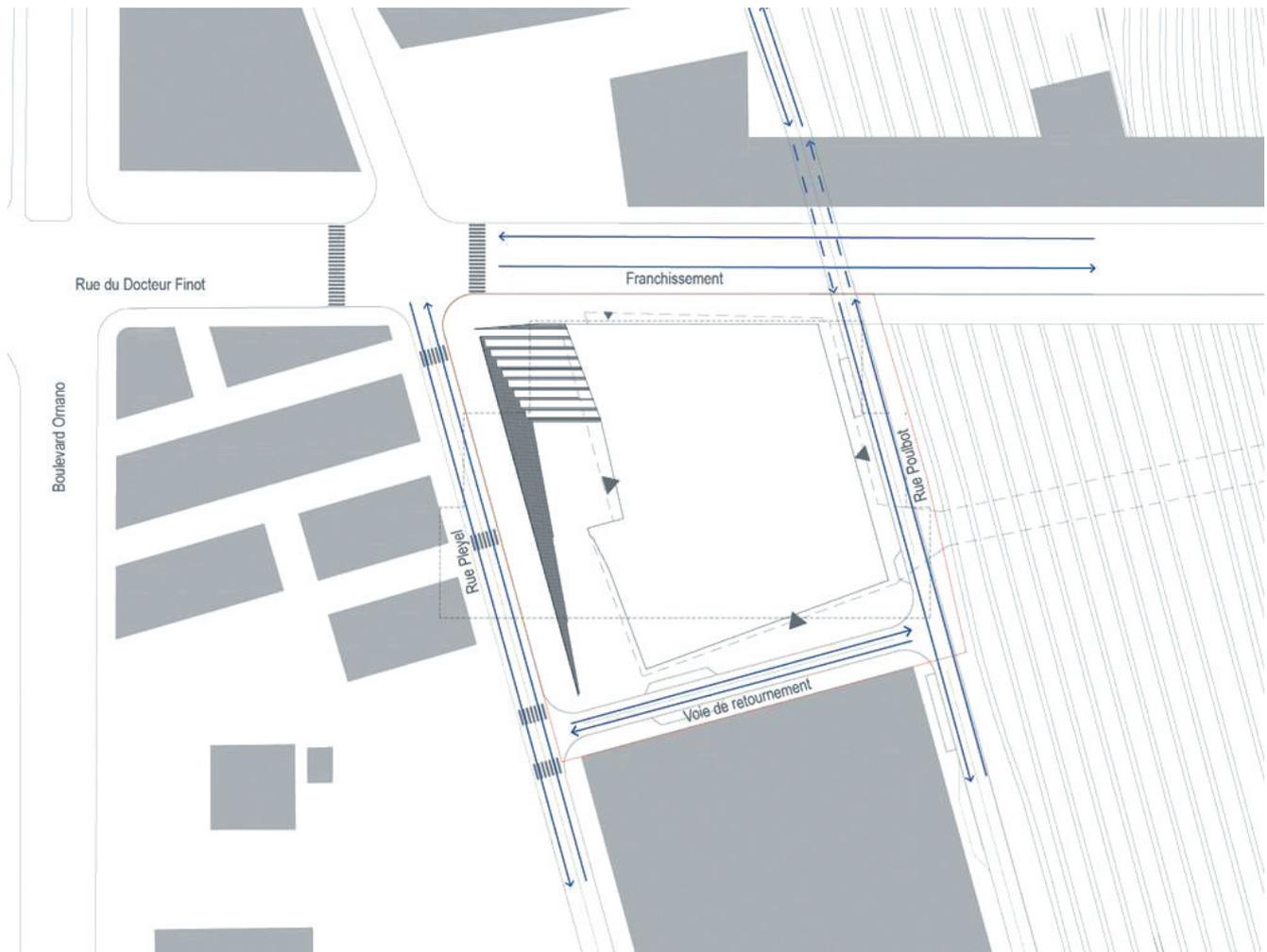


Figure 3 - La structure viarie autour de la gare – État projeté avec projet urbain

Sous réserve des résultats de l'étude de pôle et de l'approfondissement des études urbaines, la structure viaire autour de la future gare est envisagée selon les typologies suivantes :

- Au nord : Nouveau franchissement en double sens. Accessible seulement depuis le carrefour avec la rue Pleyel, le franchissement se raccordera au parvis haut par la définition d'un large trottoir qui engagera l'amphithéâtre urbain.
- À l'ouest : Rue Pleyel en double sens. Dans l'attente des conclusions des études urbaines, le gabarit de la rue Pleyel actuelle est prolongé au droit du parvis de la gare mais se caractérise par une « zone de type 30 ». L'ambition affichée est

de valoriser le piéton sans contraindre les flux routiers. Dans le cadre des études urbaines, un déplacement vers l'ouest de la portion de rue Pleyel située au droit du parvis de la gare est envisagé. Cela permettrait d'élargir le parvis vers l'ouest.

- Au sud : Voie nouvelle de retournement en double sens. En lien direct avec le méta-îlot, cette voie sera valorisée comme une zone partagée. Véritable interface avec le futur projet urbain, le projet prévoit de la valoriser comme une « place carrossable ».
- À l'est : Rue Poulbot en double sens le long de voies ferrées. Au vu des contraintes intermodales et de la faible largeur disponible, le projet prévoit une voirie de typologie « classique ».

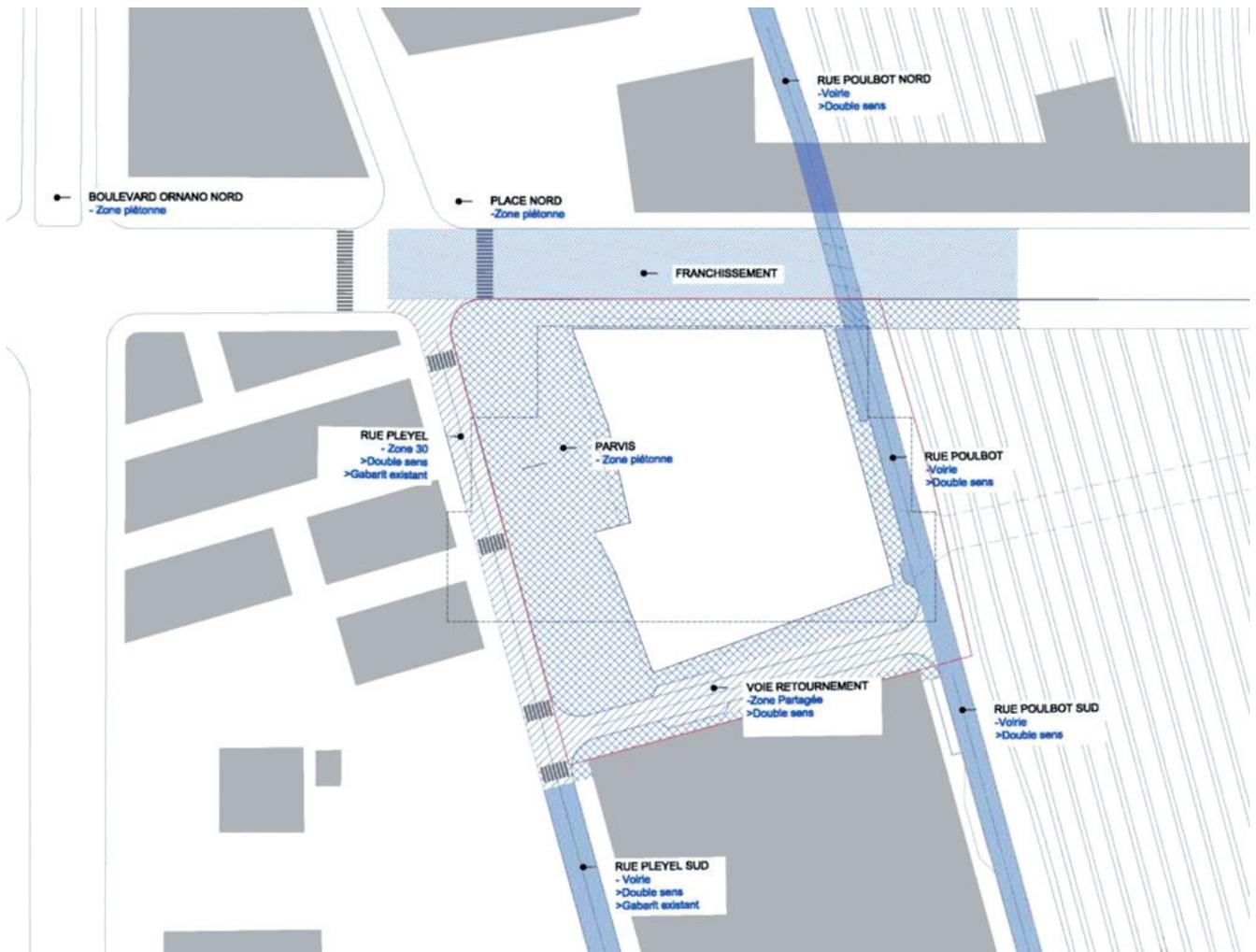


Figure 4 - La structure de l'espace public de la gare

Topographie

Le site s'inscrit dans la structure topographique de la plaine alluviale de Saint-Denis. Aucun élément de relief ou creux majeur n'est remarquable dans les environs proches de la gare.

Toutefois, le projet du franchissement des 273 mètres du faisceau ferroviaire prévu à l'ouverture de la gare changera radicalement les données topographiques du site. Le bâtiment-gare et ses espaces extérieurs sont pensés en lien direct avec l'atterrissage du franchissement et leur conception est strictement imbriquée à la nouvelle topographie du site.

L'hypothèse de nivellement prévoit l'atterrissage de l'ouvrage (suivant une pente à 8% en correspondance de l'emprise du bâtiment-gare qui se réduit à 4% aux abords du parvis de la gare) au niveau de l'angle entre la rue Pleyel et la rue du docteur Finot à la cote 42,00 m NGF.

Aux abords immédiats du site, la rue Pleyel serait donc en pente continue à 4% jusqu'à l'angle avec l'îlot situé au sud de la gare ; côté voies ferrées, la nouvelle rue Poulbot serait à l'altimétrie 37,50 mètres NGF en correspondance du site et passerait ensuite sous l'ouvrage du franchissement urbain.

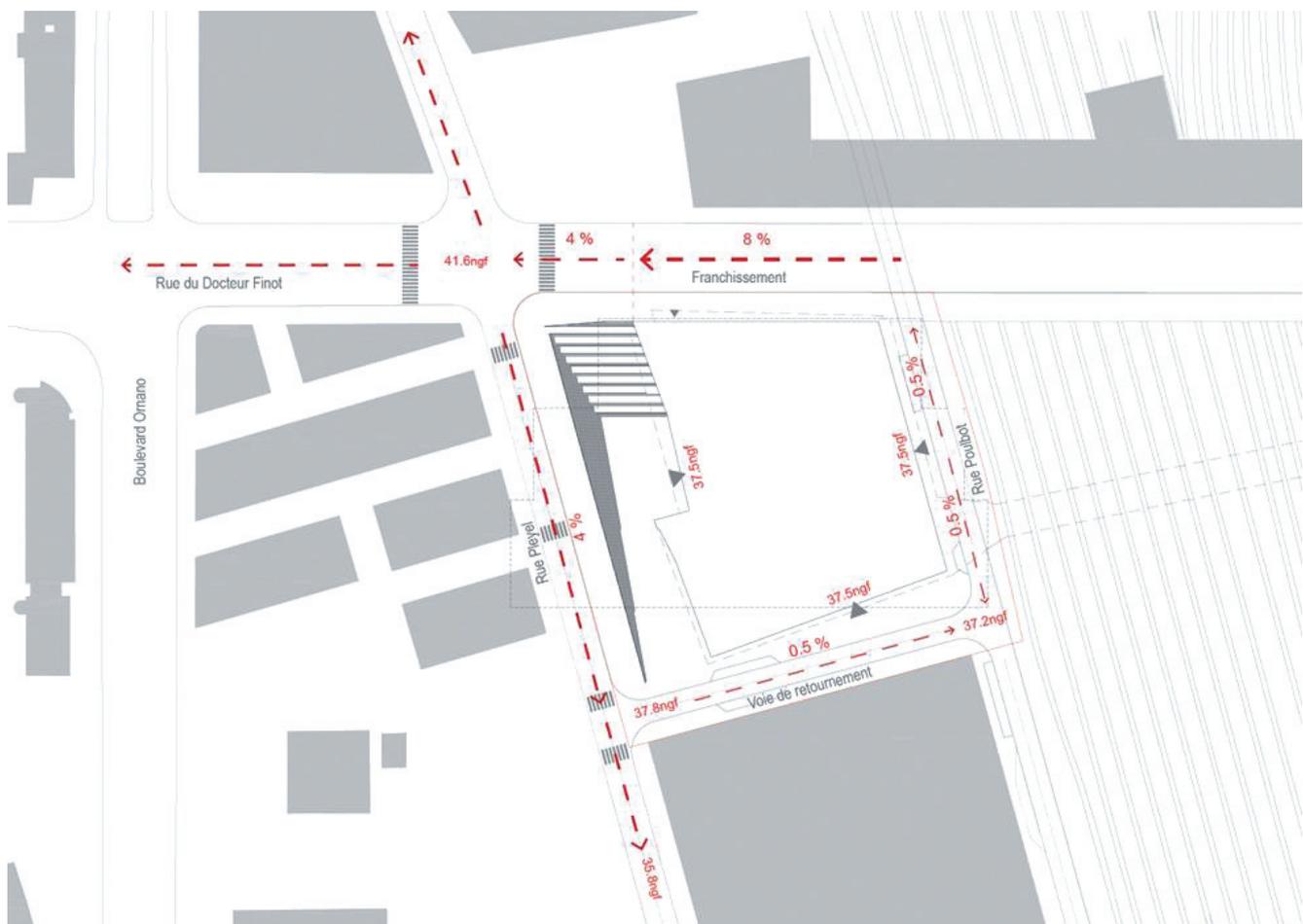


Figure 5 - La topographie des abords de la gare

Géologie

La géologie de l'emprise de la gare de Saint-Denis-Pleyel est constituée, par des terrains de relative bonne compacité : sous les remblais de surface, les « Marnes à Pholadomyes » (MPH) peu épaisses, les Sables verts, le Calcaire de St-Ouen, les Sables de Beauchamp, les Marnes et Caillasses et le Calcaire grossier en tant que « substratum ».

La gare apparaît située sur le haut du flanc est du pli synclinal relativement marqué à l'ouest de la gare, ce qui confère aux couches un très léger pendage vers l'ouest.

Le site est baigné par trois systèmes aquifères : une nappe « perchée », au sein des formations superficielles et les nappes profondes de l'Éocène qui communiquent entre elles.

Le site n'est à priori pas concerné par les phénomènes de risque de dissolution de gypse antéludien, bien que des risques aient été identifiés sur la commune et inscrits dans un PPR de mouvements de terrain.

La spécificité locale du terrain est liée à la présence d'une nappe à faible profondeur nécessitant des adaptations comme un ancrage minimum de 3 mètres dans le Calcaire grossier.

Bâti environnant

Le patrimoine bâti existant se caractérise principalement par des parcelles industrielles, artisanales et commerciales au sud du site et par un quartier mixte d'habitat au nord.

Demain, le projet de la gare s'insèrera dans un contexte modifié par les projets urbains prévus par la collectivité. Ces projets se caractériseront par une forte densité liée à la mixité typologique et programmatique des nouveaux ensembles construits.

Au sud de la gare, un « méta ilot », inspiré des blocks new-yorkais, accueillera à la fois des équipements, des bureaux et des logements. Son volume sera constitué par une strate basse et des émergences hautes.

À l'ouest, frontalement à la gare, se situeront des immeubles dit « du premier rang ». Denses mais poreux, ils se destineront à plusieurs activités : équipement, commerce, bureaux, logement.



Figure 6 - Bâti environnant

Stationnement existant

Actuellement, aucun stationnement public n'est présent sur le secteur de la future gare Grand Paris Express de Saint-Denis Pleyel ou aux abords proches du site.

4.1.11.2. Insertion urbaine et implantation du projet

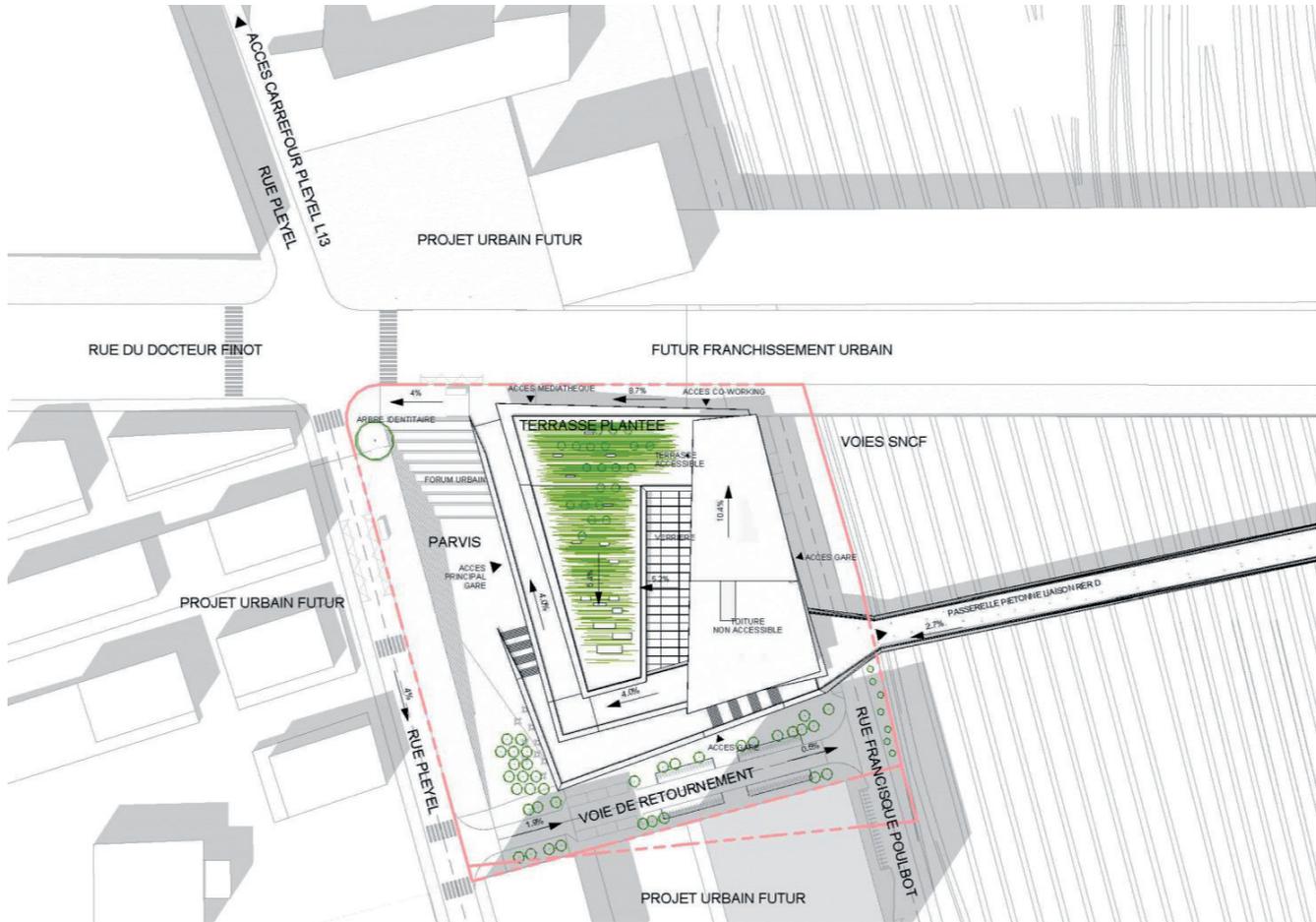


Figure 7 - Plan masse

Le contexte existant du quartier Pleyel de Saint-Denis est très hétéroclite par ses formes urbaines et par les activités qui s'y déroulent. La gare se positionne sur une parcelle occupée aujourd'hui principalement par une société de location de véhicules utilitaires. L'angle sud-ouest de la boîte gare déborde en souterrain sur la parcelle voisine de l'autre côté de la rue Pleyel. Le bâtiment voyageur est lui calé sur la partie est.

Le foncier de l'opération comprend une partie de l'espace public de la rue Pleyel et cinq parcelles privées cadastrés (BV 23, 24, 71,72 et BU 58).

Au nord, la gare est bordée par le futur franchissement urbain. À l'est et au sud, une voie de retournement créée la limite séparative côté voies ferrées et futur méta ilot. Le parvis à l'ouest du bâtiment voyageur fait face à l'opération de « premier rang » de l'autre côté de la rue Pleyel. Un élargissement de ce parvis vers l'ouest par un déplacement de la rue Pleyel est à l'étude. La toiture du bâtiment voyageur intègre des effets de rampes adaptés aux modes doux et aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR). Le bâtiment modèle l'espace public pour rendre accessible la transition PMR entre le niveau du pont prévu au-dessus des voies ferrées et le parvis.

Les portes d'accès à la gare sont doublées par des grilles motorisées à enroulement permettant de sécuriser la gare hors des heures de fonctionnement. Aucune clôture ne ferme la parcelle gare ni le parvis. Dans le cas où le franchissement des voies ferrées se fait par l'intermédiaire d'une passerelle

de correspondance sous contrôle, les terrasses accessibles publiques sont sécurisées hors des heures de fonctionnement par l'ajout de grilles sur charnières. Celles-ci sont situées :

- en pied de la rampe PMR ;
- en haut de l'escalier sud menant à N+1.

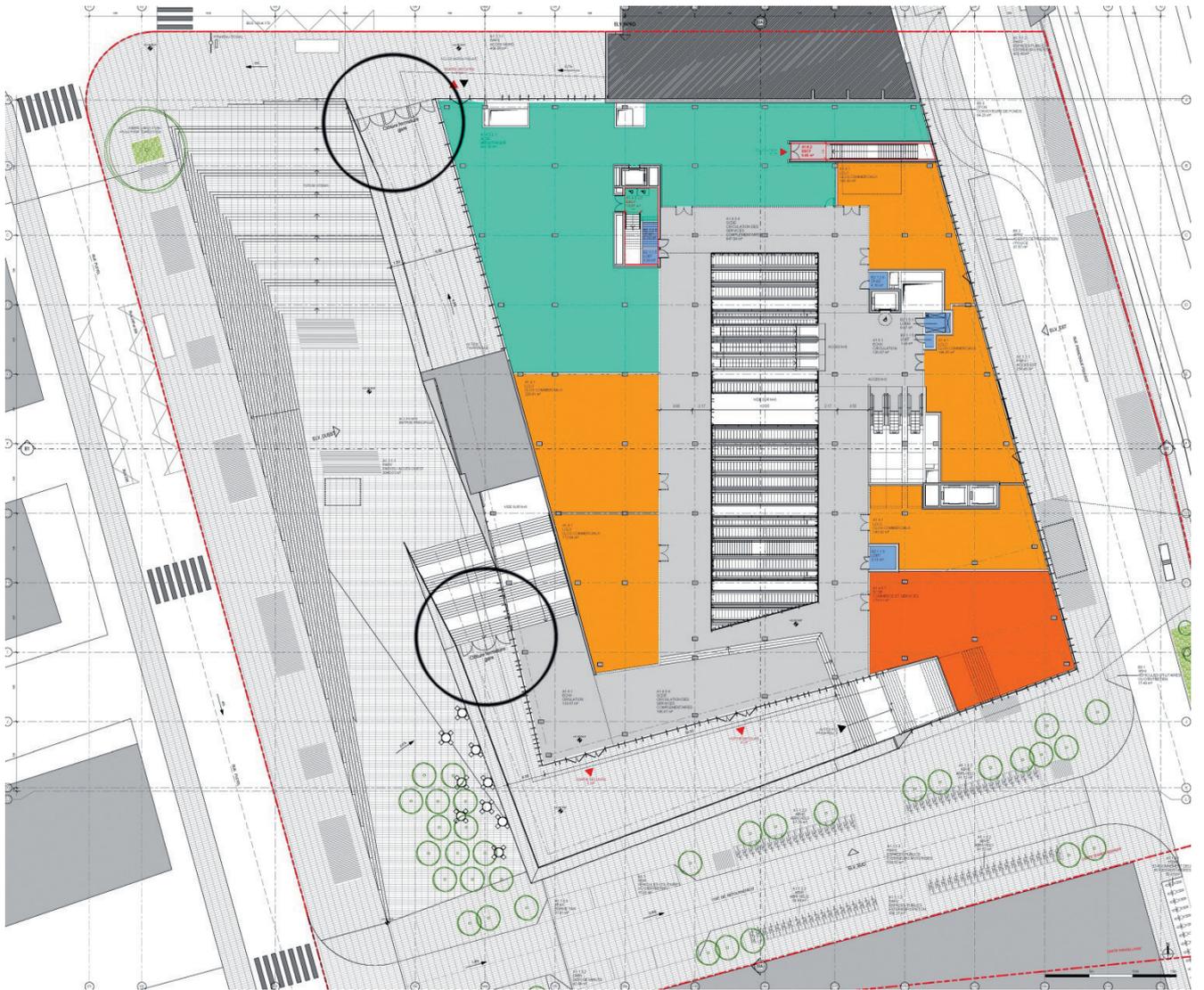


Figure 8 - Repérage des grilles sur charnière

Dans le cas où le franchissement des voies ferrées se fait par l'intermédiaire du projet de franchissement urbain, les terrasses accessibles publiques restent accessibles en permanence car

elles deviennent partie prenante du dispositif d'espaces publics du secteur et ne sont plus liées au seul fonctionnement du pôle de transport.

4.1.11.3. Présentation du projet architectural

Présentation du parti pris architectural

La recherche de la continuité urbaine, l'effacement des limites a été le guide de la conception architecturale. En effaçant les limites entre le parvis, la toiture et le pont, la gare assure une continuité urbaine en surface et tisse des connexions des deux côtés des voies. De plus, elle assure une continuité en profondeur, en faisant rentrer la lumière naturelle jusqu'au cœur des niveaux souterrains. À partir de ces deux grands principes, la gare accompagne les voyageurs au long d'un parcours dosé de lumière et de matières, où les sens s'éveillent d'une manière différente à chaque étape pour progressivement passer de la ville aux quais.

Caractéristiques du bâtiment, de son émergence et de son parvis

- Les espaces

Afin de garantir des lieux ouverts à la vie urbaine et aux espaces publics, les principes d'aménagement proposés visent la création d'espaces lisibles et de parcours fluides autour de la gare et ses abords.

La conception du projet vise une unité globale de traitement de sol, tout en préservant de légères variations qui permettront une meilleure hiérarchisation et lisibilité des différents espaces.

Ainsi, le parvis de la gare se déplie autour du bâtiment en incluant le même traitement de sol des voies de desserte et de retournement et des aménagements dédiés à l'intermodalité.

- Les lieux

Un large trottoir qui longe la rue Pleyel devient un lieu d'interfaces. Ce lieu se définit comme une place « haute » dédiée aux échanges et aux flux provenant du centre-ville.

Un grand escalier accompagne la pente de la rue Pleyel pour devenir l'espace de transition avec la place « basse » du parvis. En se retournant, il s'épaissit pour devenir un véritable amphithéâtre qui établit la connexion avec le franchissement des voies ferrées. Ainsi de larges terrasses se succèdent tous les trois emmarchements pour offrir des lieux de pause et bénéficier de la vue sur le parvis.

La place « basse » du parvis devient un espace appropriable, libre de toutes circulations et d'usages, autre que l'accès des piétons à la gare. Pensée comme un véritable prolongement de la gare, cette place est principalement minérale et répond en tout point au hall de la gare.

Ces principes d'aménagement du parvis en une partie haute et une partie basse seront préservés et développés dans le cas d'un élargissement du parvis vers l'ouest.

Cotés sud et est, au niveau de la voie de retournement et de la rue Poulbot, les circulations intermodales s'organisent au sein d'un parvis unifié. Seuls le mobilier, la signalétique ou le végétal,

organisent l'espace pour définir un lieu sécurisant, davantage conçu pour valoriser l'intermodalité, les échanges et la fluidité des circulations douces.

- Les ambiances végétales

Le végétal est ici envisagé comme un vocabulaire urbain destiné à orienter, signaler et qualifier des lieux. Il reste volontairement très simple pour faire face à une pratique intense du parvis tout en offrant des qualités paysagères d'échelle, d'ombrage, etc.

- L'arbre repère au carrefour du franchissement

Sur la terrasse la plus haute de l'amphithéâtre se trouve l'arbre-repère du réseau du Grand Paris Express, le *Paulownia tomentosa* ; cette implantation stratégique et isolée garantit la mise en valeur et la visibilité immédiate de l'arbre depuis la ville et les arrivées depuis le nouveau pont de franchissement du faisceau ferroviaire.

- La lisière arborée au sud du parvis

La partie sud du parvis, ombragée par les plantations d'arbres est imaginée comme le prolongement des futures activités commerciales vers l'extérieur. Pensée comme une lisière arborée, cette densification de la présence végétale sur le parvis, créée par les arbres, définit des espaces de pause ombragés et verdoyants en contraste avec les zones de flux plus minérales.

La plantation d'arbres en tige, dont les troncs élancés répondent au rythme vertical du revêtement de façade du bâtiment, permet d'offrir une qualité végétale spécifique au parvis, sans créer des obstacles aux flux voyageurs et sans gêner la visibilité des équipements d'intermodalité (arrêts de bus, abris vélos, etc.).

Les arbres tiges se prolongent sur les trottoirs de la nouvelle voie de contournement, en laissant le regard filtrer au niveau du sol. Leur taille généreuse crée un nouvel horizon arboré en accompagnant l'angle de la rampe du bâtiment au niveau N+1 et N+2.

- La lisière herbacée le long des voies ferrées

En limite de clôture SNCF, l'aménagement paysager d'une bande plantée de graminées et de petites cépées accompagne les circulations et met en scène le paysage de friche ferroviaire des voies ferrées.

- La toiture

Le parvis, la toiture et les rampes du bâtiment font partie d'une séquence d'espaces continus.

Le sol du parvis se prolonge par le jeu des rampes du bâtiment, jusqu'à la terrasse surplombant une partie du 2^e étage, en belvédère sur le quartier. En terrasse, la présence des incrustations végétales au sol offre des espaces plantés généreux, ainsi les massifs de graminées accompagnent le dénivelé du sol pour offrir des massifs de hauteurs différentes.

- Volumétrie

Saint-Denis Pleyel est conçue comme une gare-pont, point vital du franchissement urbain. Le pont et la gare se fondent dans un seul ensemble. La gare elle-même devient une place publique. Elle est conçue comme une extension du parvis à plusieurs niveaux. Un jeu de rampes est ménagé pour relier les différents niveaux de la gare entre eux. Ces grands pans inclinés

fragmentent horizontalement la façade. Côté ouest, le bâtiment voyageur se déploie en terrasses gradinées autour de la verrière qui surplombe l'atrium central. Ce retrait progressif des façades permet un apport de lumière optimisé dans la gare et augmente les heures d'exposition solaire sur le parvis, notamment en matinée. À l'est, l'émergence est plus élevée et protège la gare et la place du bruit du plateau ferré.

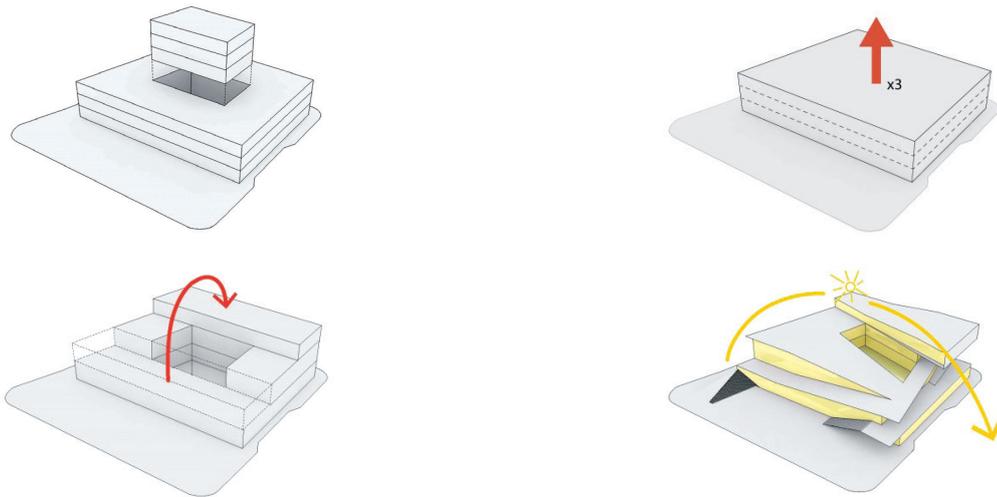


Figure 9 - Volumétrie de la gare

- Ordonnement des façades :

Les façades, largement vitrées garantissent un ensoleillement naturel de la gare et des espaces complémentaires. Les lames verticales extérieures et les rives de toiture en débord complètent l'écriture de la façade. Ils forment un ensemble efficace de protection contre l'exposition solaire directe.

- Matériaux et couleurs :

La sobriété des matériaux répond à celle des espaces. Cette frugalité participe à améliorer la lisibilité de la gare et renforce l'identité du projet. L'utilisation récurrente du bois dans tous les espaces marque la gare Saint-Denis Pleyel de son identité forte. Il en est le motif singulier. Il est disposé notamment en façades sous forme de lames verticales et en intérieur au niveau

des parois murales. Le traitement de sol minéral, assure une continuité de l'extérieur vers l'intérieur. Il s'étend sur tous les espaces circulables extérieurs en toiture de la gare assurant la lecture d'une gare conçue comme une extension du parvis sur plusieurs niveaux.

Les garde-corps en verre bordent les surplombs et tous les cheminements en toiture. Une mise en œuvre sans cadre leur confère une grande transparence. Les vitrages sont fixés sur des potelets inox, placés à l'arrière, par l'intermédiaire de serreurs ponctuels.

Les plafonds sont composés de panneaux de métal perforé légèrement inclinés. L'aluminium perforé est choisi pour sa luminosité, sa pérennité et ses propriétés acoustiques.



Figure 10 - vue de l'espace central de circulations verticales

4.1.11.4. Écoconception

Pour la gare Saint-Denis Pleyel, les thématiques suivantes ont été approfondies :

- Vis-à-vis de la performance énergétique, l'approche bioclimatique couplée à la maîtrise des ambiances est une composante forte du projet. L'optimisation de la lumière naturelle, l'étude de la modénature des lames, le choix différencié des vitrages, variable suivant l'exposition solaire des parois, et l'étude de la potentielle mise en œuvre de ventilation naturelle dans la partie centrale de la gare, sont au cœur de la stratégie de sobriété énergétique (économies d'énergie).
- Afin de limiter les consommations en eau potable, la récupération des eaux pluviales est étudiée pour permettre le nettoyage du quai de gare ainsi que le nettoyage potentiel du parvis (coût à prévoir).
- Le choix d'essences de bois composant les lames brise-soleil extérieures, a fait l'objet d'études suivant les critères techniques et environnementaux (pas de coût supplémentaire).

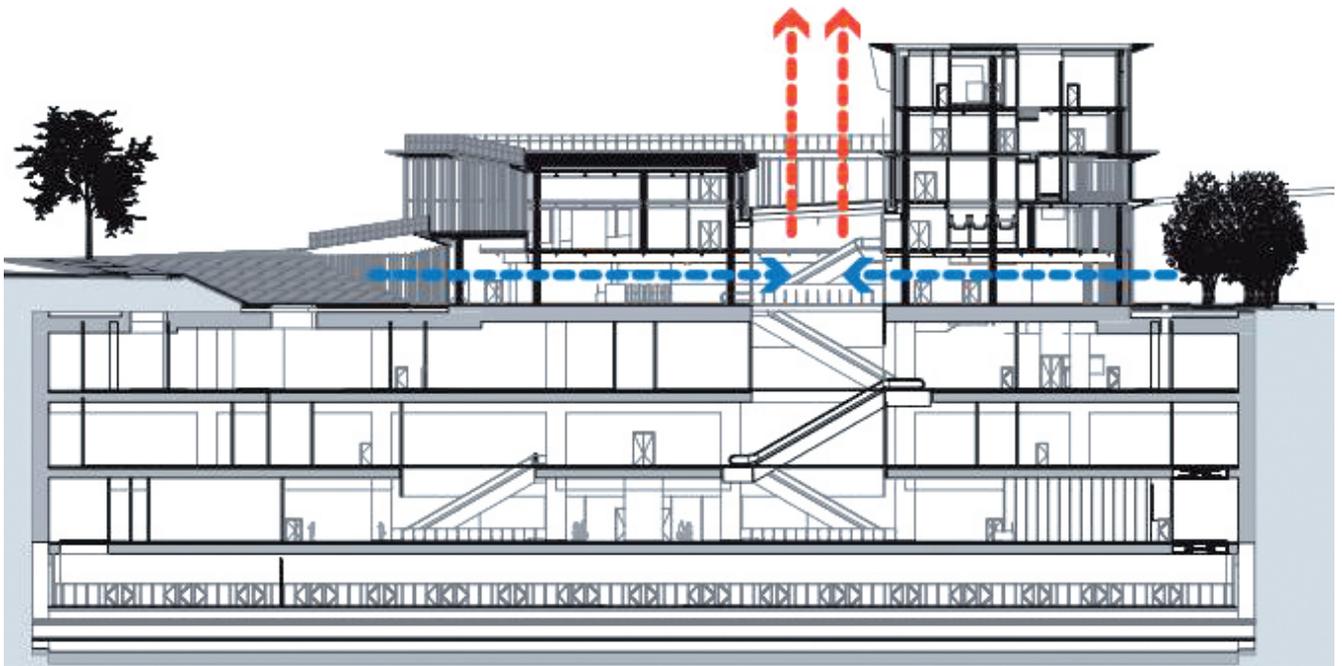


Figure 11- Mise en œuvre de la ventilation naturelle permet d'améliorer le confort d'été dans l'espace central

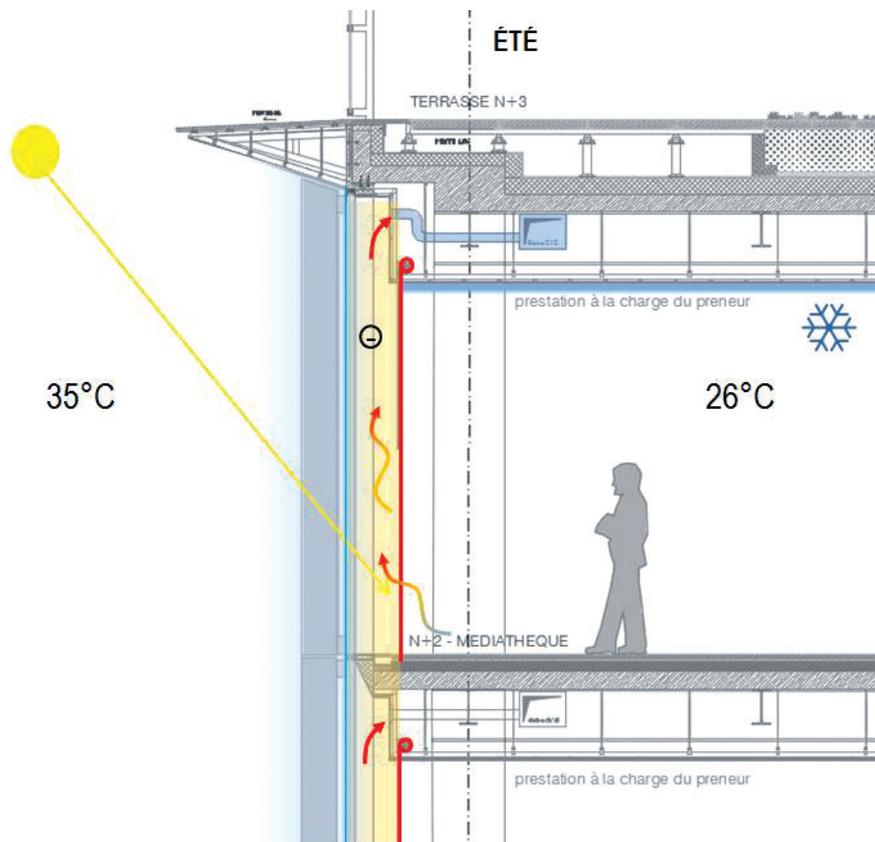


Figure 12 - Principe de gestion des espaces l'été (ventilation mécanique de l'espace store / Vitrage l'été dans les espaces complémentaires)

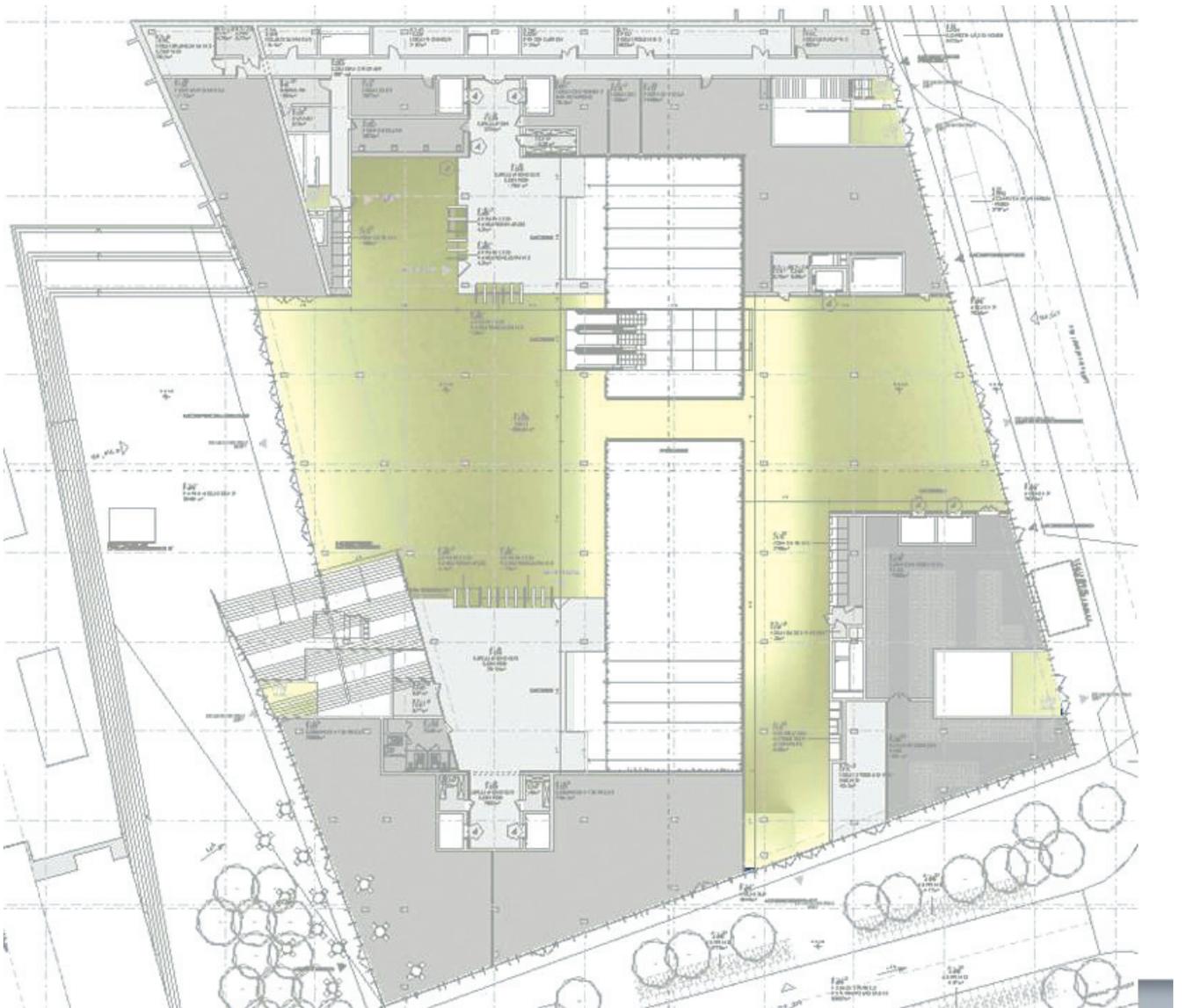


Figure 13 - Étude des facteurs de lumière du jour dans le hall principal de gare

4.1.11.5. Fonctionnalités voyageurs

Organisation programmatique de la gare

La gare s'organise sur cinq niveaux :

- Rez-de-chaussée : espace d'accueil
- Niveau -1 : palier de circulations
- Niveau -2 : palier de circulations
- Niveau -3 : salle d'échanges
- Niveau -4 : quais
- Niveau -5 : sous quais

Rez-de-chaussée (+37,50 mètres NGF) – espace d'accueil/hall

La gare Saint-Denis Pleyel accueille environ 40 000 voyageurs en heure de pointe matin. Le hall se doit donc d'être vaste et facilement appréhendable. Le hall est un espace traversant. Le point d'accueil est placé à l'ouest, à l'entrée principale de la gare, en liaison directe visuelle avec les deux lignes de contrôle. Les zones de ventes sont dédoublées pour servir à la fois l'entrée principale et les entrées secondaires est et sud.

L'ensemble des voyageurs provenant de la ville ou des modes en correspondance accèdent à la gare via le hall situé au rez-de-chaussée. Les voyageurs provenant du RER D, du Transilien et une partie des voyageurs provenant de la ville arrivent à ce hall via le pont et via une passerelle arrivant au niveau N+2 du bâtiment de la gare. Ils rejoignent le hall, au rez-de-chaussée via deux volées d'escaliers mécaniques. L'autre partie des voyageurs provenant de la ville et des bus accèdent au hall via l'un des trois accès au niveau rez-de-chaussée.

L'entrée principale, située sur le parvis côté ouest est large et centrée en façade. En entrant dans la gare, l'usager voit deux lignes de péage identiques de part et d'autre de l'axe de la gare. L'une desservant plutôt la partie nord des voies, c'est-à-dire les lignes 16 et 17 et la ligne 15 en direction de la Défense, et l'autre menant les voyageurs plus facilement sur le quai de la ligne 14 et celui de la ligne 15 en direction de Champigny Centre.

Pour accéder/partir aux/des quais, la mécanisation est assurée par des escaliers mécaniques qui permettent de prendre en charge la totalité du flux voyageurs dans les deux sens (montant/descendant) entre le rez-de-chaussée et les quais. Des escaliers fixes d'appoint (de largeur 1,80 mètres à 3,45 mètres) sont implantés à proximité immédiate des escaliers mécaniques pour palier une éventuelle indisponibilité de l'équipement.

Les voyageurs ont aussi la possibilité d'emprunter les ascenseurs : deux ascenseurs pour chacun des deux espaces sous contrôle permettent d'accéder à la salle d'échanges située au niveau -3.

L'entrée secondaire, coté est, est principalement destinée aux voyageurs utilisant des bus ainsi qu'à l'exploitant de la gare et aux services techniques.

L'entrée secondaire sud concerne principalement les voyageurs en vélo, des voyageurs utilisant des bus ainsi que les personnes venant de ou se rendant dans les quartiers situés au sud de la gare.

Les escaliers pour monter aux étages supérieurs sont placés en position très visible. Ils offrent une liaison rapide et intuitive vers la passerelle d'interconnexion et les programmes complémentaires situés en étages. Un ascenseur dessert les étages supérieurs du bâtiment. Deux autres ascenseurs relient la salle d'échanges N-3 au niveau +2 qui est celui de la correspondance avec le RER D. Ces ascenseurs peuvent être directs ou offrir la possibilité de s'arrêter au rez-de-chaussée. Ce choix n'est pas arrêté à ce jour.

Des surfaces commerciales totalisant 500 m² environ prennent place à l'angle sud-ouest et donnent sur le parvis. Elles sont le lieu privilégié pour accueillir un espace de restauration et une terrasse. Un point multiservices de 150 m environ, situé au nord-ouest de la gare est accessible depuis le hall.

Le nombre d'appareils de vente est de six distributeurs « complets » et quatre distributeurs « simplifiés ».

Le nombre de passages sur la ligne est de seize standards et quatre élargis.

Depuis la rue Poulbot côté voies ferrées tandis que l'accès à la réserve se fait côté méta îlot. Les deux espaces communiquent par une porte. Réparties en racks à double étage, la consigne comprend 160 places.

NIVEAUX N-1 (+29,50 m NGF) et NIVEAU N-2 (+22,50 m NGF) – paliers de circulations

La descente et la montée s'effectuent en passant par des paliers, le reste des surfaces de chacun de ces deux niveaux étant dédié aux locaux techniques

NIVEAU N-3 (+15,50 m NGF) – salle d'échanges

La salle d'échanges est stratégique pour le bon fonctionnement quotidien de la gare. 75 % des voyageurs qui arrivent dans cette gare sont en correspondance directe avec une autre ligne du Grand Paris Express et transitent via cette mezzanine de répartition.

La disposition des escaliers fixes et mécaniques en provenance des quais permet une séparation entre les flux entrants (à l'ouest) les flux sortants (à l'est) et les flux d'intermodalité (au centre, de part et d'autre des ascenseurs). Cette solution permet une bonne répartition de l'ensemble des flux sur l'espace de la salle d'échanges interlignes.

Les voyageurs ayant emprunté les ascenseurs au rez-de-chaussée doivent ici changer d'ascenseurs pour emprunter les ascenseurs desservant chaque quai (deux ascenseurs par quai, soit huit ascenseurs au total desservant les quais).

La mezzanine de répartition accueille des commerces (trois espaces de moins de 100 m² chacun) et des services (sanitaires publics, point d'accueil, zones d'informations, zones de vente). Leurs positionnements permettent d'accueillir des files d'attente à l'écart des flux voyageurs. Ainsi, tout point de conflit entre les flux voyageurs et les flux commerces et services est évité.

Niveau N-4 (+ 9,50 m NGF) - quais

La Gare de Saint-Denis Pleyel forme un pôle unique de correspondance entre 4 lignes du Grand Paris Express, les lignes 14, 15, 16 et 17 et en correspondance avec le RER D (via le franchissement urbain ou la passerelle de correspondance). Environ 250 000 voyageurs fréquenteront, à terme et chaque jour, la gare de Saint-Denis Pleyel.

Les quais sont parallèles les uns par rapport aux autres et sont répartis en deux quais latéraux et deux quais centraux, soit du nord au sud :

- Quai 1 : Terminus de la ligne 16/17.
- Quai A : Ligne 16/17 en direction du Bourget RER au nord et 15 en direction de la Défense au sud.
- Quai B : Ligne 15 en direction de Champigny centre au nord et 14 en direction d'Orly et Paris au sud.
- Quai 2 : Terminus de la ligne 14.

Niveau N-5 (+ 13,20 m NGF) – sous-quais

Situé 2,30 mètres sous les quais, ce niveau n'est pas accessible au public et accueille des locaux et galeries techniques.

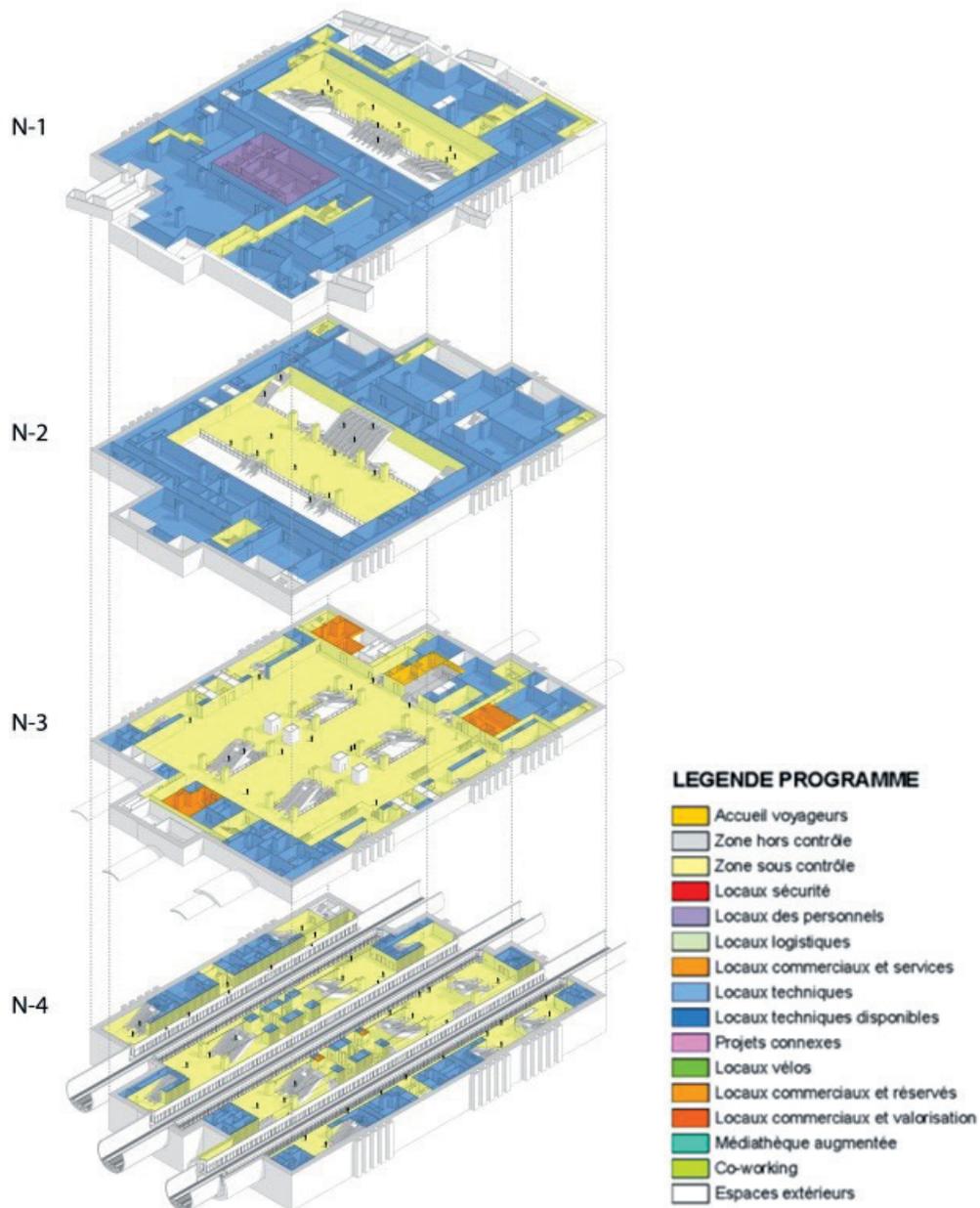


Figure 14 - Vue par niveau du programme du bâtiment gare

4.1.11.6. Flux

Volume flux voyageurs

36 580 voyageurs/heure sont attendus à horizon 2030 dans la gare Grand Paris Express de Saint-Denis Pleyel à l'heure de pointe du matin. Seul 25 % de ce trafic provient de l'extérieur (ville, bus, RER D, Transilien H si un arrêt est créé en gare de Stade de France Saint-Denis). La grande majorité des flux présents à l'intérieur de la boîte gare (75%) correspond à des flux de correspondance entre les lignes du Grand Paris Express desservant la gare de Saint-Denis Pleyel (lignes 14, 15, 16 et 17). Ceci est notamment dû au fait que la gare de Saint-Denis Pleyel constitue le terminus des lignes 14, 16 et 17.

À l'Heure de Pointe du Matin (HPM), trois flux de correspondance principaux se distinguent :

- Ligne 15 direction La Défense > Ligne 14 direction Paris
- Ligne 14 direction Saint-Denis Pleyel > Lignes 16/17 direction Noisy-Champs/Le Mesnil Amelot
- Lignes 16/17 direction Saint-Denis Pleyel > Ligne 15 direction La Défense

Le flux principal en échange avec l'extérieur est un flux montant se rendant pour 80% vers la ville ou les bus. Seul 20% du trafic sortant de gare et 9% du trafic total de la gare est en échange avec le RER D / Transilien.

À l'HPM, le quai le plus fréquenté est le quai de la ligne 14 en direction de Paris.

Matrice de synthèse 2014 Scénario Maxi	Partants									
	Sortants "ville" / Bus	Transilien H direction Paris	Transilien H direction Banlieue	RER D direction Nord	RER D direction Sud	M.15 direction La Défense	M.15 direction Champigny	M.16&17 direction Le Bourget	M.14 direction Paris	
Entrants "ville" / Bus		200	150	110	525	425	335	200	300	2 245
Transilien H direction Paris	1 090			150	650	550	210	160	550	3 360
Transilien H direction Banlieue	667			100	0	0	0	0	0	767
RER D direction Nord	1 550	0	100			20	40	20	0	1 730
RER D direction Sud	820	200	150			400	110	90	280	2 050
M.15 direction La Défense	1 300	0	100	100	20			1 000	5 700	8 220
M.15 direction Champigny	950	0	100	100	20			1 333	1 850	4 353
M.16&17 direction Pleyel	950	0	200	50	50	3 167	1 250		7 500	13 167
M.14 direction Pleyel	850	0	150	150	0	1 050	1 450	3 500		7 150
	8 177	400	950	760	1 265	5 612	3 395	6 303	16 180	43 042

Figure 15 - Matrice brute HPM de la gare de Saint-Denis Pleyel

À l'heure de pointe du Soir (HPS), les flux sont considérés inversés.

Dimensionnement et organisation des circulations verticales

Les espaces voyageurs de la gare sont dimensionnés sur la base des hypothèses suivantes :

- Un intervalle de passage de la ligne 14 de 85 secondes ;
- Un intervalle de passage de la ligne 15 de 120 secondes ;
- Un intervalle de passage des lignes 16/17 de 97 secondes ;
- Une mécanisation complète des flux entre le niveau quais et le rez-de-chaussée de manière à limiter l'inconfort lié à la profondeur relative de la boîte gare (quais à -28,00 m /TN) ;
- Un niveau de service des quais allant de D- à E/F (pour les quais terminus).

La gare de Saint-Denis Pleyel s'organise sur cinq niveaux avec un puits de circulations verticales entre les quais et le rez-de-chaussée et quatre volées d'escaliers (fixes ou mécaniques) comprises entre 6 mètres et 8 mètres de dénivelé. Les cheminements verticaux sont assurés par cinquante escaliers mécaniques, quinze escaliers fixes et quatorze ascenseurs (un ascenseur supplémentaire dessert les étages supérieurs de la gare mais n'est pas destiné aux voyageurs).

Pour l'accessibilité des PMR (Personnes à Mobilité Réduite), des ascenseurs (2 000 kg) sont mis en place sur la totalité du parcours. L'organisation de la boîte gare implique une rupture de charge au niveau mezzanine N-3.

Pour rejoindre le rez-de-chaussée, deux cheminements PMR sont possibles :

- Quais <> N-3 puis N-3 <> N via les ascenseurs sous contrôle Grand Paris Express ;
- Quais <> N-3 puis N-3 <> N via les ascenseurs desservant le niveau +2, dans le cas où ils s'arrêteraient au rez-de-chaussée. Ces ascenseurs sont hors contrôle Grand Paris Express.

Pour rejoindre le niveau N+2 (passerelle), deux cheminements PMR sont possibles :

- Quais <> N-3 puis N-3 <> N via les ascenseurs sous contrôle GPE puis N <> N+2 via les ascenseurs hors contrôle dans le cas où ils s'arrêteraient au niveau 0, ou via l'ascenseur supplémentaire desservant les étages supérieurs de la gare
- Quais <> N-3 puis N-3 <> N+2 via les ascenseurs reliant ces deux niveaux.

Seuls les ascenseurs desservant les niveaux N-3, rez-de-chaussée potentiellement et N+2 sont hors contrôle Grand Paris Express. Tous les autres ascenseurs sont sous contrôle Grand Paris Express.

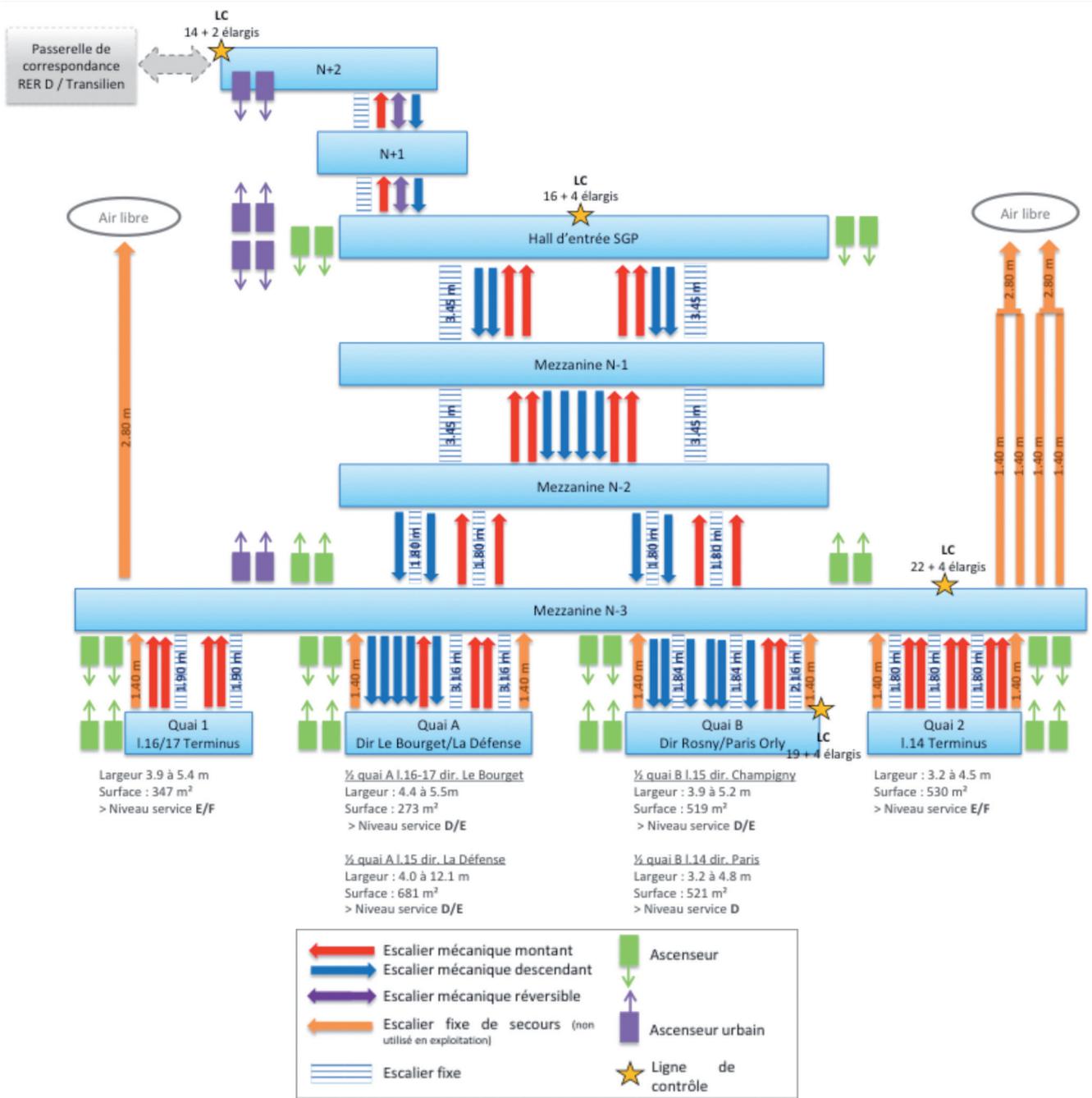


Figure 16 - Schéma de dimensionnement des escaliers mécaniques et escaliers fixes – HPM et HPS

En cas d'incendie, ces équipements garantissent également une évacuation des quais en moins de 4 minutes et de l'ensemble de la gare en moins de 10 minutes (9,56 minutes). À noter que les

escaliers mécaniques descendants sont réversibles de manière à permettre leur utilisation dans le sens montant en évacuation.

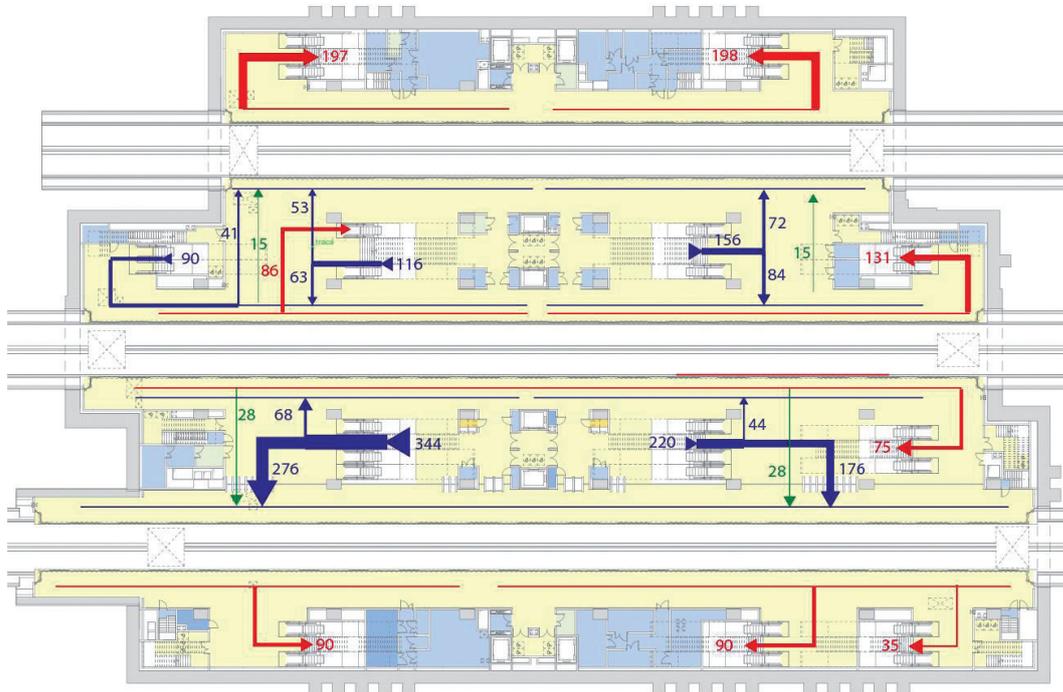


Figure 17 - Schéma flux (voyageurs/minute) HPM au niveau -4 - quais

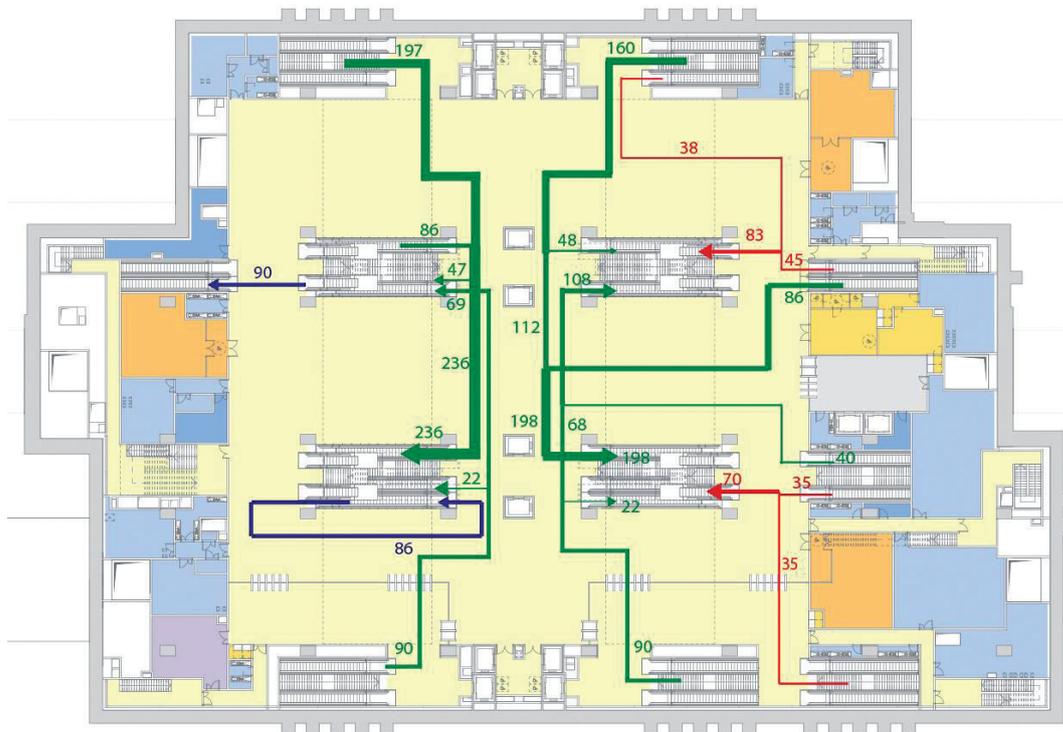


Figure 18 - Schéma flux (voyageurs/minute) HPM au niveau -3

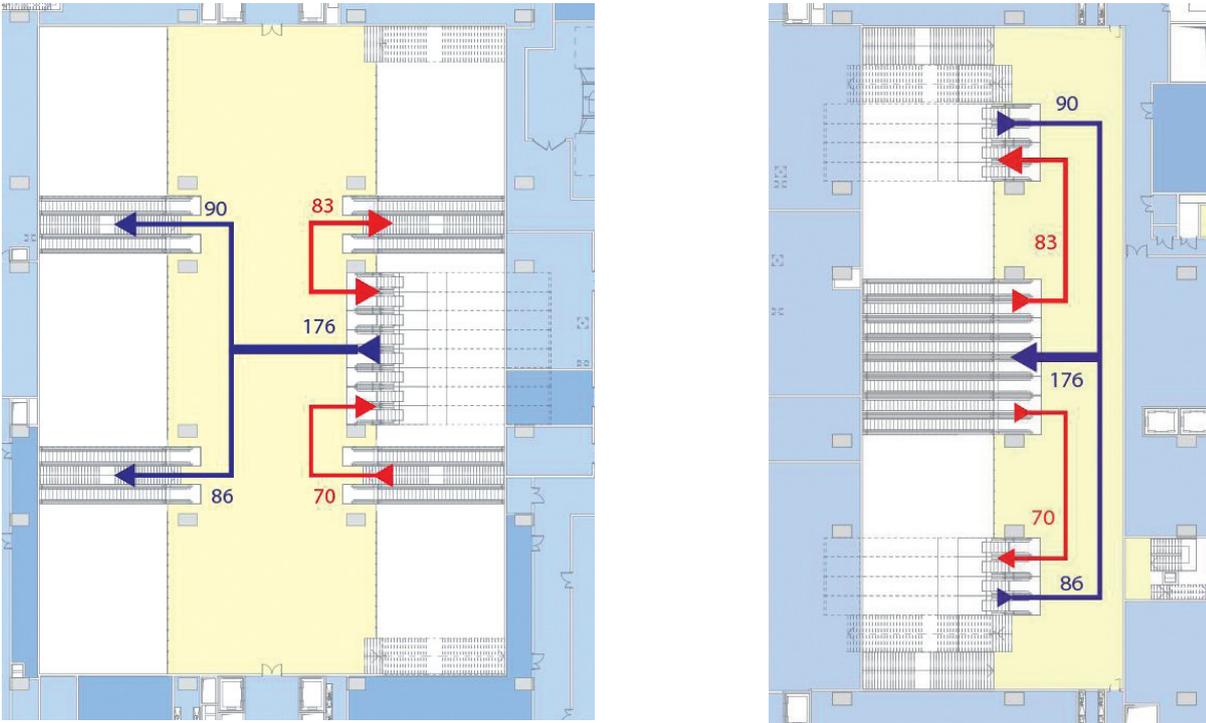


Figure 19 - Schéma flux (voyageurs/minute) HPM aux niveaux -2 et -1

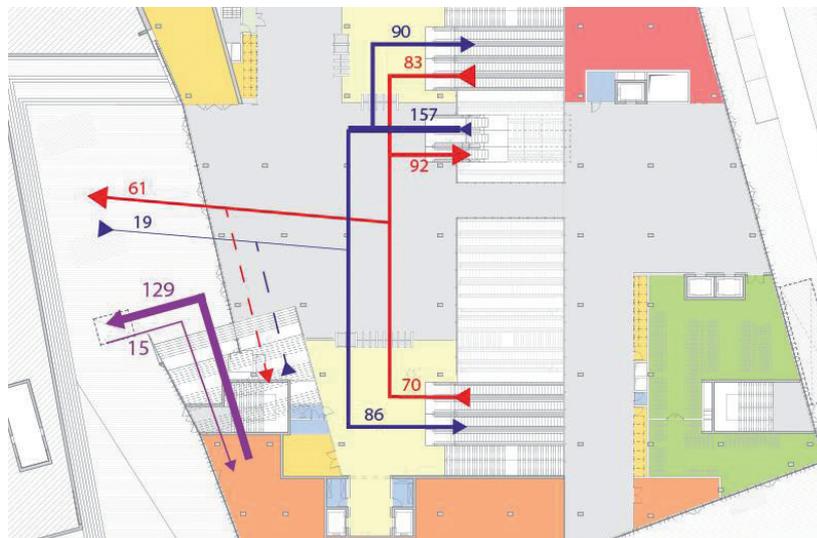


Figure 20 - Schéma flux (voyageurs/minute) HPM au rez-de-chaussée

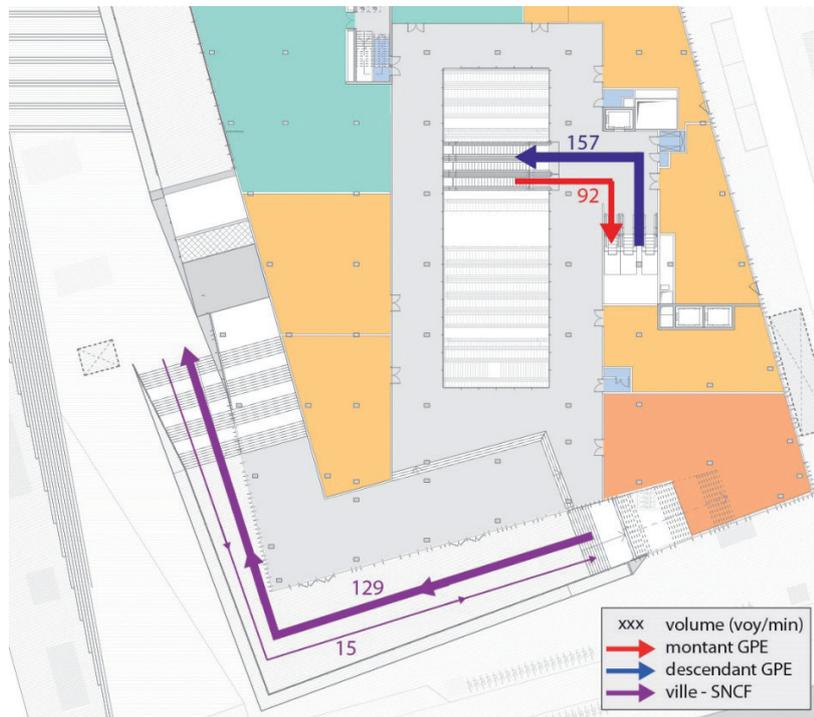


Figure 21 - Schéma flux (voyageurs/minute) HPM au niveau +1

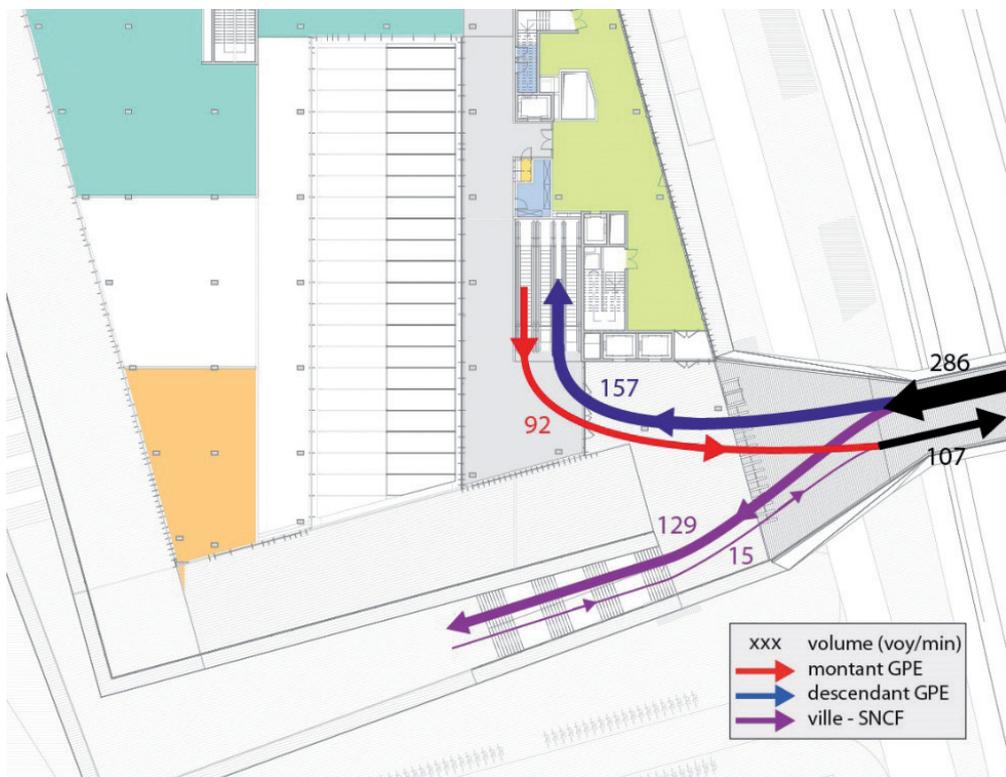


Figure 22 - Schéma flux (voyageurs/minute) HPM au niveau+2

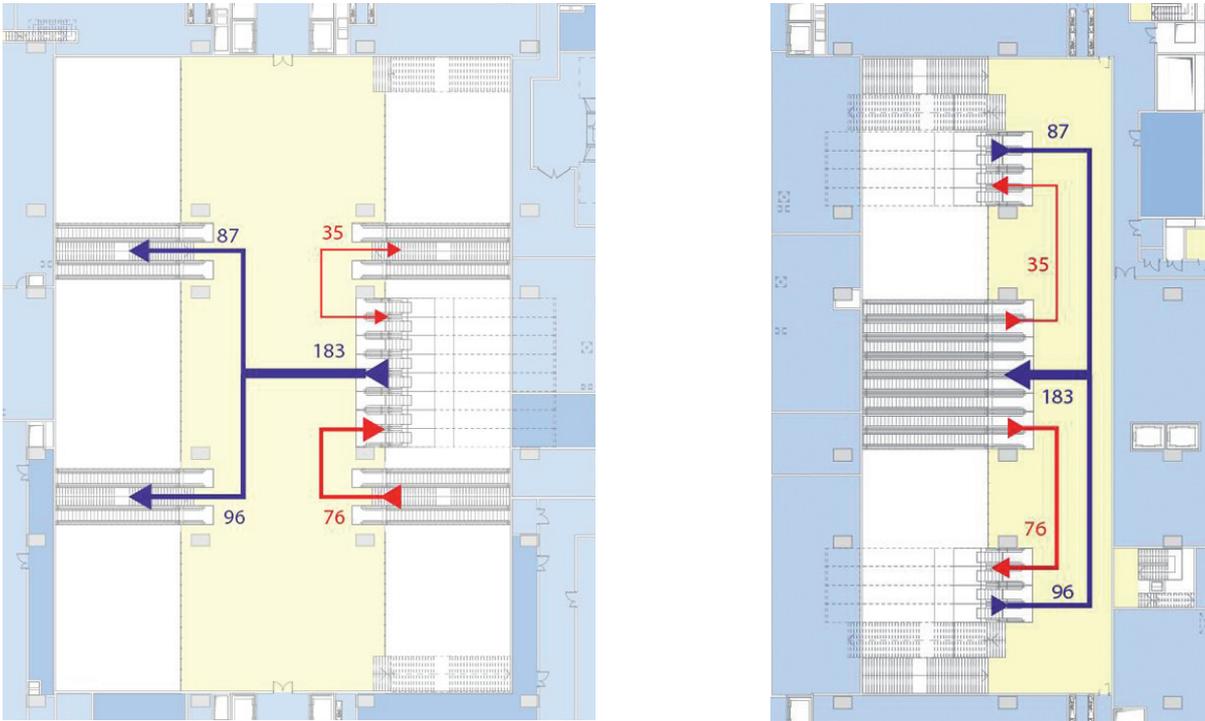


Figure 25 - Schéma flux (voyageurs/minute) HPS aux niveaux -2 et -1

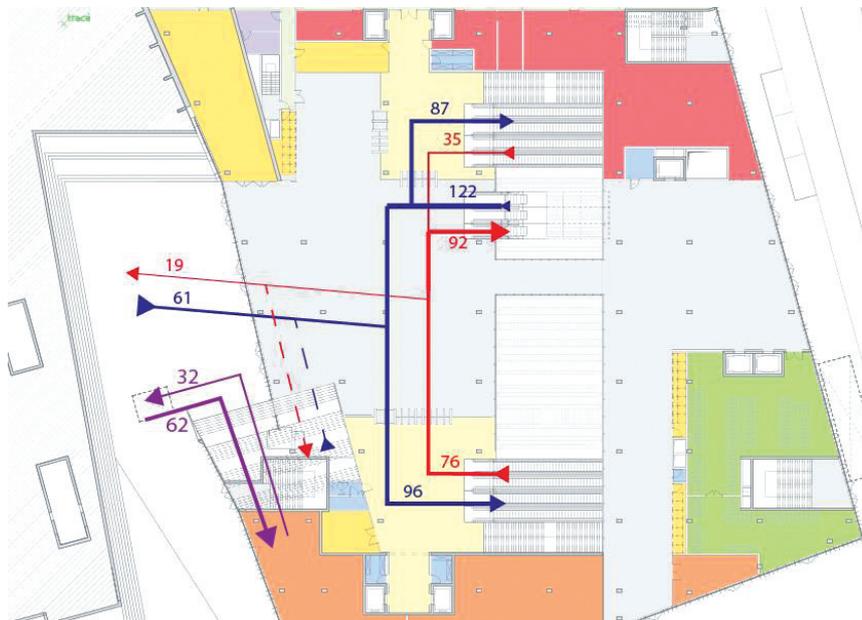


Figure 26 - Schéma flux (voyageurs/minute) HPS au rez-de-chaussée

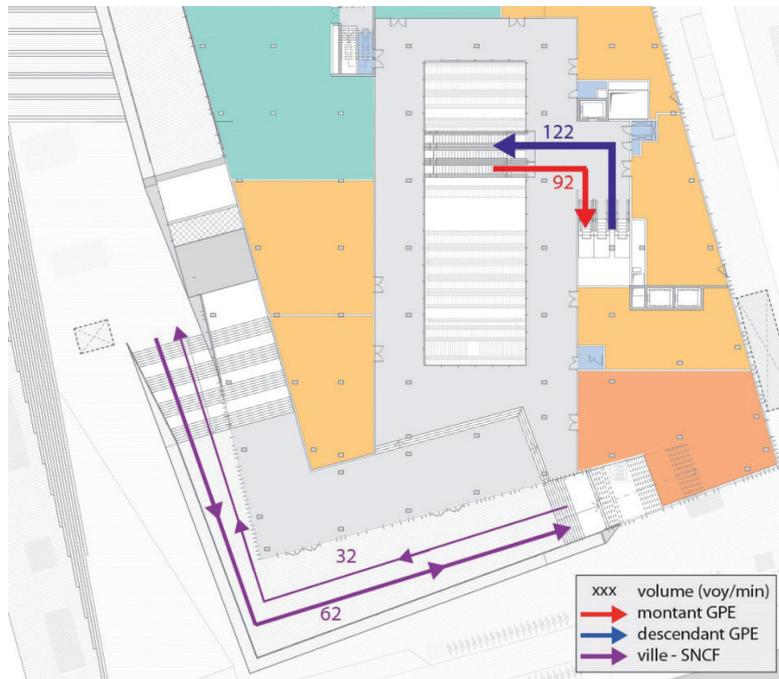


Figure 27 - Schéma flux (voyageurs/minute) HPS au niveau +1

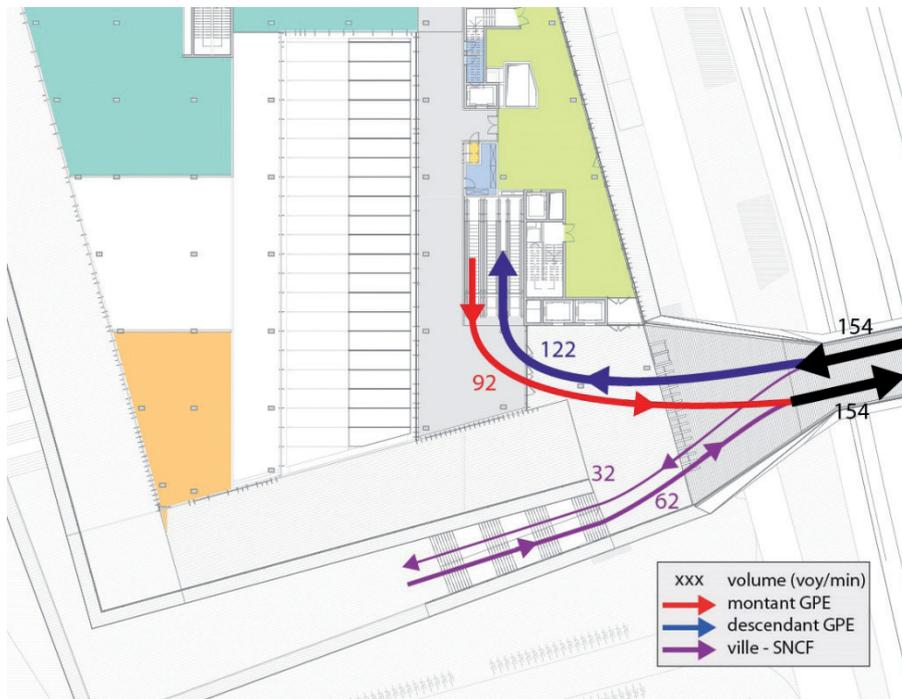


Figure 28 - Schéma flux (voyageurs/minute) HPS au niveau +2

Temps de parcours

Les temps de parcours principaux depuis les quais de la gare Grand Paris Express sont synthétisés ci-dessous :

- Des quais à l'entrée principale du bâtiment voyageurs en rez-de-chaussée : entre 3 minutes 50 secondes et 4 minutes 20 secondes en fonction des quais
- Des quais à l'entrée de la passerelle de correspondance ou de la partie piétonne du franchissement urbain:
 - Via les escaliers mécaniques : entre 4 minutes 50 secondes et 5 minutes 25 secondes en fonction des quais ;
 - via l'escalier fixe extérieur : entre 5 minutes 30 secondes et 6 minutes en fonction des quais ;
 - via les ascenseurs urbains : 3 minutes 30 secondes en moyenne selon les différents quais
- Des quais aux quais RER D : environ 10 minutes
- Des quais aux bus : entre 4 minutes 40 secondes et 7 minutes 10 secondes en fonction des lignes de bus
- Des quais aux abris vélos : entre 4 minutes 50 secondes et 5 minutes 40 secondes
- Des quais aux taxis : entre 4 minutes 50 secondes et 5 minutes 20 secondes

4.1.11.7. Correspondance et modes lourds

La gare Saint-Denis Pleyel est desservie par les lignes 14, 15 et 16/17 du réseau Grand Paris Express. Elle est également en correspondance directe avec le réseau SNCF desservant la gare de Saint-Denis:

- La ligne D du RER offrant une liaison entre le nord (en direction d'Orry-la-Ville et Creil) et le sud de l'Île de France (en direction de Melun et Malesherbes)
- Potentiellement, la ligne H du Transilien desservant le nord-ouest de l'Île-de-France et offrant une liaison avec Paris-Nord, si un nouvel arrêt était créé sur cette ligne au niveau de la gare Stade de France-Saint-Denis.

Description générale

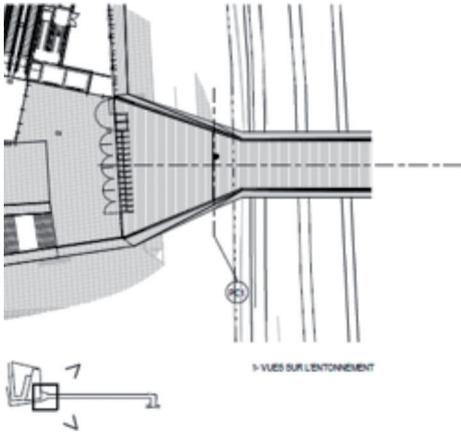
La passerelle, d'une longueur totale d'environ 220 m, assure la liaison piétonne entre deux gares :

- Côté Ouest au niveau +47,00 m NGF : la nouvelle gare Saint-Denis Pleyel du Grand Paris Express

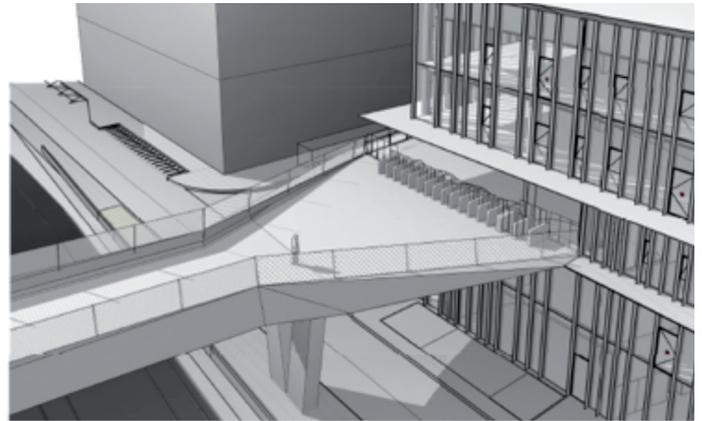
- côté Est au niveau +48,24 m NGF : la passerelle Nord d'accès aux quais de la gare du RER D Stade de France - Saint-Denis, via une plateforme de raccordement décrite ci-dessous.

La largeur utile circulable est au minimum de 6,60 m sur toute la longueur de la passerelle, conformément au dimensionnement des flux de correspondance.

Une ligne de contrôle est située au point de connexion entre la passerelle de correspondance et la gare Saint-Denis Pleyel du Grand Paris Express. De ce fait, l'entrée dans l'espace sous contrôle du RER D s'effectue en entrée de la passerelle en venant du Grand Paris Express. L'accès à la passerelle est fermé en dehors des horaires d'exploitation du RER D.



Vues sur entonement



Représentation architecturale de la passerelle

La passerelle de correspondance est conçue dans la continuité architecturale de la gare Saint Denis Pleyel. Elle en reprend le langage architectural et est composée :

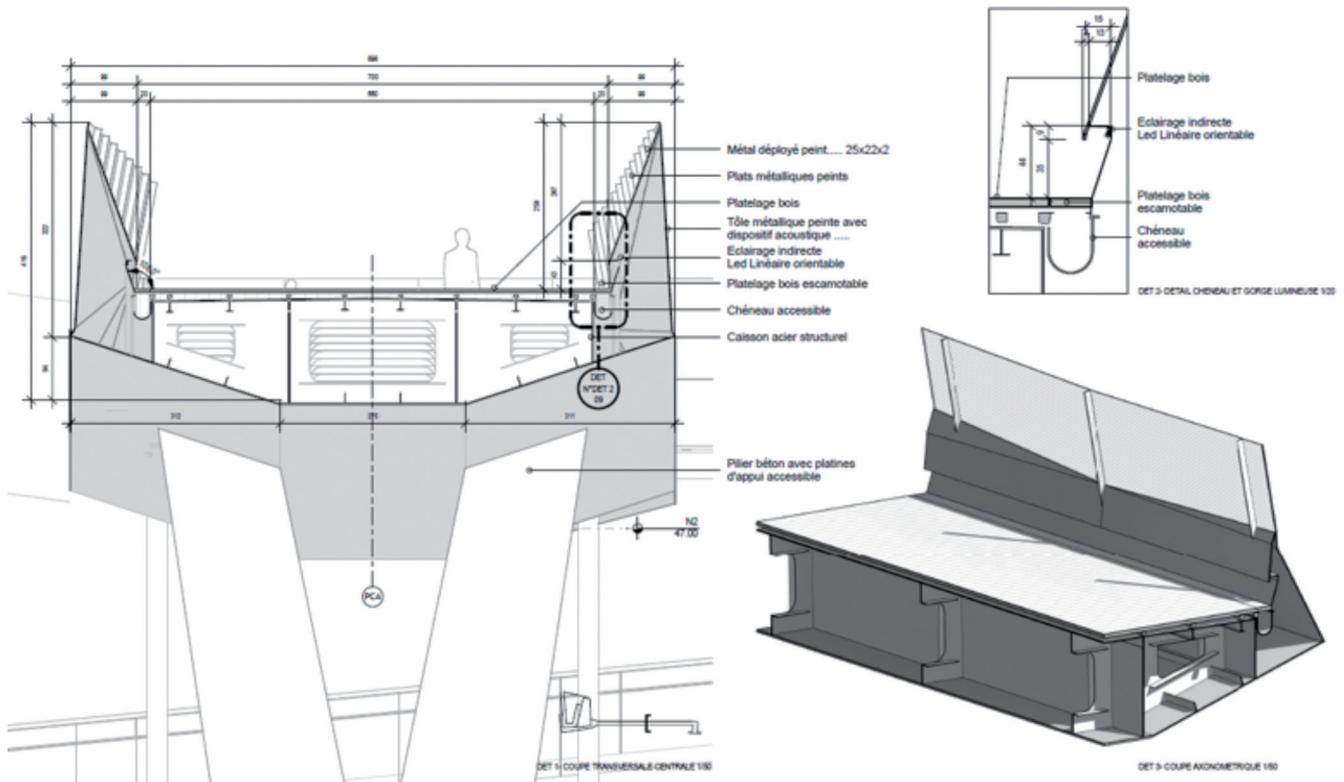
- d'un tablier structural en caisson métallique,
- de protections latérales en tôle pleine et en métal déployé, formant garde-corps et assurant la protection mécanique vis-à-vis des voies ferrées.

Un jeu de plis de ces éléments métalliques anime la géométrie de l'ouvrage.

Le tablier est en acier peint. Les piles de l'ouvrage sont en béton armé.

Depuis l'extérieur, la passerelle offre une forme profilée et dynamique, captant la lumière par un jeu de facettes et de transparence. C'est un prolongement direct de la gare.

Depuis l'intérieur, le parcours de l'utilisateur est jalonné de séquences variées. La géométrie des éléments latéraux souligne le jeu des pentes du sol. Les hauteurs variables des parties pleines et ajourées animent la traversée.



Coupe transversale

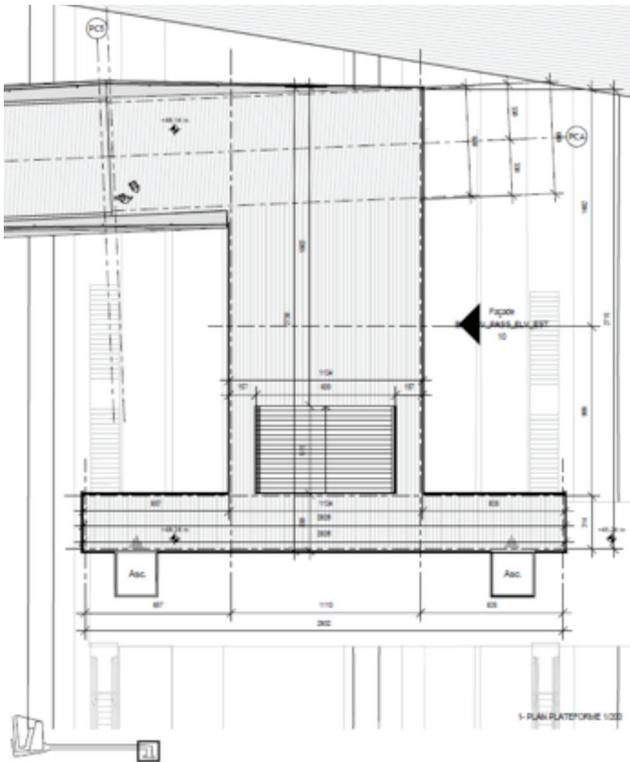
Coupe axonométrique

Les pentes de la zone circulaire sont inférieures à 2,9% et permettent une accessibilité confortable pour les personnes à mobilité réduite.

La liaison avec la Gare Saint-Denis Pleyel s'effectue au niveau +4,700 m NGF, soit au deuxième étage en émergence de la gare.

Coté RER D, la passerelle atterrit au niveau +48,24 m NGF, soit 3 m plus haut que la passerelle nord existante d'accès aux quais RER. Une plateforme de raccordement située au-dessus de la

passerelle existante est donc créée. Ces deux niveaux sont reliés par un escalier et deux ascenseurs.



Plan plateforme

Dispositifs latéraux de protection

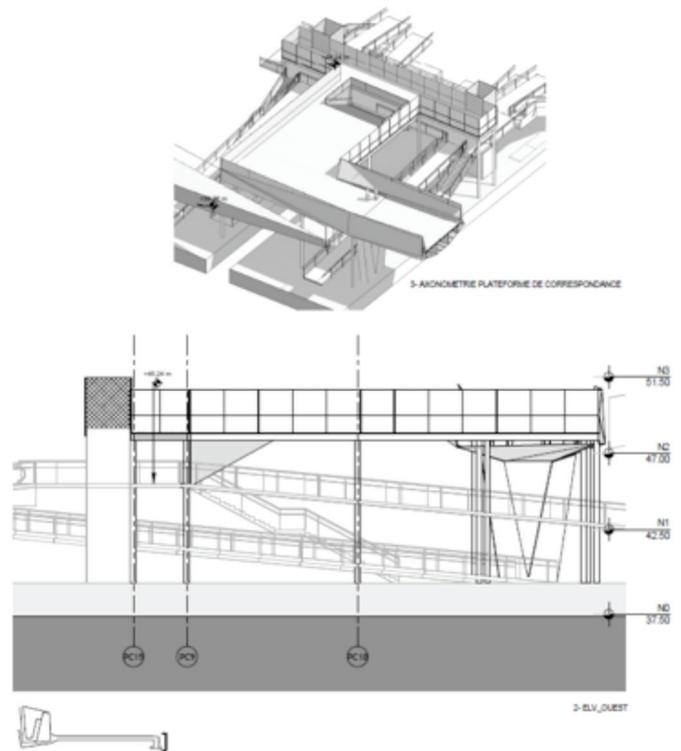
Les protections latérales sont conçues comme le prolongement du caisson. Conçues en tôles pliées d'acier, elles respectent les contraintes de la SNCF. D'une hauteur minimale de 2,50 m au-dessus du sol, elles sont constituées :

- d'une partie basse formée de caissons en tôle pleine de hauteur variable (de 1 m à 3 m de hauteur)
- d'une partie supérieure en métal déployé de hauteur variable.

En partie basse des caissons, une gorge latérale est aménagée pour intégration de l'éclairage.

Revêtement des circulations

Le tablier est couvert d'un platelage en bois.



Axonométrie de la plateforme de correspondance

Deux caniveaux latéraux sont ménagés dans les caissons d'habillage pour la récupération des eaux pluviales. Les eaux pluviales ne peuvent pas être rejetées au droit du faisceau ferroviaire, elles sont amenées aux deux extrémités de l'ouvrage et rejetées dans le réseau général d'assainissement de la nouvelle gare et de la gare existante du RER D.

Eclairage fonctionnel

De nuit, la passerelle s'inscrit dans une continuité visuelle du bâtiment de la gare du Grand Paris Express. Une ligne continue située de part et d'autre et en partie basse de la passerelle assure l'éclairage nécessaire à la déambulation des piétons. Cette situation permettra de dégager largement les vues sur le paysage des voies ferrées.

Tracé en plan

Le tracé en plan est rectiligne sur toute la longueur de l'ouvrage. Il permet de ne pas modifier l'implantation des supports caténaux existants et limite ainsi l'impact sur le faisceau ferroviaire et les coûts associés. Ce tracé rectiligne a par ailleurs les avantages suivants :

- l'absence de courbure en plan facilite la mise en œuvre du tablier par lancement,
- il facilite la possibilité de suppression de la plateforme de raccordement dans le cadre des aménagements liés à l'arrêt de la ligne H.

Profil en long

L'étude préliminaire approfondie prévoyait un raccordement direct à niveau, à l'about de la passerelle existante nord d'accès aux quais RER.

Les levés topographiques ultérieurs ont révélé une incohérence de nivellement des voies. Les voies sont en réalité environ 1,50 m au-dessus du niveau escompté initialement.

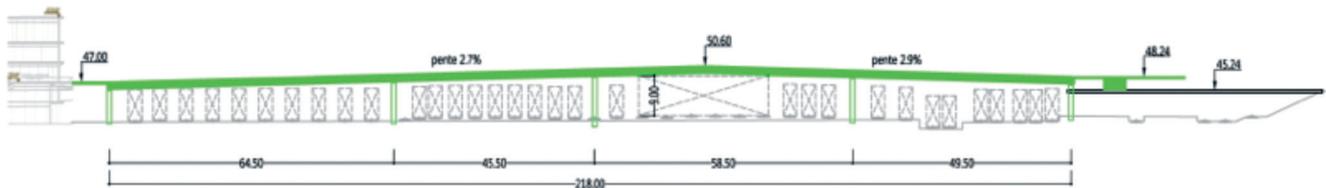
Ce constat, associé aux contraintes de respect du gabarit de 9 m au droit des voies 10 à 15 et de limitation à 4% de la pente longitudinale garantissant l'accès aux PMR, a conduit à prévoir un accostage dénivelé sur la passerelle d'accès aux quais du RER.

Il est donc prévu la réalisation d'une plate-forme de raccordement au niveau 48,24 NGF, soit 3 m au-dessus du niveau de la passerelle existante. L'accès à cette passerelle est assuré par un escalier et pour les PMR par le prolongement des deux ascenseurs existants.

Les niveaux imposés et contraintes pour la détermination du profil en long sont les suivants :

- respect des gabarits ferroviaires verticaux de 7,10 m ou 9 m pour les voies 10 à 15 par rapport au plan de voie,
- au droit des voies principales, intrados toujours au-dessus de l'intrados des passerelles existantes,
- respect des pentes maximales de 4% garantissant l'accessibilité des PMR,
- niveau circulé imposé à +47,00 NGF pour l'arrivée dans la gare nouvelle,
- niveau circulé imposé à +48,24 NGF (niveau passerelle existante +3 m) pour l'arrivée côté gare RER.

L'ensemble de ces contraintes et l'épaisseur projetée du tablier (1,70 m + 0,10 m de garde) ont conduit à retenir le profil en long qui figure ci-après.



Profil en long projeté

C'est un profil en toit avec des pentes de 2,7 % à l'Ouest et 2,9 % à l'Est, raccordées par un arc de cercle de 100 mètres de rayon. Le point haut se situe naturellement au droit des voies 10 à 15 équipées ou devant être équipées de passerelles de visite du matériel roulant.

Implantation des appuis

En partant de la gare Saint-Denis Pleyel du Grand Paris Express, le premier appui est situé en dehors du domaine ferroviaire, en bordure Ouest de celui-ci.

Il est situé suffisamment loin de l'axe de la voie V36 pour :

- ne pas subir le choc ferroviaire,
- maintenir les emprises pour sa réalisation en dehors du domaine ferroviaire.

L'implantation des appuis dans le faisceau découle de l'étude de libération des emprises produite par la SNCF. Celle-ci préconise une implantation au droit des voies 26 et 17 qui seront préalablement déposées, dans l'espace libre situé entre les voies 06 et 07, puis sur le premier quai du RER rencontré à l'ouest.

Les voies 07, 18 et 27 attenantes aux appuis situés dans le faisceau pourront être interrompues pendant les travaux de réalisation des appuis mais sans concomitance.

Conformément aux prescriptions du référentiel de mise en accessibilité des quais le dernier appui doit se situer en dehors de la bande de 2,10 mètres délimitée par le nez de quai.

Comme indiqué ci-avant, la position précise de cet appui sur le quai du RER D sera adaptée en fonction des conclusions des études en cours sur la ligne H.

L'ensemble des contraintes conduit à adopter la travure suivante entre axes d'appuis, d'Ouest en Est : 64,50 – 45,50 – 58,50 – 49,50, pour une longueur totale de tablier de 218,60 m.

Profil en travers fonctionnel

Les études de flux conduisent à prévoir une largeur utile de 6,60 mètres au minimum.

Le profil en travers doit accueillir un collecteur d'assainissement longitudinal car les eaux pluviales ne peuvent pas être rejetées au droit du faisceau ferroviaire.

Typologie de structure

Hormis les appuis réalisés en béton, toute la structure est métallique.

Ce choix revêt les avantages suivants :

- limitation des durées d'intervention in-situ et donc de la gêne au trafic ferroviaire et aux usagers de la gare RER,
- diminution du délai global de réalisation,
- mise en place rapide par lancement du tablier,

- garantie qu'une grande partie de la fabrication et de l'assemblage soit faite en dehors des zones sensibles situées à proximité du domaine ferroviaire,
- conception d'une structure relativement légère qui permet la mise en œuvre de fondations de taille modeste.

Le projet de franchissement urbain

Un projet de franchissement urbain routier et piétons/cycles est porté par l'Etablissement public territorial Plaine Commune dans le cadre d'une convention de co-maitrise d'ouvrage avec la SGP et la SNCF. Ce projet, s'il était confirmé, remplacerait la passerelle de correspondance présentée ici, en offrant un cheminement de correspondance hors contrôle répondant à la nécessité de correspondance entre la gare Saint-Denis Pleyel et la gare du RER D.

Flux de correspondance

9 % des voyageurs Grand Paris Express de la gare de Saint-Denis Pleyel effectuent une correspondance avec le réseau SNCF de la gare de Saint-Denis, soit 3 470 voyageurs par heure (y compris les flux potentiels de la ligne H). Les flux de correspondance (hors correspondances entre les lignes 14, 15, 16 et 17) sont schématisés ci-dessous



Figure 29 - Flux voyageurs en correspondance à l'HPM (flux bruts en voyageurs/heure)

Le flux de correspondance principal correspond au flux entre le Transilien H et la ligne 15.

Chemins de correspondance

La correspondance s'effectue en surface via la passerelle niveau +2 de la gare Grand Paris Express.

Le cheminement préférentiel est schématisé et décrit ci-après.



1 : passage du N-4 au RDC via les EM, EF de la boîte gare sous contrôle GPE

2 : franchissement de la ligne de contrôle GPE au niveau RDC

3 : passage du RDC au niveau N+2 via 2 séries d'EM hors contrôle

4 : cheminement horizontal pour rejoindre la passerelle

Temps de parcours vers la passerelle compris entre 5 min 50 s et 5 min 25 s

Pour les Personnes à Mobilité Réduite, deux chemins sont possibles. Ils sont schématisés et décrits ci-dessous.



1 : passage du N-4 au N-3 via les ascenseurs sous contrôle GPE

2 : passage du N-3 au RDC via les ascenseurs sous contrôle GPE

3 : franchissement de la ligne de contrôle GPE – cheminement horizontal pour rejoindre les ASC urbains

4 : passage du RDC au N+2 via les ASC urbains

5 : cheminement horizontal pour rejoindre la passerelle

Temps de parcours vers la passerelle d'environ 3 min 30 s à 4 min



1 : passage du N-4 au N-3 via les ascenseurs sous contrôle de GPE

2 : cheminement horizontal au N-3 pour rejoindre les ASC urbains + passage de la ligne de contrôle GPE

3 : passage du N-3 au N+2 via les ASC urbains hors contrôle GPE

4 : cheminement horizontal pour rejoindre la passerelle

Temps de parcours vers la passerelle d'environ 3 min 30 s

Les schémas de flux ci-dessous prennent en compte le fait que 50% des échanges entre la ville et la gare Grand Paris Express et 50 % des échanges entre la gare SNCF et la ville empruntent la passerelle de correspondance.

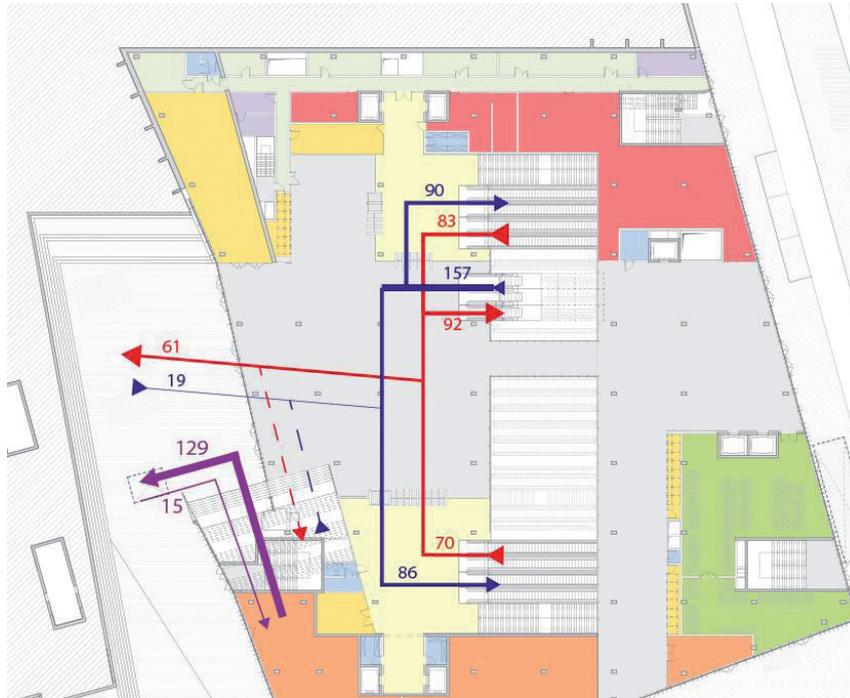


Figure 30 - Plan des flux de correspondance - HPM - Rez-de-chaussée

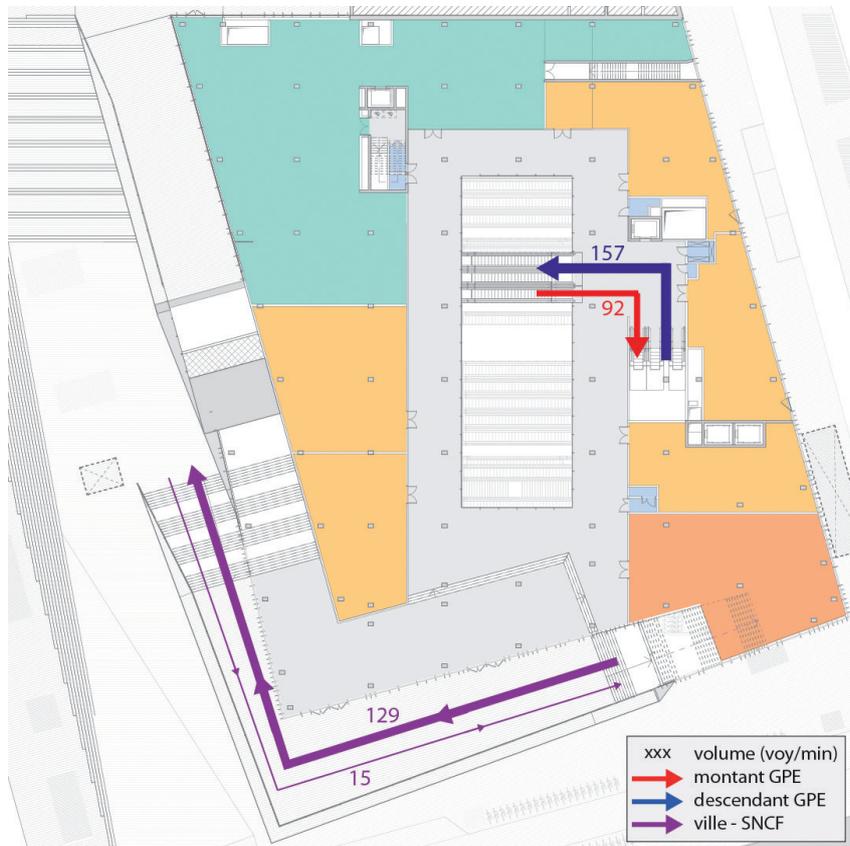


Figure 31 - Plan des flux de correspondance - HPM - niveau +1

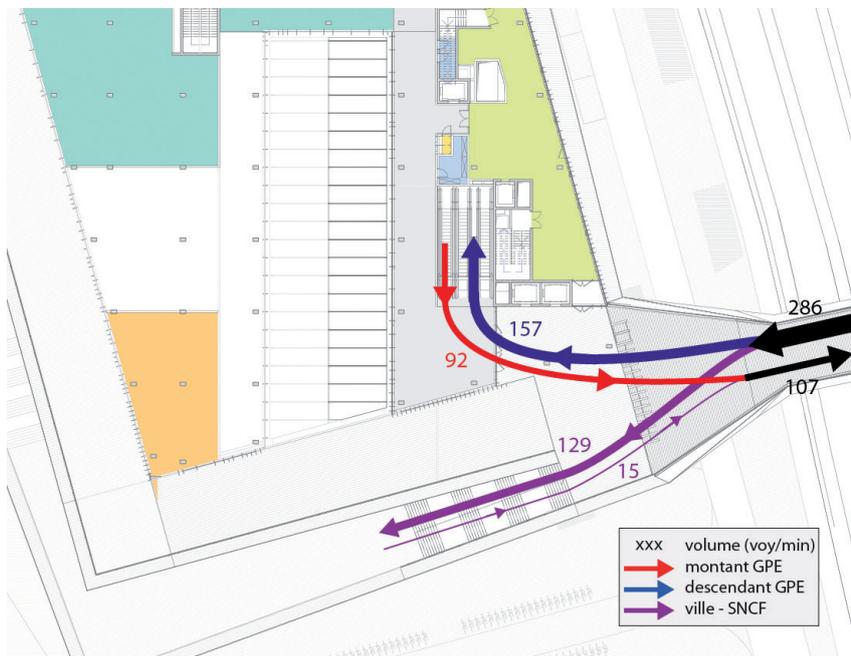


Figure 32 - Plan des flux de correspondance – HPM - niveau +2

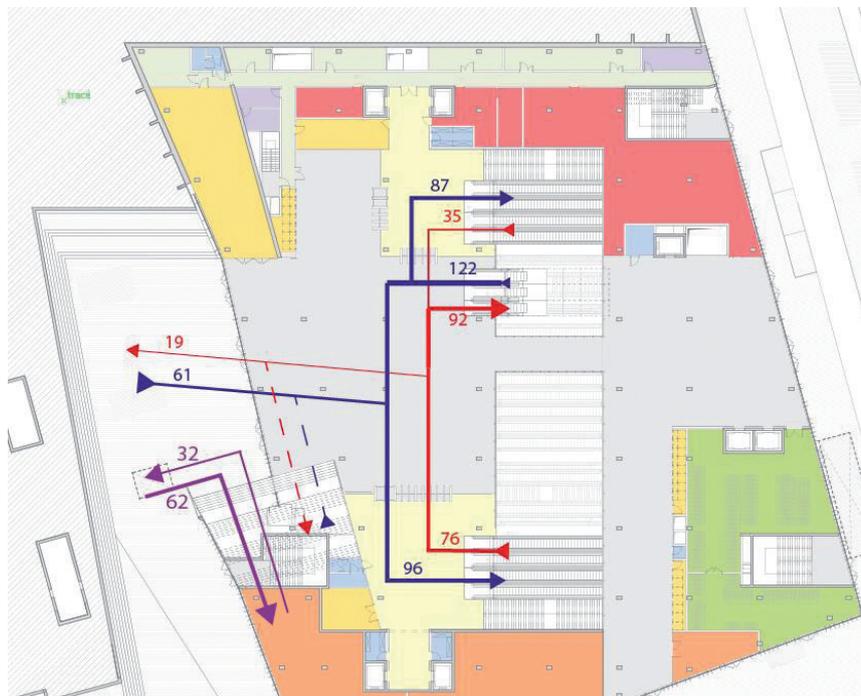


Figure 33 - Plan des flux de correspondance – HPS – rez-de-chaussée

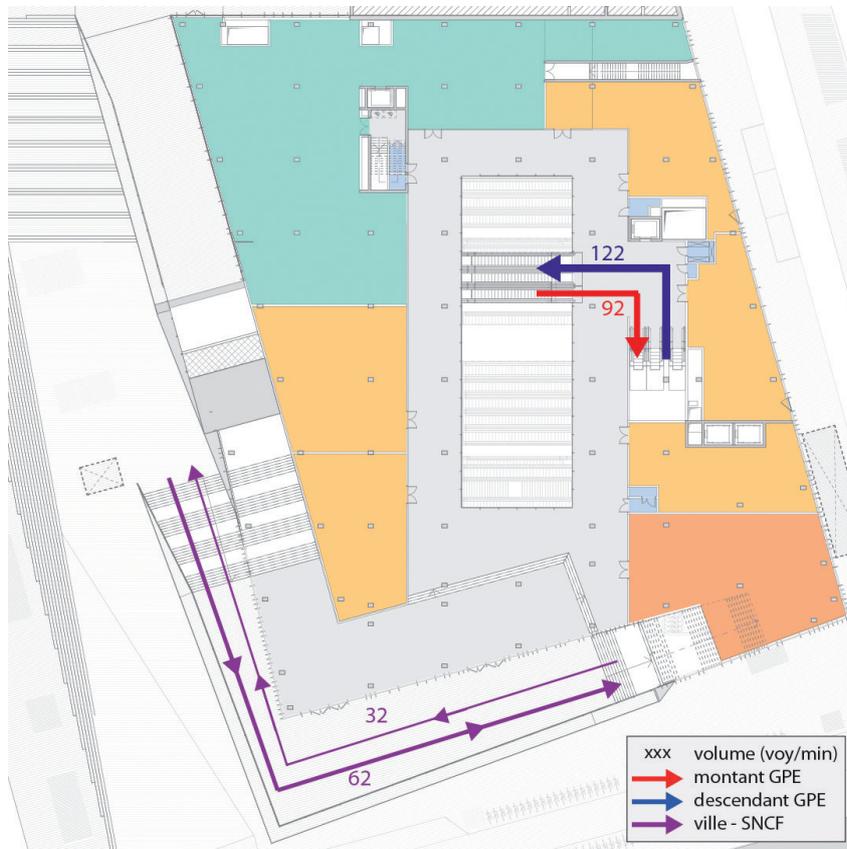


Figure 34 - Plan des flux de correspondance - HPS - niveau +1

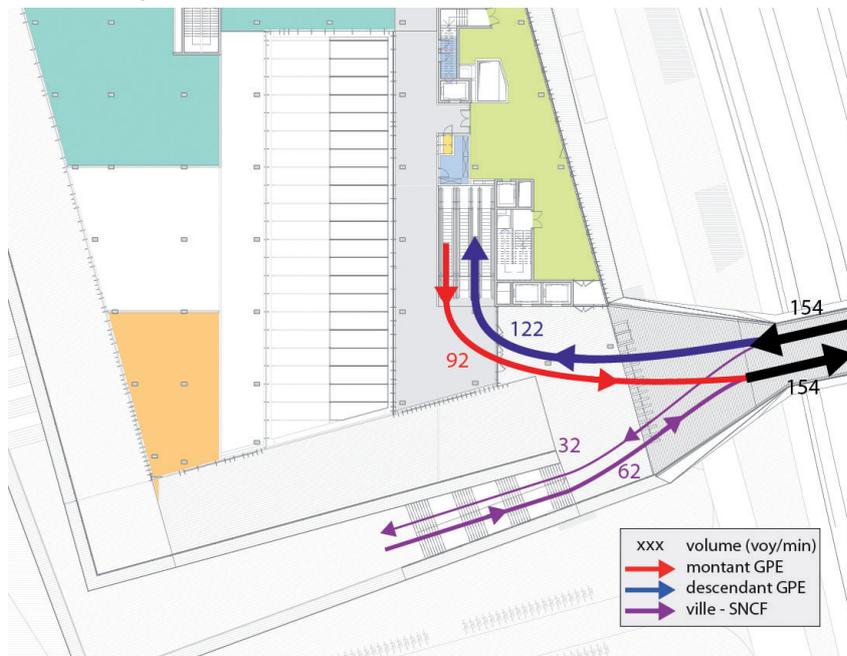


Figure 35 - Plan des flux de correspondance - HPS - niveau +2

4.1.11.8. Intermodalité

Identification du périmètre fonctionnel du parvis de la gare

La nouvelle topographie, créée par le franchissement urbain, transforme, au nord, la morphologie des environs proches de la gare. L'enjeu principal du projet des espaces publics est donc d'articuler le passage entre le niveau haut du carrefour (entre le franchissement et la rue Pleyel) et le niveau bas du parvis (qui dessert l'accès principal de la gare).

La différence de niveau est donc gérée à la fois par de grands emmarchements qui établissent une relation directe entre les deux niveaux et par un cheminement en pente continue de 4% qui longe la rue Pleyel. De cette manière, les usagers provenant du nord et de l'est souhaitant rejoindre l'entrée principale du bâtiment gare peuvent emprunter le grand escalier du parvis ou la pente à 4% de la rue Pleyel (permettant l'accès « roulant » : PMR, poussettes, valises).

Au sud, les accès secondaires de la gare sont situés de plain-pied avec le quartier. La nouvelle rue Poulbot (entrée est) et la nouvelle

rue au sud (entrée sud) permettent des relations directes entre les éléments de programme et les accès à la gare.

Ainsi, les aménagements intermodaux et fonctionnels demandés sont organisés de façon à hiérarchiser les accès et les flux sur le parvis tout en ménageant ces différences de niveaux. L'hypothèse privilégiée à ce stade, en l'attente des conclusions de l'étude de pôle d'intermodalité, est donc la suivante :

- Au nord du Parvis, le long de la rue Pleyel ainsi que sur le franchissement urbain : en cohérence avec les itinéraires proposés par le STIF, il est envisagé d'y disposer la majorité des arrêts de bus : 255, 356, 173, 139
- Au sud du parvis, l'aménagement des arrêts de la ligne de bus 140 (sur la rue Pleyel et Poulbot) et, le long de la nouvelle voie de retournement, les déposes minutes et les bornes taxi ainsi que la totalité des abris Véligo.
- Le long de la rue Francisque Poulbot, entre la gare et le faisceau ferroviaire, le positionnement des stationnements réservés.

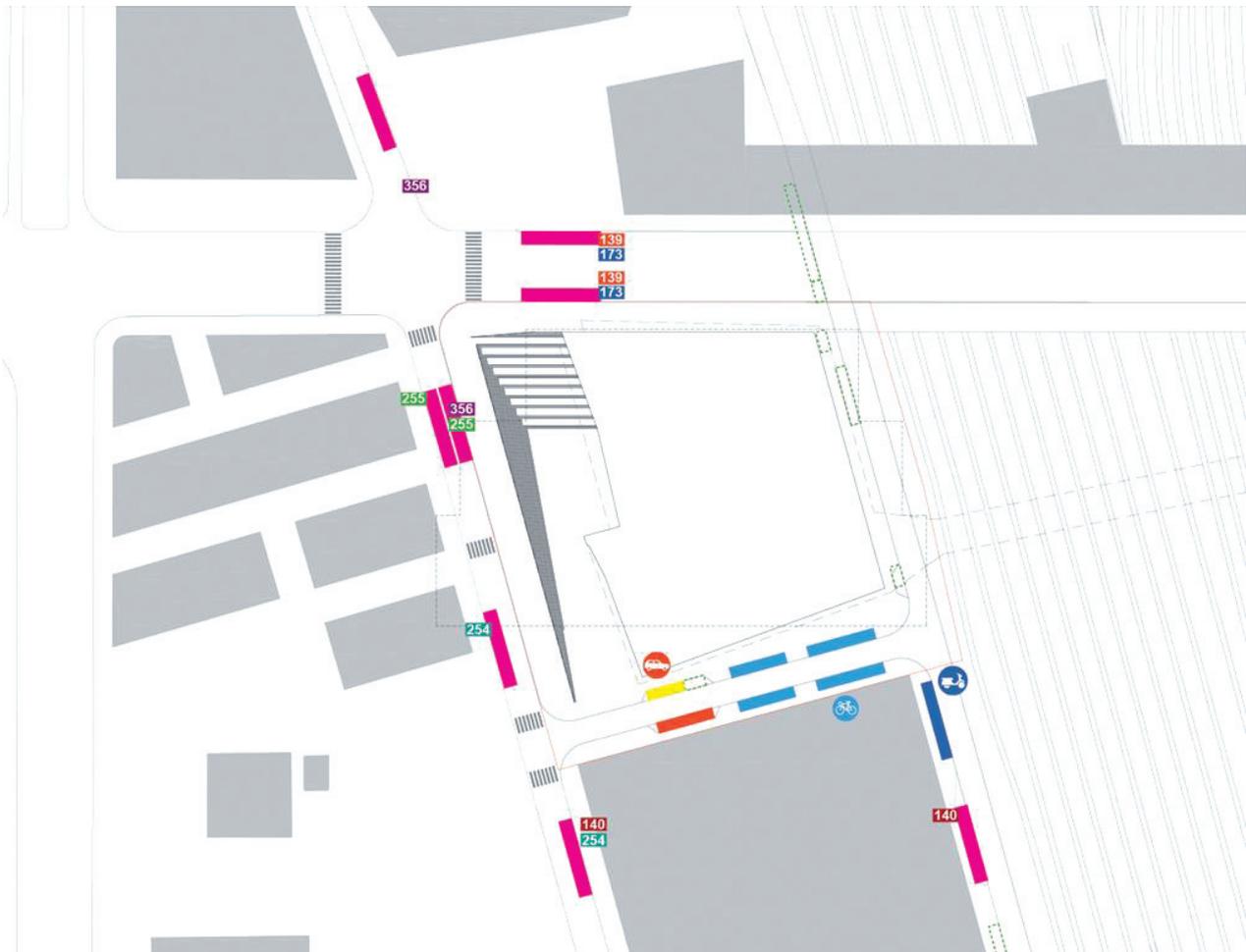


Figure 36 - Plan intermodalité sur le parvis

Ces hypothèses sont très dépendantes du schéma de voirie qui résultera des études urbaines portées par la collectivité et de l'étude de pôle Grand Paris Express. Le dévoiement de la rue Pleyel plus à l'ouest, ainsi que la création éventuelle d'un barreau routier nouveau entre la rue Pleyel et le boulevard Ornano sont ainsi de nature à faire émerger d'autres solutions d'organisation de l'intermodalité.

Réseau bus

Le secteur de la future gare de Saint-Denis Pleyel est actuellement desservi par deux lignes de bus du réseau RATP, la ligne 139 et 255. La ligne 274 et une ligne du réseau Noctilien (la ligne 14) desservent les abords proches du site.

À l'est du faisceau ferroviaire, trois lignes desservent le secteur en correspondance avec la gare du RER D de Stade de France – Saint-Denis (lignes 139, 173, 356).

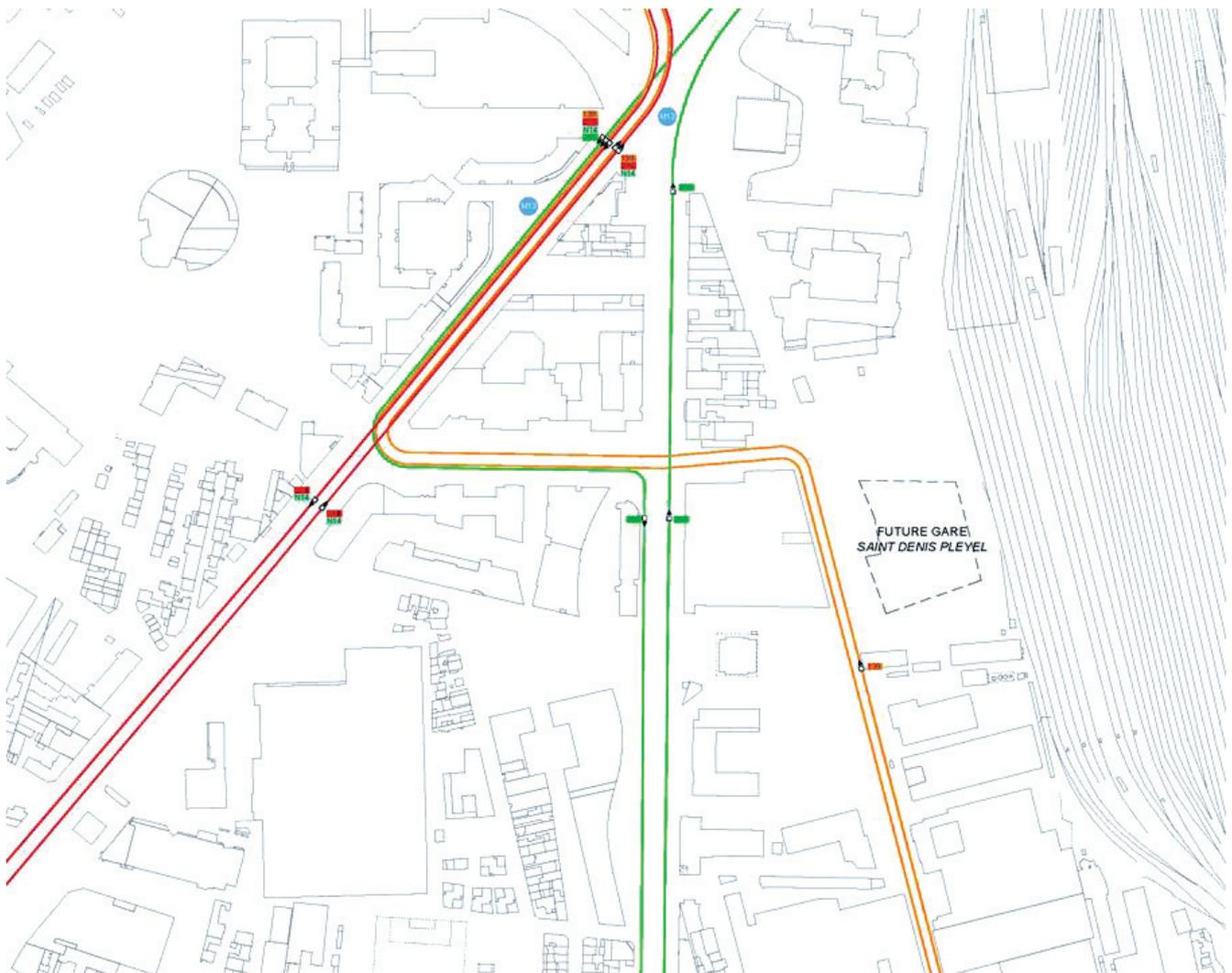


Figure 37 - Plan du réseau bus existant

Nouveaux arrêts de bus

Le STIF prévoit à terme la desserte directe de la future Gare de Saint-Denis Pleyel par sept lignes de bus du réseau RATP et deux lignes de cars :

- Ligne de bus 139, en passage, 2 postes à quai, bus standard.
- Ligne de bus 173, en passage, 2 postes à quai, bus standard.
- Ligne de bus 140, hypothèse terminus, 4 postes à quai, bus standard.
- Ligne de bus 254, hypothèse terminus, 3 postes à quai, bus standard.
- Ligne de bus 255, en passage, 2 postes à quai, matériel articulé.

Modification des accès viaires



Figure 38 - Plan du réseau bus futur envisagé

Sur la base de l'hypothèse d'évolution du réseau bus du STIF, les aménagements sont proposés de manière à présenter un scénario cohérent, qui intègre l'ensemble des données programmatiques mais qui seront retravaillés sur la base des conclusions de l'étude de pôle. Dans l'attente des résultats de l'étude de pôle et du schéma de voirie définitif, le scénario est le suivant :

- Ligne 139, hypothèse de terminus sur L'Île-Saint-Denis via Pleyel GPE et via le pont
- Ligne 173, suppression entre Porte de Clichy et St Ouen RER ; Modification de l'itinéraire entre St-Ouen RER et Pleyel pour reprendre le tronçon 139 (notamment Docks de Saint Ouen et quartier nord du vieux St Ouen). Passage sur le pont de franchissement ferroviaire
- Ligne 140, hypothèse de prolongement en terminus à Saint-Denis Pleyel, via l'itinéraire de la ligne 173
- Ligne 254, hypothèse de prolongement en terminus via le boulevard de la Libération et la rue Pleyel
- Ligne de bus 356, hypothèse terminus, 3 postes à quai, bus standard.
- Ligne de bus D33, hypothèse terminus, 2 postes à quai, bus standard.
- Lignes de car D31 et D32, hypothèse terminus.

La localisation de l'ensemble des postes à quai proposée sera largement retravaillée sur la base des conclusions de l'étude de pôle et du schéma de voirie définitif.

A ce stade, la morphologie des espaces extérieurs de la gare n'a pas permis de positionner les arrêts des deux lignes de car.

- Ligne 255, hypothèse de déviation en passage rue Pleyel pour assurer la correspondance avec la gare Saint-Denis Pleyel
- Ligne 274, maintien de l'itinéraire pour assurer un maillage complémentaire à Métro ligne 13. Pas de déviation via la gare Saint-Denis Pleyel
- Ligne 356, Hypothèse de prolongement en terminus à Saint-Denis Pleyel via le nouveau pont de franchissement ferroviaire et simplification du schéma de desserte Landy-Plaine
- Ligne D33 hypothèse d'une nouvelle desserte en terminus avec rabattement depuis l'est de la Plaine

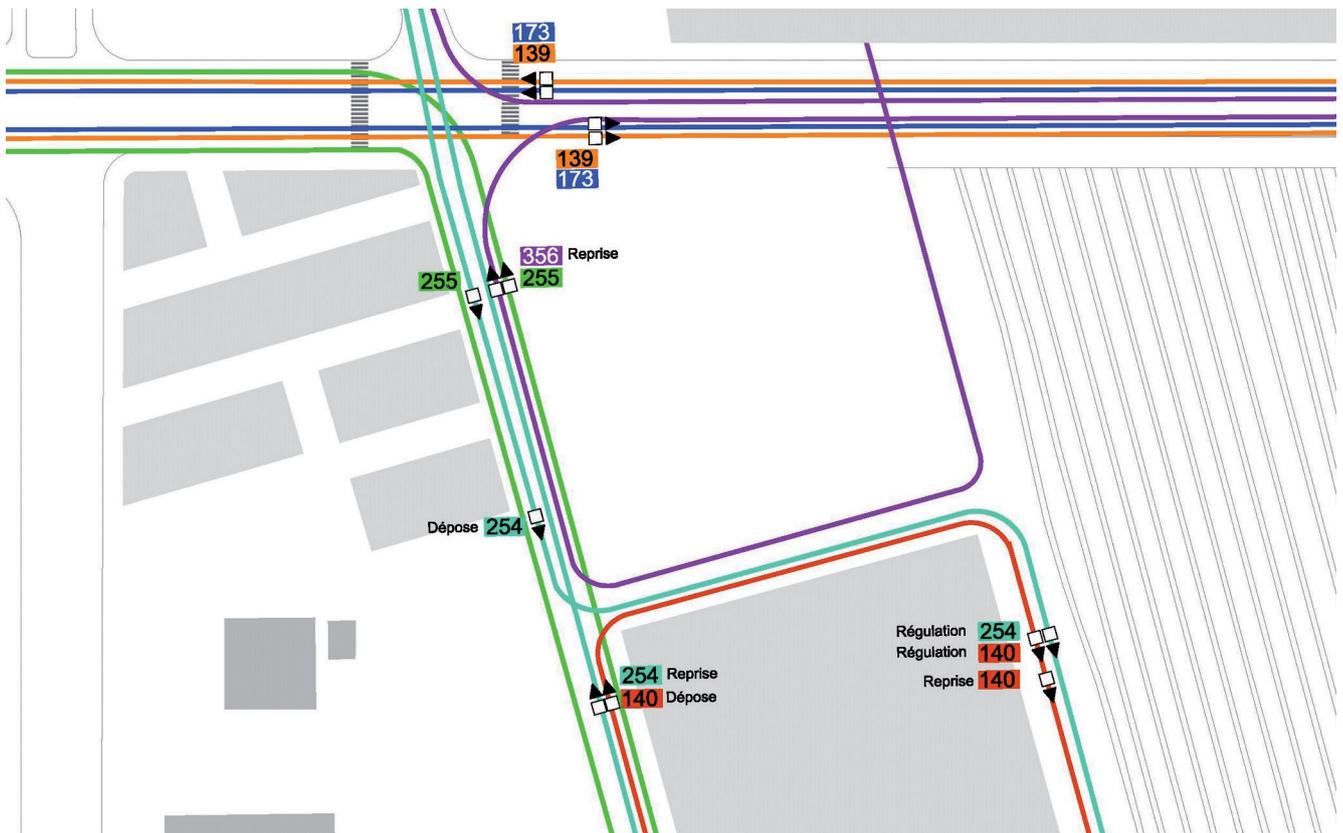


Figure 39 - Plan masse du projet - réseau bus envisagé

Dans le cadre du projet, la quasi-totalité des lignes de bus existantes sont déviées de leur itinéraire (dans les environs proches de la gare ou au niveau du quartier) afin de desservir directement la future Gare de Saint-Denis Pleyel. Des nouvelles lignes de bus se rajoutent. Elles desservent la gare via la rue Pleyel, le nouveau franchissement urbain, la rue Poulbot et la nouvelle voie de retournement de la gare Grand Paris Express.

La proposition de modification des itinéraires de bus autour de la gare s'explique ainsi :

- La ligne 139 dévie de son parcours actuel au niveau de la gare et emprunte dans les deux sens le nouveau franchissement urbain pour rejoindre l'autre rive du faisceau ferroviaire sans rejoindre la rue Landy via la rue Pleyel. Elle reprend ensuite son itinéraire vers le nord sur la rue du Docteur Finot.
- Le parcours de la ligne 173 est modifié de son itinéraire actuel afin d'emprunter le nouveau franchissement.
- Le trajet de ligne 254 est prolongé en terminus à Saint-Denis Pleyel via le tronçon nord de la rue Pleyel. Ses arrêts, mutualisés avec celles de la future ligne D33, se situent le long de la rue Pleyel (dépose et reprise) et le long de la rue Poulbot (régulation).
- La ligne 255 emprunte dorénavant, dans les deux sens, la rue Pleyel entre la rue Landy et la rue du Docteur Finot, pour reprendre ensuite son trajet habituel.

Les arrêts à proximité de la nouvelle gare sont implantés des deux côtés de la rue Pleyel (au sud et au nord du parvis).

Dans ce scénario, la ligne 255 ne desservant plus le boulevard Ornano entre la rue Landy et la rue du Docteur Finot, aucun arrêt n'est maintenu sur cette partie du boulevard Ornano.

- La ligne 140 est prolongée en terminus à Saint-Denis Pleyel, via l'itinéraire de la ligne 173, et rejoint la gare depuis la Rue Pleyel. Son terminus est prévu le long du tronçon sud de la nouvelle rue Poulbot. Le parcours de la ligne 356 est prolongé jusqu'à la nouvelle gare via le nouveau franchissement. Son terminus est prévu le long du tronçon nord de la nouvelle rue Poulbot.

A ce stade et en l'absence des conclusions de l'étude de pôle, le projet d'intermodalité envisage donc l'implantation de quatre arrêts directement sur le parvis (les arrêts des lignes 255, 356, 173, 139) et l'implantation des autres arrêts dans les environs proches de la gare.

Les temps d'accès à la gare depuis les arrêts les plus proches, situés sur le parvis au nord, (lignes 139, 173, 255, 356) sont d'environ 50 secondes et environ entre 2 et 3 minutes pour l'accès des voyageurs à mobilité réduite ou « roulant » (fauteuils roulants, poussettes, valises).

Les parcours depuis les arrêts situés sur la nouvelle place au nord du franchissement ont des temps d'accès à la gare d'environ 1 minute 50 secondes et de 3 minutes pour l'accès des voyageurs à mobilité réduite ou « roulant » (fauteuils roulants, poussettes, valises).

La dépose du bus 254 se situe à une distance d'environ 50 secondes et d'environ 1 minute 40 secondes pour l'accès des voyageurs à mobilité réduite ou « roulant » (fauteuils roulants, poussettes, valises) par rapport à l'entrée principale de la gare.

La distance à parcourir entre les arrêts de la ligne 140 situé au sud du parvis et les entrées de la gare est d'environ 1 minute 30 secondes. Les temps d'accès sont comptés hors temps d'attente éventuelle lors des traversées piétonnes.

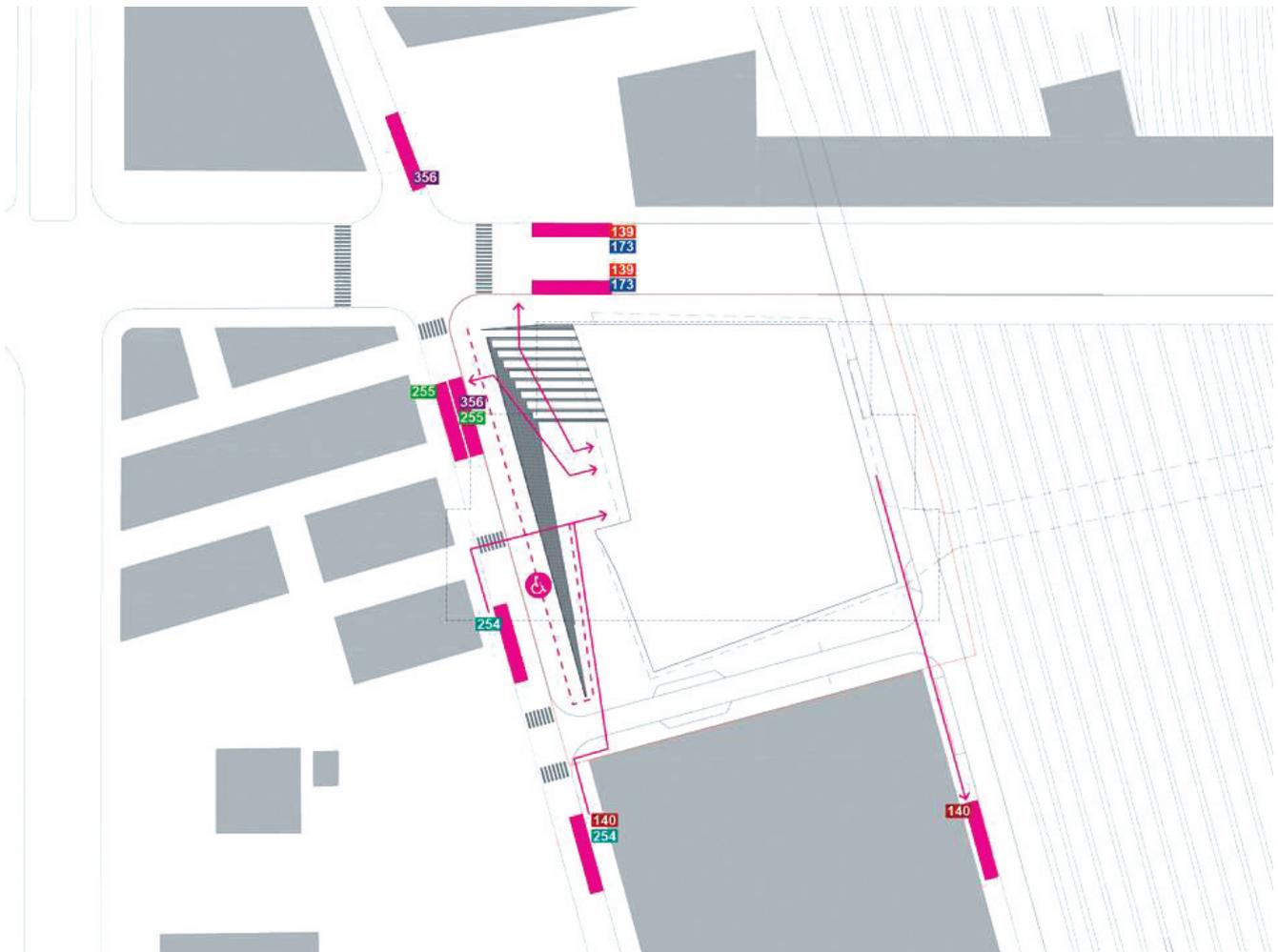


Figure 40 - Correspondances entre le réseau bus et la gare

Vélos

Le programme spécifique de la gare de Saint-Denis Pleyel prévoit l'installation d'abris vélo conformes aux spécifications Veligo du STIF pour 80 places sur le parvis de la gare, à proximité du local consignes vélo intégré au bâtiment voyageurs. Il s'agit d'abris couverts et éclairés, situés à moins de 70 mètres de l'entrée de la gare.

Le projet prévoit ainsi l'aménagement de quatre abris Véligo, de 20 places chacun, au sud-est du parvis, sur la zone partagée le

long de la nouvelle voie de retournement, en lien direct avec les consignes vélo. Les abris Veligo sont implantés à une distance de maximum 25 mètres de l'entrée sud de la gare, et les temps d'accès au bâtiment voyageurs sont d'environ 30 secondes.

La consigne vélos intégrée au bâtiment voyageur totalise quant à elle 160 places ainsi qu'une réserve de 80 places.

A ce stade de connaissance du schéma de voirie futur, la rue Poulbot est prévue à double sens, sans piste cyclable dédiée.

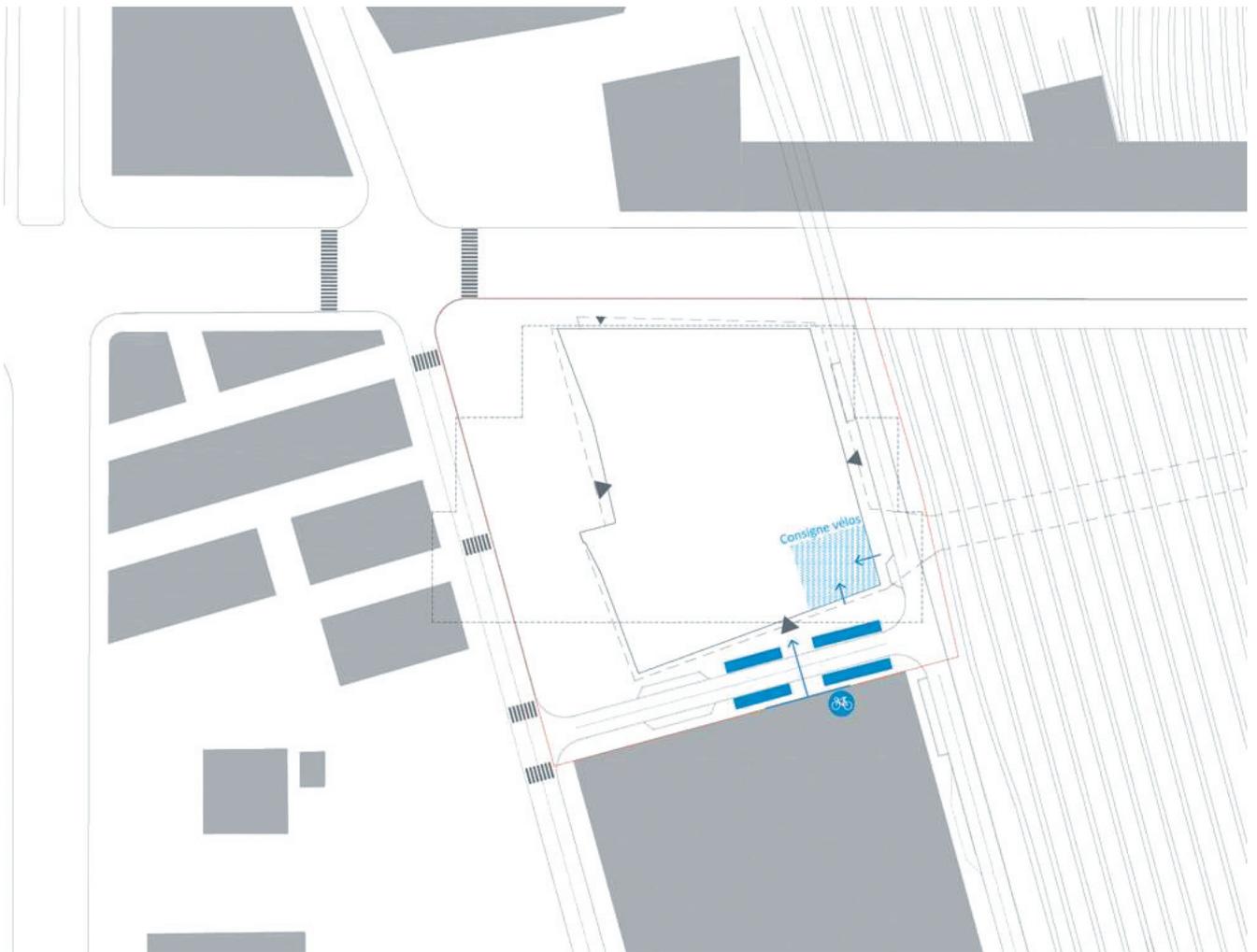


Figure 41 - Correspondances entre les vélos et la gare

Véhicules particuliers, stationnement

Actuellement aucun stationnement n'est présent sur le secteur de la future gare Saint-Denis Pleyel ou aux abords proches du site.

Le programme spécifique de la gare Saint-Denis Pleyel demande pour l'intermodalité l'aménagement de trois places de dépose-minute et de vingt places de stationnement deux-roues motorisés.

- Stationnement dépose/reprise minute

Les trois places de dépose-minute se situent dans une zone réservée le long de la nouvelle voie de retournement de la gare, au sud du parvis. L'accès dédié à la dépose-reprise-minute sera l'accès sud avec temps d'accès au bâtiment voyageurs d'environ 30 secondes.

- Stationnement deux roues

Les stationnements deux-roues motorisés sont positionnés le long du tronçon sud de la rue Poulbot, à proximité des abris vélo. Les temps de correspondance sont d'environ 45 secondes hors temps d'attente éventuelle lors des traversées piétonnes.

- Borne Taxi

Le programme spécifique de la gare de Saint-Denis Pleyel prévoit l'aménagement d'une borne Taxi.

Le projet intermodal de la gare propose l'aménagement de deux places de stationnement taxi réservées le long de la nouvelle voie de retournement de la gare, au sud du parvis. L'accès dédié au flux des voyageurs taxi sera l'accès sud avec temps d'accès au bâtiment voyageurs d'environ 45 secondes hors temps d'attente éventuelle lors des traversées piétonnes.

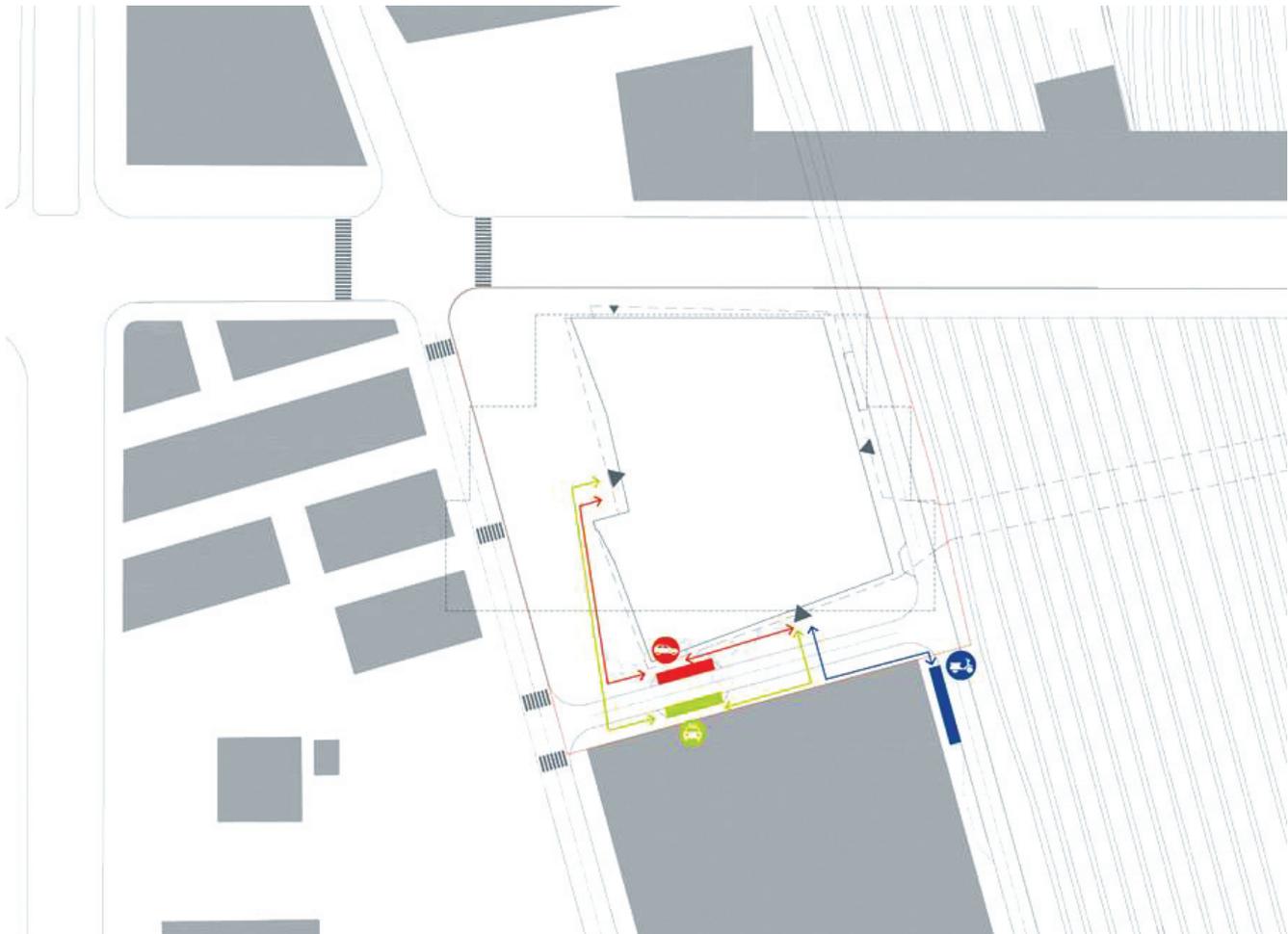


Figure 42 - Correspondances entre les autres moyens de transport et la gare

- Stationnements réservés

Le programme spécifique de la gare prévoit l'aménagement de :

- deux places de stationnement réservées aux véhicules utilitaires ou d'entretien.
- trois places de stationnement réservées aux agents de prévention et police
- Un emplacement réservé aux convoyeurs de fonds au contact de la façade, lié à un trapon permettant le transfert des fonds
- Quinze places de stationnement réservées aux personnels d'exploitation, dans un rayon de 150 mètres de la gare

Concernant le stationnement réservé aux véhicules utilitaires ou d'entretien (livraisons) ainsi que ceux réservés à la police et aux convoyeurs de fonds, nos aménagements se sont efforcés de les positionner au plus proche des locaux à desservir, le long de la rue Poulbot et de la nouvelle voie au sud.

Concernant les quinze places de stationnement réservées aux personnels d'exploitation, la densité intermodale contraint leur positionnement sur l'espace public au contact de la gare. Un positionnement au nord-est et sud-est de la gare, à une distance de moins de 150 mètres de cette dernière sera recherché, soit sur l'espace public, soit dans le cadre de places de stationnements créées dans les îlots voisins, en lien avec le projet urbain.

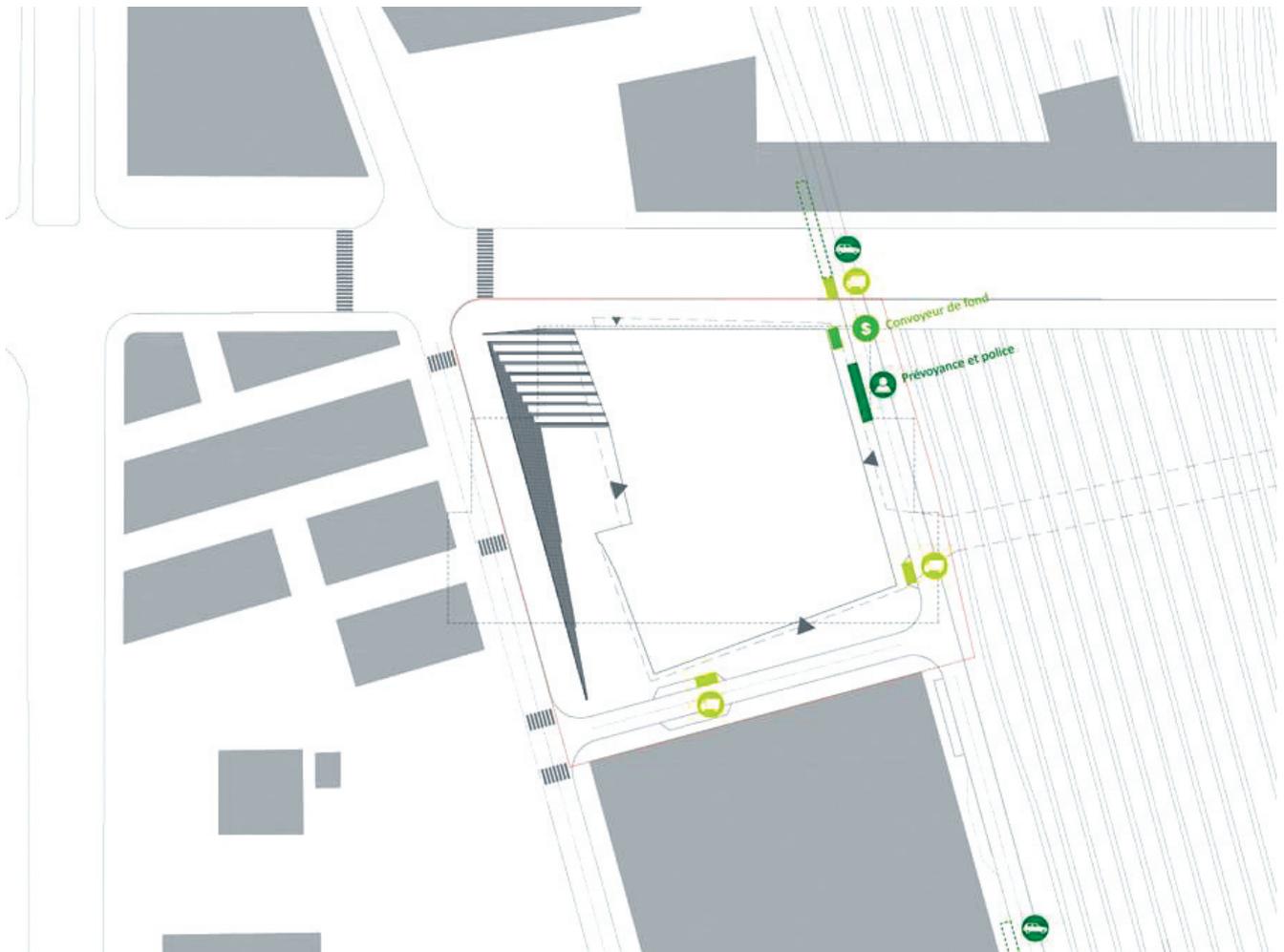


Figure 43 - Stationnements réservés autour de la gare

4.1.11.9. Maintenance et exploitation de la gare

Dispositions générales

- Locaux d'exploitation

L'accès aux locaux d'exploitation se fait par la future rue Poulbot à l'angle nord-est de la gare. Un couloir dédié permet d'accéder à l'ensemble des locaux d'exploitation. Les locaux principaux d'exploitation ont été implantés au Rez-de-chaussée. En raison de contraintes de surfaces disponibles au rez-de-chaussée, les locaux du personnel ont été disposés au N-1. Ils sont accessibles via un escalier dont l'entrée se fait par un couloir dédié, hors des flux voyageurs. Ce couloir procure également au personnel d'exploitation un accès à l'espace voyageur (zone hors contrôle et sous contrôle) situé à proximité de l'accueil. Le projet d'aménagement de la gare prévoit 15 stationnements réservés au personnel d'exploitation à implanter au nord-est et sud-est de la gare, à une distance de moins de 150 m de cette dernière, soit sur l'espace public soit dans le cadre de places de stationnements créées dans les îlots voisins.

- Collecte et évacuation des déchets

Les déchets transitent par le local poubelle situé au nord de l'urgence au niveau rue. Ils sont évacués vers l'extérieur depuis le couloir dédié aux locaux d'exploitation vers la future rue Poulbot.

- Collecte de fonds

Le local comptabilité et coffre, situé à l'angle nord-est de la gare, est accessible par le couloir d'exploitation. Depuis l'extérieur de la gare, un emplacement réservé permet aux convoyeurs de fonds d'effectuer de manière sécurisée, le dépôt et la collecte.

- Poste de police et locaux de sécurité et de sûreté

La gare de Saint Denis Pleyel accueille un poste de police de 250 m² au rez-de-chaussée en façade est. Il dispose de trois stationnements situés rue Poulbot.

- Locaux techniques et espaces réservés

Ils sont principalement répartis entre les niveaux -4 et -1. L'acheminement d'équipements très volumineux est assuré par deux trappes disposées à chaque extrémité est et ouest de la gare. En complément, l'acheminement d'équipements pourra s'effectuer via les ascenseurs/monte-charges destinés aux voyageurs. Pour l'accès du personnel de maintenance ainsi que l'acheminement d'équipements peu volumineux, trois des escaliers de secours permettant l'évacuation des niveaux inférieurs ont un accès direct depuis l'extérieur.

Mesures spécifiques de sécurité et d'évacuation des usagers

- Sécurité incendie

Les activités liées aux différentes exploitations présentes dans l'établissement et les effectifs estimés à ce stade conduisent au classement suivant : Établissement de type GA, mixte de catégorie 1^{re}.

Le niveau de référence est le niveau parvis, rue Pleyel. C'est le point d'accès des véhicules des services de secours pour rejoindre la salle d'accueil/d'échanges. Les secours disposent de deux accès à la gare, l'un par la rue Pleyel et l'autre sur la façade opposée par la création d'une voie nouvelle (dite rue Poulbot).

- Sûreté et sécurité publique

Les principales dispositions mises en œuvre pour assurer la sécurité au regard des contraintes spécifiques du site et de l'architecture sont les suivantes :

- En extérieur : mise en place de protections latérales vitrées rehaussées au droit des vides dont le dénivelé est supérieur à 5 mètres (protections de 1,50 mètre de haut, combinées avec un débord de 1,50 mètre au droit des terrasses et rampes extérieures)
- Réduction du nombre des encorbellements supérieurs à 1,50 mètre au droit des espaces publics extérieurs (hors entrée gare)
- À l'intérieur de la gare, mise en place de protections latérales vitrées de 1,80 mètre de haut au droit des vides dont le dénivelé est supérieur à 7 mètres
- Aménagement d'un accès convoyeurs de fond dédié au nord-est de la gare
- Co-visibilité des espaces favorisée
- Recherche de la lumière naturelle offrant des espaces agréables et sécurisés

4.1.11.10. Projets connexes



Figure 44 - perspective

La gare n'accueille pas de programmes connexes mais des programmes complémentaires imbriqués permettant de conforter l'attractivité du site. Ceux-ci se répartissent sur différents niveaux de la gare :

- Au niveau -3, trois clos commerciaux de moins de 100 m² viennent animer la mezzanine de répartition et proposent aux voyageurs une offre commerciale de flux
- Au rez-de-chaussée, une surface commerciale située à l'angle sud-ouest et donnant sur le parvis ; un point multiservice situé au nord-ouest de la gare et accessible depuis le hall.
- Aux niveaux +1, +2, +3 et +4, environ 4500 m² de programmes en cours de définition, bénéficiant d'accès directs (distincts des accès gare) sur l'extérieur aux niveaux +1 et +2, ainsi que d'un accès à une terrasse extérieure au +3. Au stade de l'avant-projet, la faisabilité d'une répartition de ces programmes complémentaires entre une médiathèque, des commerces et un espace « tiers-lieux » a été étudiée et est représentée sur les plans ci-après. Cette répartition est amenée à évoluer. Ces espaces pourraient ainsi accueillir un équipement culturel de type exposition.

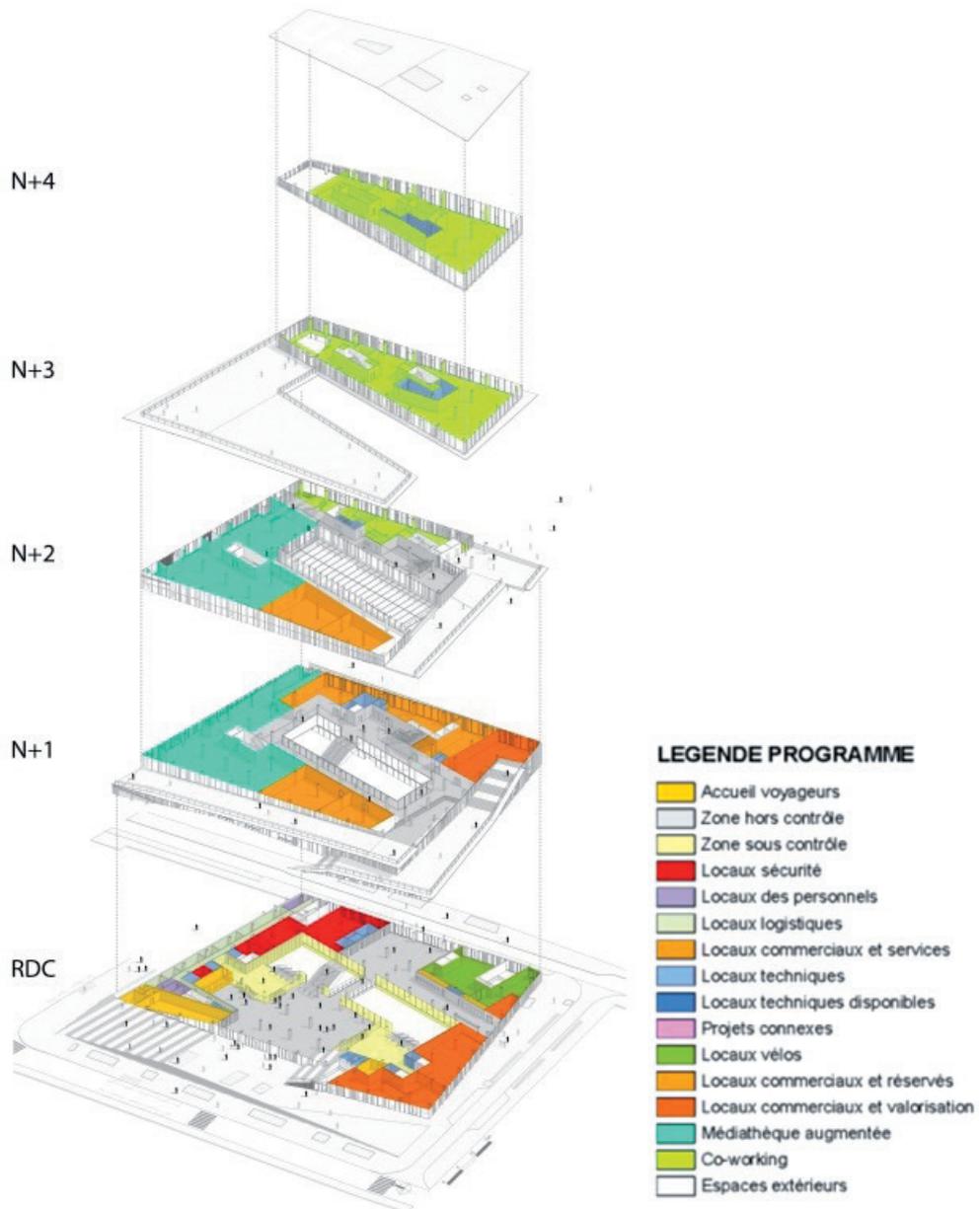


Figure 45 - Vue par niveau du programme de l'émergence

4.1.11.11. Génie civil et travaux

Travaux préalables

Les travaux préalables à l'installation sur site de l'entreprise réalisant la gare comportent :

- Le désamiantage et la démolition des bâtiments existants sur l'emprise et l'abattage des arbres
- La sécurisation pyrotechnique

- La dépollution du site
- Le dévoiement des réseaux concessionnaires existants et de la rue Pleyel sur l'emplacement de la future gare

Certains de ces travaux peuvent être aisément réalisés en interface compte tenu de l'emprise disponible.

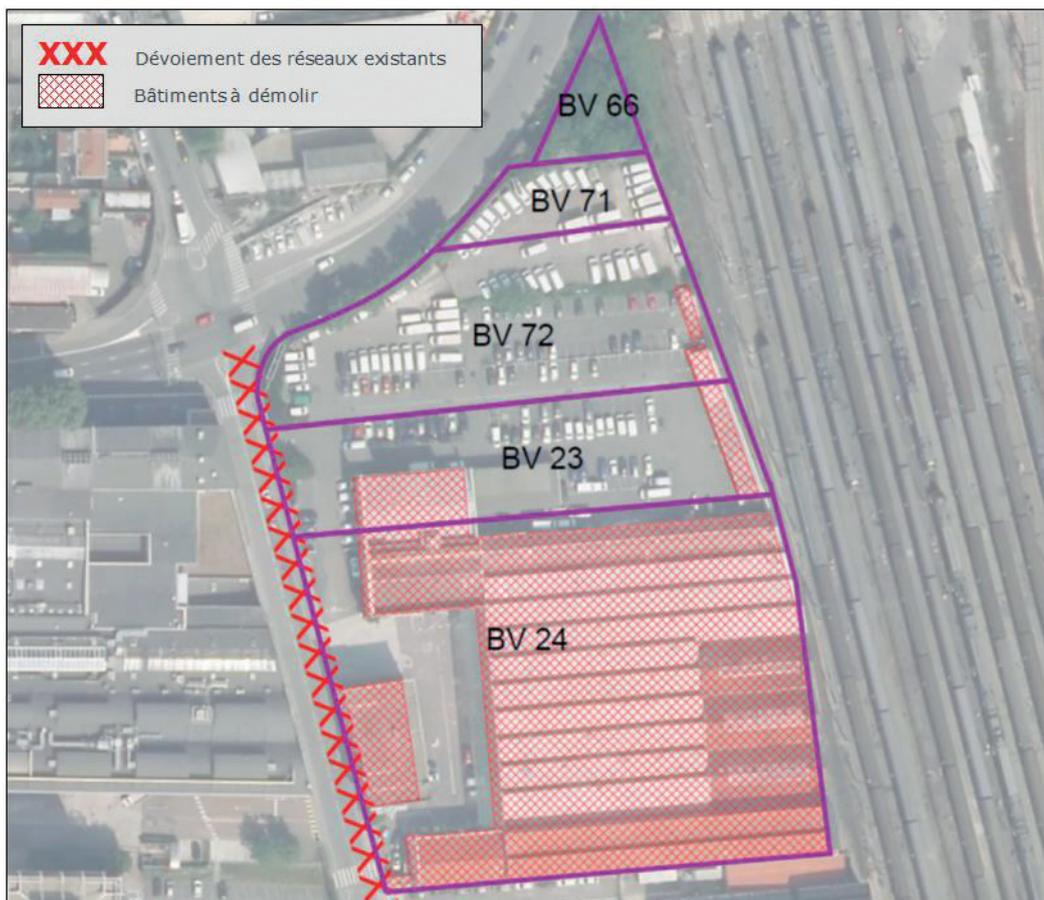


Figure 46 - Travaux de démolition des ouvrages existants puis de dévoiement des réseaux existants

Installation chantier

La surface d'emprise chantier disponible représente au maximum 17 950 m². Elle correspond au foncier suivant de l'opération :

- Une surface de 16 450 m² correspondant aux parcelles cadastrées BV 23, 24, 71, 72 et 66
- Une partie de l'espace public (rue Pleyel sur environ 100 mètres)

Cette surface permet d'accueillir les installations nécessaires aux travaux à réaliser. En particulier pour la réalisation des parois moulées, cette surface permet d'accueillir une base vie au sud, une centrale à béton au nord-ouest et une centrale à parois moulées au nord-est.

L'accès au site se fait depuis la rue Pleyel au sud-ouest de l'emprise, avec une première sortie au nord-ouest vers le carrefour Pleyel et une seconde au nord-est, rue Francisque Poulbot.

La configuration et la surface de l'emprise chantier disponible varient selon les grandes phases suivantes :

- Rue Pleyel déviée sur l'emprise pour permettre la réalisation des travaux dans la zone ouest (Cf. Figure 46)
- Poursuite des travaux avec la rue Pleyel remise à la circulation dans sa configuration définitive (pente à 4% dans la zone de la gare, carrefour Pleyel rehaussé)
- Libération de la zone nord-est pour la construction du franchissement urbain, finalisation des travaux de l'émergence de la gare
- Libération de la zone nord-ouest, finalisation des travaux (aménagement extérieurs)

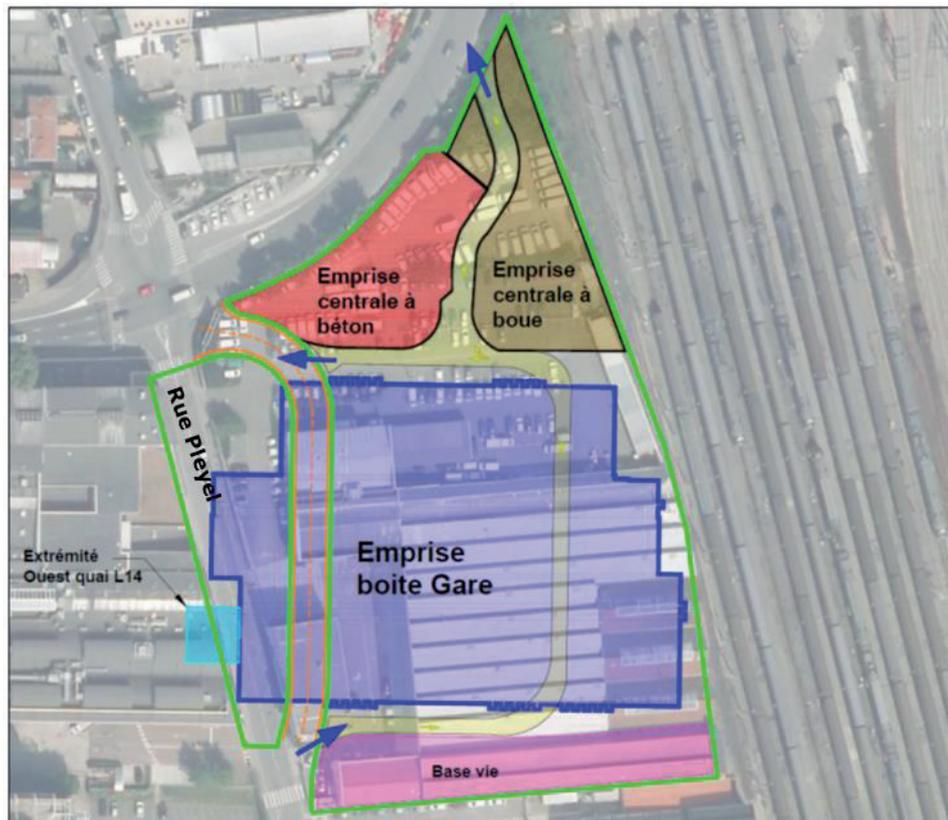


Figure 47 - Emprise chantier – Configuration avec déviation provisoire de la Rue Pleyel

Travaux de la gare

Les travaux de la gare qui suivent les travaux préalables et l'installation de chantier se décomposent en cinq phases principales :

- Phase 1

Réalisation des travaux dans la zone ouest (parois moulées, dalle de couverture, carneau de ventilation et remblaiement), avec déviation provisoire de la rue Pleyel sur l'emprise de la gare. Ces mêmes travaux sont avancés simultanément sur le reste de l'emprise, côté est.

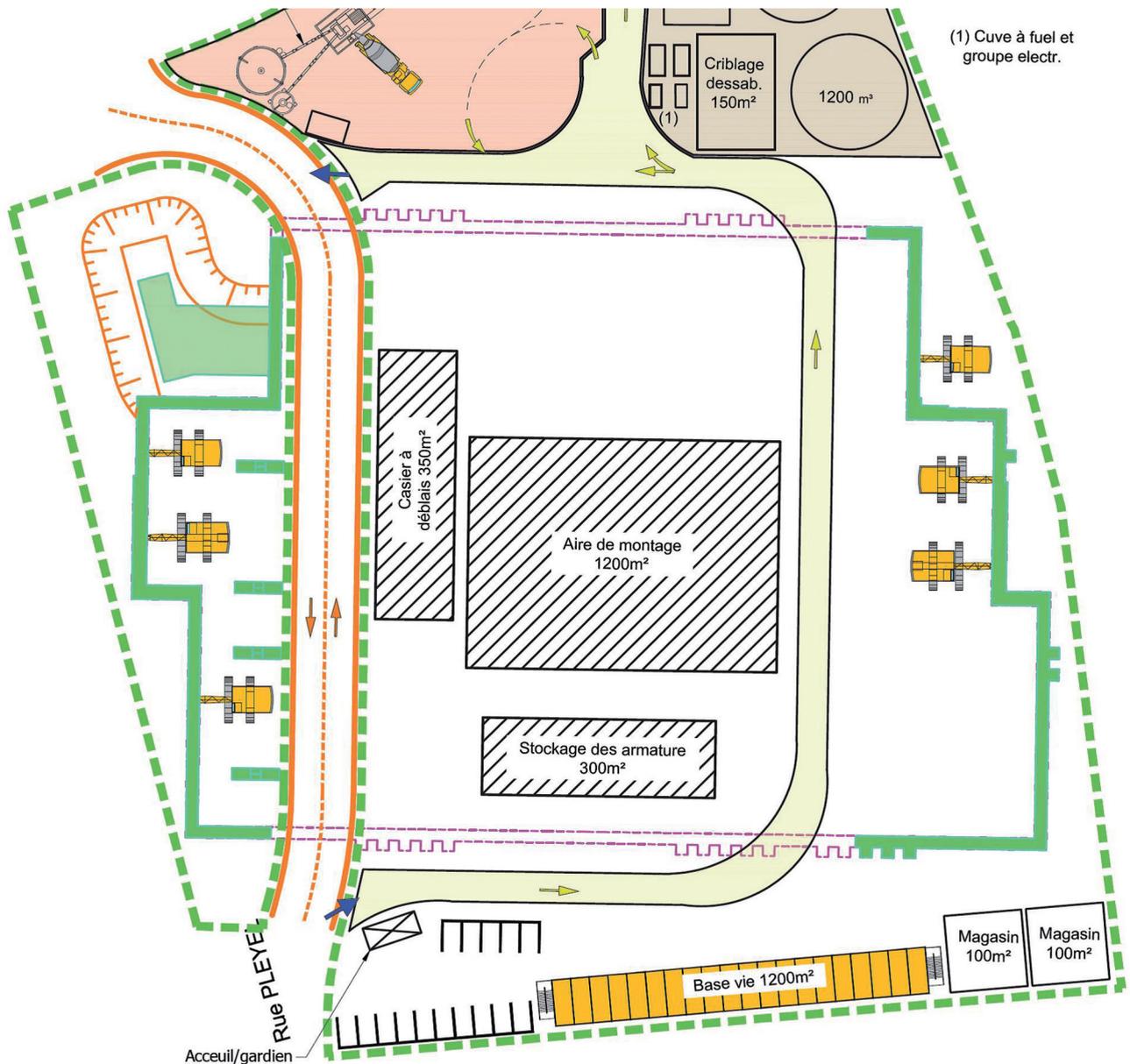


Figure 48 - Travaux en début de phase 1

- Phase 2

Achèvement des travaux précédents (parois moulées, fondations profondes et dalle de couverture) après rétablissement des réseaux et de la rue Pleyel en configuration définitive, jusqu'au début du terrassement de la boîte gare.

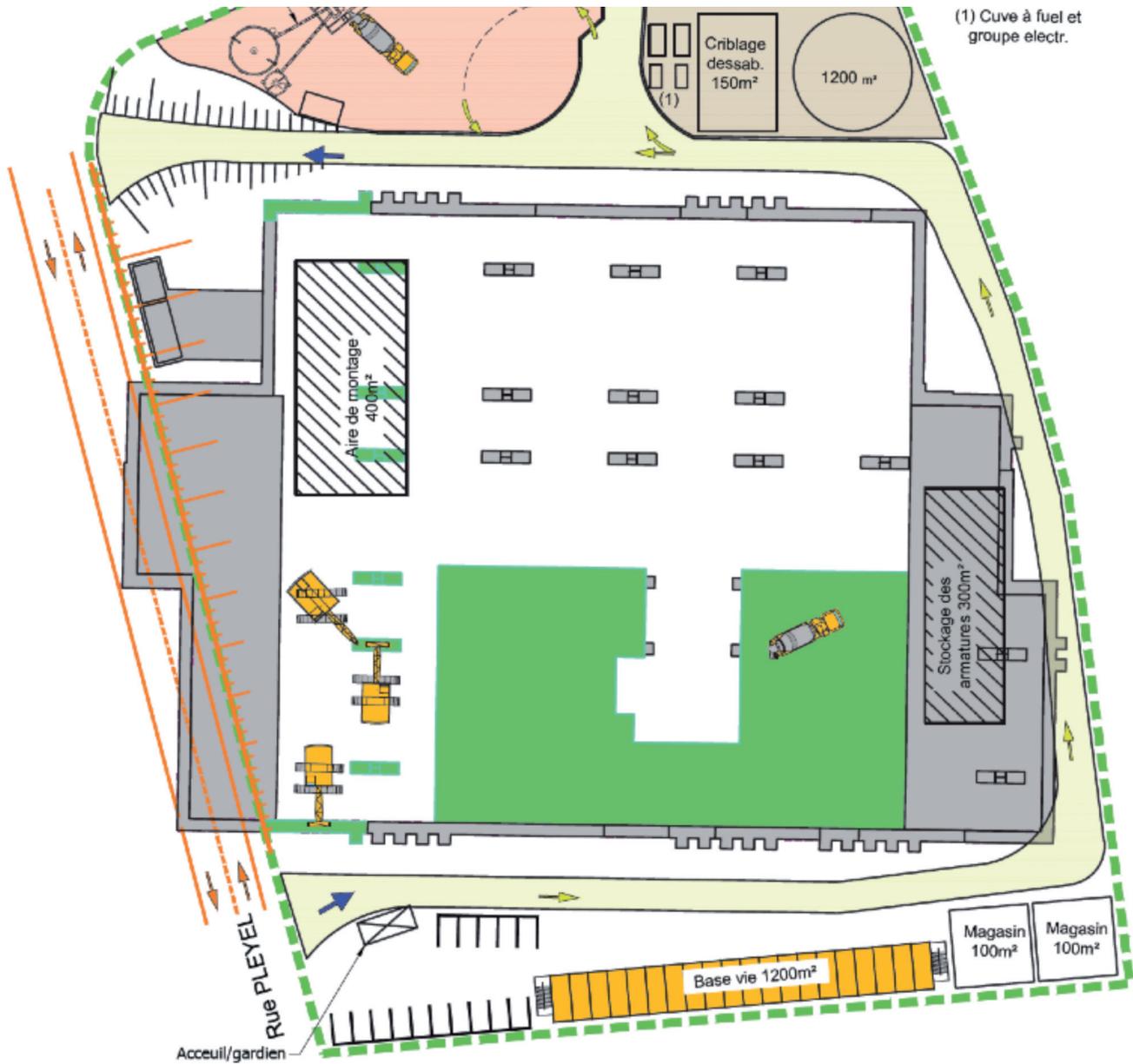


Figure 49 - Travaux en phase 2

• Phase 3

Travaux de terrassement de la boîte profonde et de réalisation à l'avancement des planchers intermédiaires et du radier. Durant cette phase, les tunneliers des lignes 14 et 16/17 traversent la gare.

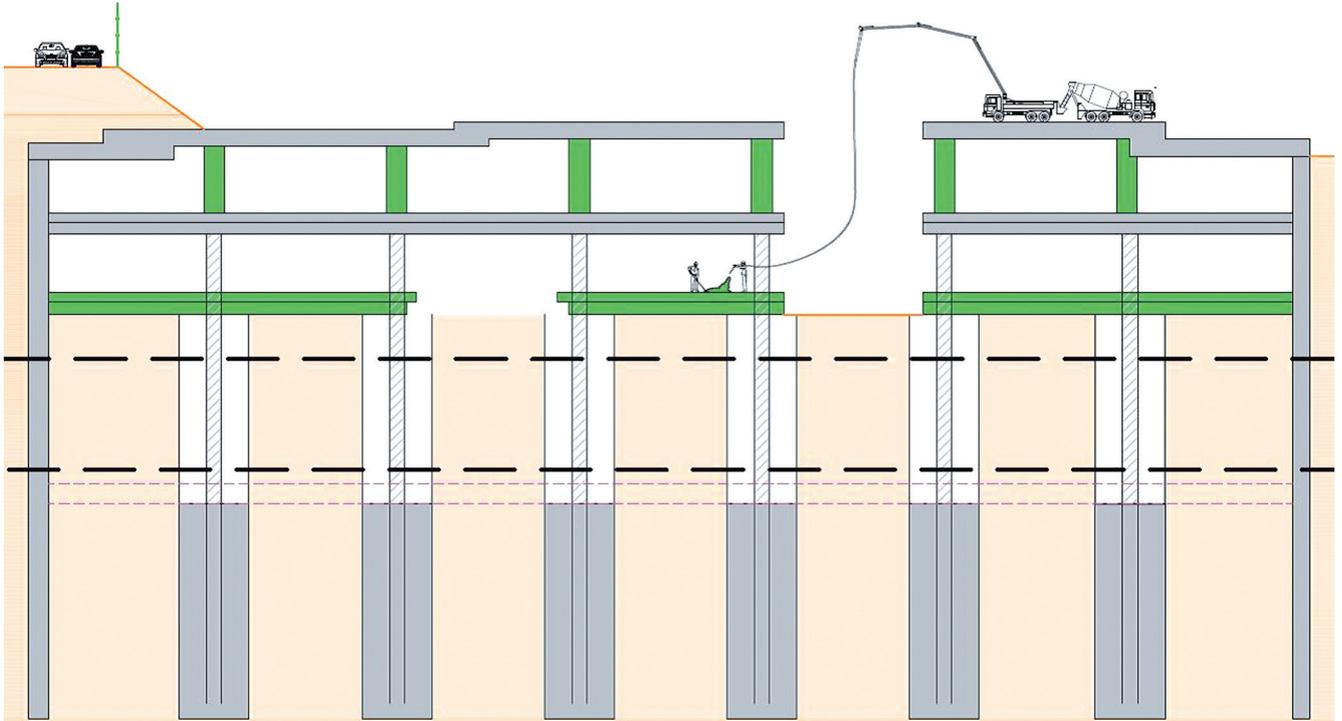


Figure 50 - Travaux phase 3 (terrassement et réalisation des structures internes en cours)

- Phase 4

Réalisation de l'émergence, en parallèle avec la réalisation de l'extrémité ouest des quais de la ligne 14 en souterrain, sous une parcelle située à l'ouest de la rue Pleyel et appartenant à UBS. Dans le cadre du projet de déplacement de la rue Pleyel vers l'ouest et d'élargissement du parvis, une libération de cette parcelle est recherchée, qui pourrait permettre, si cette libération intervenait à temps, de réaliser l'ensemble de la gare à ciel ouvert et de bénéficier d'emprises chantier complémentaires. Durant cette phase sont également finalisés les travaux de gros-œuvre en infrastructure et le tunnelier de la ligne 15 Est supposé avoir traversé la gare.

Au début de cette phase, la zone nord-est de l'emprise est restituée pour la réalisation du franchissement urbain.

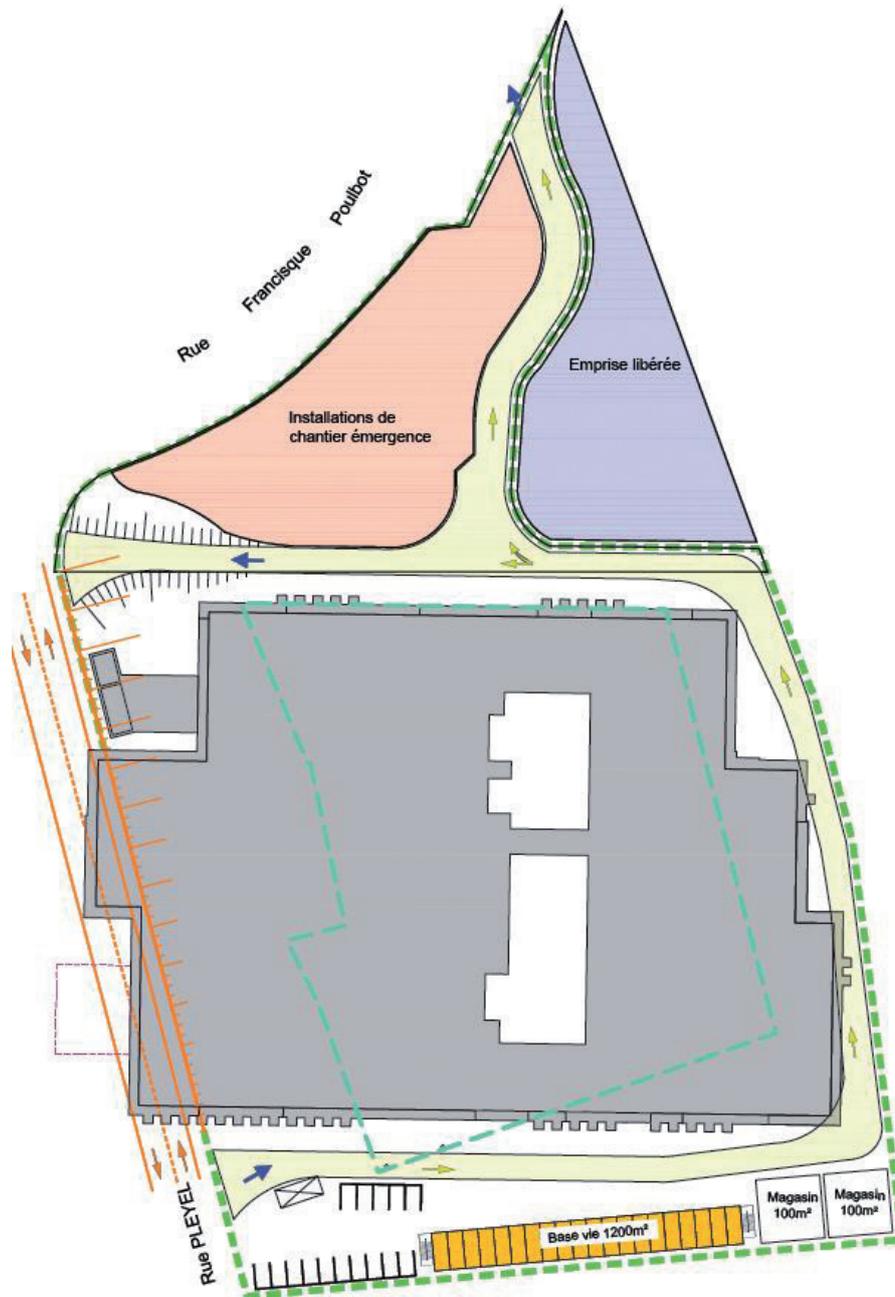


Figure 51- Travaux phase 4 (terrassement et réalisation des structures internes en cours)

- Phase 5

Achèvement des travaux après restitution de la zone nord-ouest de l'emprise pour la réalisation du franchissement urbain. Cette phase comprend notamment :

- La finalisation des carreaux de ventilation.
- La réalisation de la pile culée PC1 pour la passerelle de correspondance.
- La pose de la travée isostatique de la passerelle de correspondance.
- La réalisation du parvis et des aménagements extérieurs.

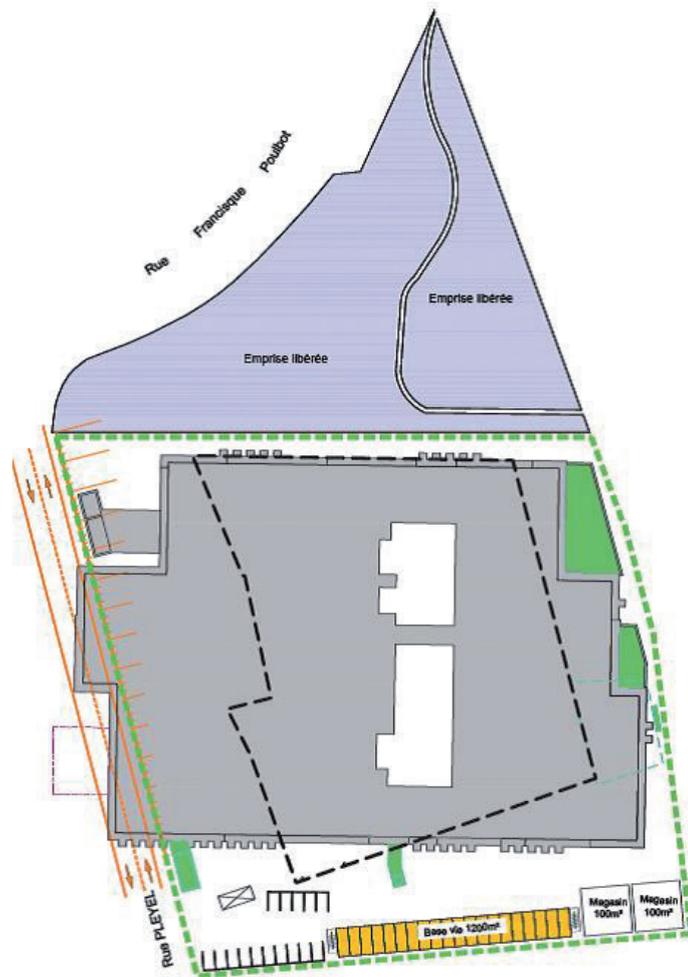


Figure 52 - Travaux phase 3 (terrassement et réalisation des structures internes en cours)

Impact des travaux sur les réseaux de transports publics existants

Les impacts sur le réseau routier concernent la rue Pleyel essentiellement. Le phasage des travaux de la gare est étudié de manière à réduire au maximum une interruption de la circulation.

Pendant la première phase des travaux, la rue Pleyel est déviée sur l'emprise chantier des travaux de la gare, la circulation s'y fait normalement. Après la finalisation de la dalle de couverture dans la zone ouest, la rue Pleyel est rétablie dans sa configuration définitive s'insérant dans le projet urbain porté par Plaine Commune (pente à 4% dans la zone de la gare, carrefour Pleyel

rehaussé). La localisation précise de la rue Pleyel à terme reste à déterminer dans le cadre du projet urbain.

Pendant la durée des travaux, il pourrait être intéressant de reporter la ligne de bus 139 Saint-Ouen RER C <> Porte de la Villette sur le boulevard Ornano.

Il est à noter que durant la phase d'excavation de la boîte gare, l'évacuation des déblais par camion se fait par la rue Francisque Poulbot, qui offre un accès direct vers les autoroutes A1 et A86.

Concernant le réseau ferroviaire, les impacts sont liés d'une part à la mise en œuvre des appuis et au lançage depuis l'est du faisceau du Landy de la passerelle piétonne de correspondance

avec la gare RER D. D'autre part, les travaux de la gare et le creusement des trois tunnels engendreront des tassements sous les voies SNCF, qui requerront des mesures de surveillance renforcées, avec nécessité de rebourrer les voies ballastées entre chaque passage afin de réinitialiser les déformations. Une instrumentation des voies du faisceau et des mesures de surveillance renforcées seront mises en œuvre de façon anticipée et pendant toute la durée du chantier.

Pour assurer la correspondance entre la gare emblématique de Saint-Denis Pleyel et la gare RER existante Stade de France – Saint-Denis, la Société du Grand Paris a étudié une passerelle de correspondance permettant de franchir les voies ferrées.

En parallèle, dans le cadre d'une convention de co-maîtrise d'ouvrage avec la SGP, la SNCF et Plaine Commune, Plaine Commune étant désigné maître d'ouvrage unique, un projet de franchissement urbain plus complet est étudié. Il comprend notamment une partie routière et une partie piétonne permettant d'assurer la fonction de correspondance entre les deux gares.

Dans l'attente de la validation définitive de l'engagement de ce projet de franchissement urbain, la solution d'une passerelle

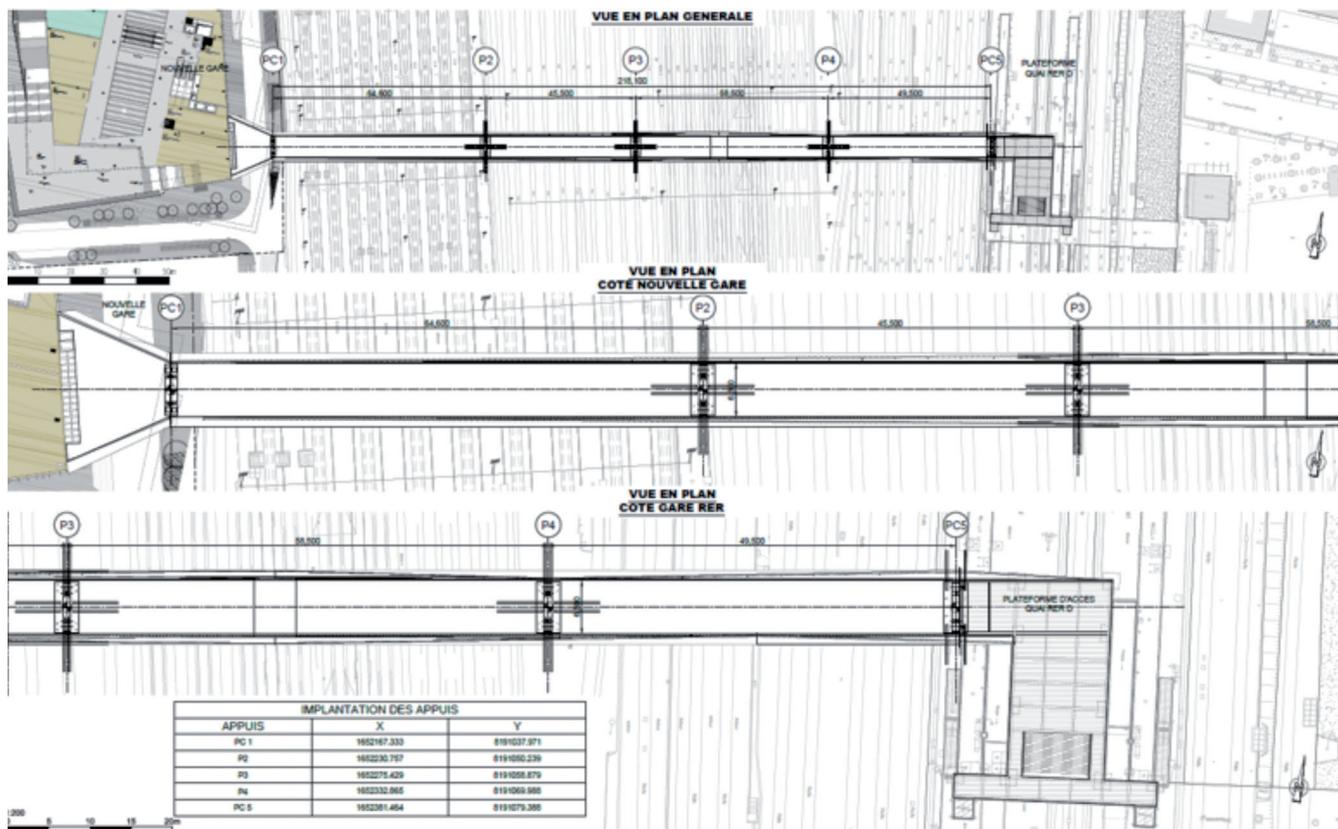
de correspondance ayant comme seule vocation d'assurer la correspondance est ici présentée.

Cette passerelle doit donc permettre aux usagers de franchir les voies principales et le faisceau ferroviaire du Landy pour relier les deux gares.

La conception architecturale a été prise en charge par l'agence Kengo Kuma & Associates, architecte de la gare emblématique de Saint-Denis Pleyel, la conception technique étant assurée par Egis, maître d'œuvre des ouvrages de génie civil et des aménagements de la ligne 16, et par la SNCF pour les impacts ferroviaires et l'étude des appuis (justification des piles, fondations) situés dans le faisceau ferroviaire du Landy et sur le quai du RER D.

Au stade de l'AVP, la passerelle de correspondance présente les caractéristiques suivantes :

- passerelle sous contrôle d'accès non-couverte et non mécanisée ;
- reliée par une plate-forme de raccordement à la passerelle nord existante de desserte des quais du RER D ;
- tablier lancé depuis l'Est (depuis l'avenue François Mitterrand).



Projets en interface

Plusieurs projets sont ou seront potentiellement en interface avec la passerelle de correspondance.

1. Gare emblématique de Saint-Denis Pleyel

En premier lieu celui de la gare emblématique de Saint-Denis Pleyel à laquelle il faut se raccorder et dont les travaux sont projetés à la même période que la réalisation de la passerelle.

On prévoit un lancement du tablier depuis l'Est du faisceau pour limiter les interfaces avec la gare pour la mise en place du tablier.

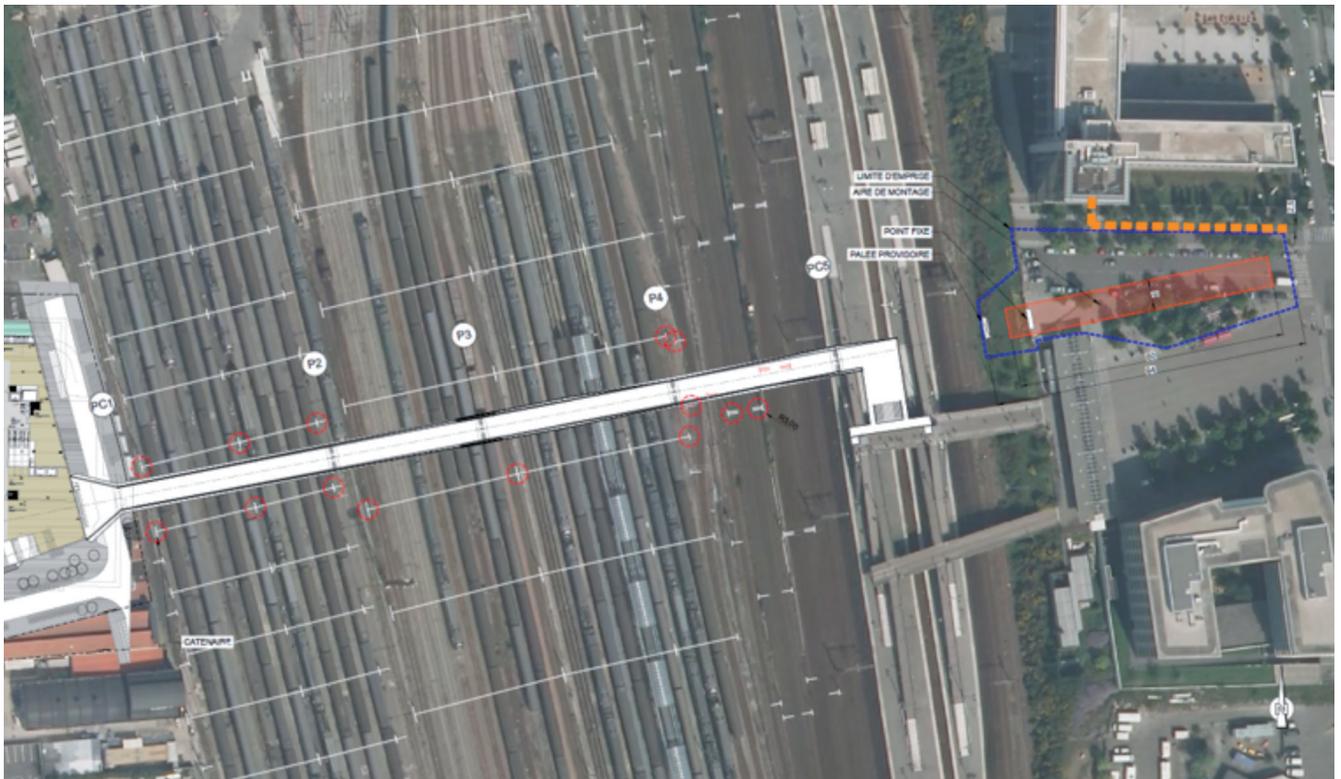
Néanmoins l'implantation de la pile-culée Ouest, PC1, vient s'appuyer sur la paroi-moulée de la boîte-gare. La descente de charge de cette culée a été prise en compte dans la structure de la gare pour dimensionner la paroi-moulée en conséquence.

Une fois que le tablier de la passerelle et la structure de la gare seront réalisés, il est prévu de poser à la grue depuis la rue Poulbot la travée isostatique pour raccorder le tablier de la passerelle à la gare.

2. L'OA 331

Le lancement du tablier de la passerelle de correspondance est prévu depuis l'Est du faisceau, avenue François Mitterrand. L'emprise du chantier de la réalisation de l'OA 331 situé Place aux Etoiles se trouve au droit des emprises nécessaires à l'assemblage et au lancement du tablier.

Le scénario retenu pour gérer l'interface entre les deux chantiers correspond à réaliser la passerelle une fois que les travaux de l'OA331 seront terminés, ce qui est compatible avec le planning de réalisation de la ligne et de la gare Saint-Denis Pleyel.



3. Aménagement de la gare RER pour l'arrêt de la ligne H.

Il s'agit de prévoir à long terme un réaménagement global des quais de la gare du RER D et des voies pour permettre l'arrêt de la ligne H du Transilien en gare de Stade de France Saint-Denis. Des études sont en cours de réalisation par la SNCF sur ce sujet. Elles consistent en :

- une analyse de la faisabilité du futur schéma d'infrastructure ferroviaire avec un arrêt de la ligne H ;
- des études techniques pour préciser la faisabilité d'implantation d'une culée sur le quai Ouest du RER D, pour

la passerelle de correspondance entre la gare Saint-Denis Pleyel et la gare du RER D, compatible avec la réalisation d'un arrêt de la ligne H.

- des études techniques pour préciser la faisabilité d'un arrêt de la ligne H et les conditions de réalisation des travaux.

La position de la culée Est de la passerelle de correspondance présentée ici est donc susceptible d'évoluer en fonction des conclusions de ces études en cours sur la ligne H.

Glossaire

AE	Acte d'Engagement
AO	Autorité Organisatrice / Appel d'Offre
APUR	Atelier Parisien d'Urbanisme
AVP	Avant-Projet
AMO	Assistant à Maîtrise d'Ouvrage
AMOG	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage Générale
ASC	Ascenseur
BHNS	Bus à Haut Niveau de Service
BSPP	Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris
BTP	Bâtiment et Travaux Publics
CDT	Contrat de Développement Territorial
CNDP	Commission Nationale du Débat Public
CTCSC	Comité Technique Consultatif Sécurité Civile du Grand Paris
CCDSA	Commissions Consultatives Départementales de Sécurité et d'Accessibilité
DEUP	Dossier d'Enquête préalable à la déclaration d'Utilité Publique
DOI	Dossier d'Opération d'Investissement
DCE	Dossier de Consultation des Entreprises
DRIEA	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement d'Île-de-France
DUP	Déclaration d'Utilité Publique
DEA	Département Eau et Assainissement
EGT	Exhaust Gas Temperature
EP	Équipements de Protection
EM	Escaliers mécaniques
EF	Escaliers fixes
ETFE	Ethylene tetrafluoroethylene
ERP	Etablissement Recevant du Public
GA	Gare Accessible au public
GC	Génie Civil
GED	Gestion Électronique des Documents
GPE	Grand Paris Express
HP	Heure de pointe
HPM	Homme par minute
HPH	Heures de pointe du matin
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
IGSI	Inspections Générales de Sécurité Incendie
ITC	Interruption temporaire de circulation
L	Ligne
LBG	Gare Le Bourget
LVP	Limitation de vitesse permanente
M	Minute
MOA	Maîtrise d'ouvrage ou Maître d'ouvrage
MOE	Maîtrise d'œuvre ou Maître d'œuvre
NGF	Nivellement Général de la France

NGP	Nouvelle Gestion Publique
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économique
OPC	Ordonnancement, Pilotage et Coordination
OIN	Opération d'Intérêt National
PCC	Poste de Commande et de contrôle Centralisé
PASO	Passage souterrain
PPM	Période de pointe du matin
PPS	Période de pointe du soir
PRO	Etudes de Projet (Phase des Etudes)
QSE	Qualité-Sécurité-Environnement
RATP	Régie Autonome des Transports Parisiens
RATP-GI	Régie Autonome des Transports Parisiens - Gestionnaire d'Infrastructure
RER	Réseau Express Régional
RFF	Réseau Ferré de France
RFN	Réseaux Ferrés Nationaux
RTPGP	Réseau de Transports Publics du Grand Paris
SDRIF	Schéma Directeur de la Région Ile-de-France
SDIS	Services Interministériels de Défense et de Protection Civile
SOE	Second Œuvre
SOA	Second Œuvre Architectural
SGP	Société du Grand Paris
SIV	Système d'aide à l'exploitation d'Informations Voyageurs
SIDPC	Services Interministériels de Défense et de Protection Civile
SMI	Site de Maintenance Infrastructure
SMR	Site de Maintenance et de Remisage
SNCF	Société Nationale des Chemins de fer Français
STIF	Syndicat des transports d'Île-de-France
T	Tramway
TER	Train Express Régional
TCSP	Transport Collectif en Site propre
LVP	Limitation de vitesse permanente
TLN	Tangentielle Légère Nord
SMQSE	Système de management de la Qualité Sécurité Environnement
SDQSE	Schéma directeur qualité sécurité environnement
PAQSE	Plan Assurance Qualité Sécurité Environnement
GOE	Gros œuvre étendu
RATP	Régie Autonome des Transports Parisiens
PMR	Personne à mobilité réduite
RDC	Rez-de-chaussée
RN	Route Nationale
SSI	Système de sécurité incendie
WE	Week-end
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté

