Gare du Grand Paris Express Villejuif-Gustave-Roussy

Mars 2026

Vaste puits ouvert sur le ciel, la gare du GPE conçue par Dominique Perrault Architecture concilie discrétion et monumentalité, infrastructure et urbanité.

La gare est un gigantesque puits lumineux.

Depuis l'espace public, la gare du Grand Paris Express (GPE) Villejuif-Gustave-Roussy s'apparente à un vaste kiosque qui ne laisse en rien supposer le gigantesque puits qui plonge dans les entrailles de la terre. À l'intérieur, cette gare conçue par l'agence Dominique Perrault Architecture est une splendeur… Là, se croisent et s'entrecroisent de nombreux escaliers mécaniques monumentaux dont les revêtements métalliques favorisent la propagation de la lumière tout en multipliant à l'infini les reflets… du soleil, de la lumière, des silhouettes en mouvement.

Constituant l'enceinte de l'infrastructure, les contre-voiles circulaires en béton autoplaçant reprennent les planchers et intègrent les méga-poteaux.

Constituant l'enceinte de l'infrastructure, les contre-voiles circulaires en béton autoplaçant reprennent les planchers et intègrent les méga-poteaux.

Une gare enterrée de plein air

En contact direct avec les quais, le grand vide central et les multiples circulations en balcon sont baignés de lumière naturelle. L'omniprésence de la lumière s'explique par une couverture composée de trois toitures : deux disques périphériques, non concentriques et placés à deux hauteurs différentes, signalent la gare et servent de protection solaire. Au centre, une couverture circulaire en résine éthylène-tétrafluoroéthylène (ETFE) – matériau choisi pour sa transparence, sa légèreté et sa résistance – protège de la pluie tout en laissant circuler latéralement l'air extérieur, ce qui a permis de s'affranchir des dispositifs de désenfumage et de chauffage dans le puits, la température en profondeur étant plus modérée.

Coupe sur les différents niveaux de la gare dont 9 sous terre. © Dominique Perrault Architecte.

Plonger la ville en sous-sol

Connectant la ligne 15 Sud (mi-2027) à la ligne 14 (2025), cette nouvelle gare du Grand Paris Express se situe aux portes de l'institut Gustave-Roussy, premier centre européen de lutte contre le cancer.

Tandis que ce dernier est implanté sur un point culminant du Val-de-Marne, la ligne 15 Sud passe sous la Bièvre 2 km plus loin. D'où un très fort dénivelé justifiant la profondeur de la gare qui plonge dix niveaux sous terre : les quais de la ligne 15 Sud s'étirent au niveau moins 9, ceux de la ligne 14 au moins 7. Par ailleurs, son emplacement dans le parc départemental des Hautes-Bruyères laissait libre le choix de la forme, raison pour laquelle la maîtrise d'œuvre a préféré une **section** circulaire de 70 m de diamètre. « *Un choix d'optimisation structurelle qui permet de contenir la poussée des terres par effet d'arc*», explique Hervé Tourlet, chef de projet chez Setec TPI. « *Car c'était l'une des grandes difficultés de ce projet que de concevoir un méga-puits aussi large et aussi profond.* »

Le creusement du puits a commencé en avril 2017, suivi par celui des tunnels des deux lignes. «*En les rendant parfaitement perpendiculaires, nous avons optimisé le diamètre du puits de la gare et facilité son agencement, notamment celui des escaliers qui permettent de connecter les flux de voyageurs* », précise Hervé Tourlet.

L'important débord de la couverture sert de protection solaire.

Un recours massif au béton

De la paroi moulée à la coque des amorces des tunnels en passant par les méga-poteaux ou les contre-voiles, toutes les structures de la gare sont réalisées en béton selon une quinzaine de formulations différentes. En complément des usines des fournisseurs, une **centrale à béton** a été montée sur site.

Depuis l'espace public, la gare ressemble à un vaste kiosque.

Pour soutenir provisoirement la poussée des terres pendant les terrassements, la partie verticale de l'enceinte a d'abord été constituée d'une paroi moulée de 62 cm d'épaisseur en **béton armé** à base de CEM III, descendant à 55 m de profondeur. Ont ensuite été coulés les contre-voiles circulaires qui constituent l'enceinte structurelle de la gare sur laquelle tous les abouts des planchers de la gare sont repris. D'une épaisseur comprise entre 30 cm et 1,50 m en fonction des poussées et des percements, ils ont été réalisés par passes de 40 m linéaires avec un béton autoplaçant à base de CEM III – XA2, à l'intérieur de coffrages cintrés sur l'intrados de la paroi moulée.[1]

« *Ce béton devait pouvoir concilier deux caractéristiques : une grande fluidité pour remplir la totalité des coffrages sans être vibré, et une prise rapide pour maintenir le cadencement des cycles de coffrage-décoffrage* », ajoute Hervé Tourlet. Apparents par endroits, les éléments de béton sont ponctuellement habillés d'une maille en aluminium qui intensifie les éclats lumineux malgré la profondeur de la gare.

Grâce à la transparence du matériau de couverture, la lumière pénètre au plus profond du bâtiment.

Un pont « provisoire définitif »

Au fond du puits, à 55 m de profondeur, un radier d'un mètre d'épaisseur a été coulé. Puis ce fut au tour des imposantes semelles (6 x 6 m pour 3 m d'épaisseur) de **fondation** des huit méga-poteaux soutenant les planchers de la station.

Aux niveaux moins 9 et moins 7, le puits est percé par quatre tunnels pour les quais des lignes 14 et 15. Si la réalisation des amorces du tunnel de la ligne 15 au fond du puits ne posait pas de problème particulier, celle des amorces du tunnel de la ligne 14 au niveau supérieur représentait un véritable tour de force pour faire passer le tunnelier dans le grand vide central. L'opération a été rendue possible grâce à la mise en place d'un pont « provisoire définitif » dans l'axe de la ligne 14 : provisoire pour faire passer le tunnelier, définitif quand il a fallu couler le **hourdis** inférieur et réaliser le pont-cadre dans lequel circulent les métros.

Sur toute la hauteur du puits s'entrecroisent des escaliers monumentaux dont le revêtement métallique réfléchit la lumière.

D'importants défis en génie civil

Autre défi majeur : percer les galeries des quais en fond de puits. «*Elles ont été creusées "manuellement" dans des terrains argileux déformables par une méthode de boulonnage audacieuse qui a demandé une gestion rigoureuse du risque.* » Les voûtes (600 et 700 mm d'épaisseur) et piédroits ont été coulés en une fois à l'aide d'un **coffrage** métallique sur rails par passes de 5 m en **béton** C60 autoplaçant.

La partie centrale (30 m) a été coulée en place tandis que les parties latérales ont été réalisées sur des poutres préfabriquées en T inversé. Constitués de secteurs courbes, les dix niveaux de planchers font entre 1 500 et 2 000 m^2 chacun, avec des épaisseurs et des hauteurs variables sur appuis et en console. Tous les planchers ont été coffrés sur étaiement, poutrelles et contreplaqué depuis le radier. Les seuls recours à la **préfabrication** concernent certains voiles non porteurs en prémurs, les volées d'escalier droit et les poutres en T inversé au-dessus de la ligne 15. Pour les élévations, le chantier s'est doté d'outils coffrants spécifiques adaptés aux calepinages, hauteurs et parements requis ainsi que de plateformes de travail circulaires en **encorbellement** sur mesure pour sécuriser le**coffrage** et le **ferraillage** des grands voiles courbes.

Conformément aux ambitions urbaines du GPE, cette nouvelle gare contribue au développement d'un nouveau quartier, Campus Grand Parc, en cours de construction. L'ensemble du projet, qu'il s'agisse de l'ingénierie de la conception et de la mise en œuvre, mais également d'urbanisme, de qualités fonctionnelles (100 000 voyageurs attendus), d'enjeux climatiques ou d'élégance architecturale, est une réussite… Une réussite qui lui a valu fin 2025 le Grand Prix de l'Ingénierie de Syntec puis le Prix Versailles dans la catégorie « gares et stations » pour sa capacité à allier « esthétique, innovation, considérations écologiques, recherche de convivialité et amélioration du cadre de vie ».

[1]. *Cf. Olivier Baumann, « Grand Paris Express, 2 tunneliers se croisent au fond d'un puits géant à Villejuif*, Construction Moderne *n° 163, 2021.*

Reportage photo : © Michel Denancé, © Gérard Rollando, © Cyrus Cornut / Dominique Perrault Architecte, ADAGP

Fiche technique

- **Maître d'ouvrage :** Société des grands projets (SGP)
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage :** Artemis + Arcadis + BGI
- **Maîtrise d'œuvre ingénierie :** Setec
- **Maîtrise d'œuvre architecture :** Dominique Perrault Architecture
- **BET :** Setec TPI, Setec Bâtiment ; TESS (structure spéciale, façades, couverture) ; Jean-Paul Lamoureux (acoustique et photométrique) ; Denis Thélot (sécurité incendie et accessibilité)
- **Entreprises béton :** CAP Groupement (Vinci Construction, Spie Batignolles)
- **Surface :** 15 364 m^2 SDP
- **Coût :** 150 M€ HT pour la partie gare
- **Programme :** construction d'une gare du Grand Paris Express où se croisent deux lignes à 50 m de profondeur, commerces, aménagement d'espaces publics.

Chiffres clés

- **Diamètre du puits :** 70 m
- **Volume construit :** 203 771 m^2
- **Profondeur des parois moulées de la gare :** 42 m
- **Volume de béton :** environ 50 000 m^3
- **Béton de structure mis en œuvre (hors parois moulées et béton projeté) :** 45 000 m^3
- **Profondeur des quais de la ligne 15 Sud :** 49 m
- **Profondeur des quais de la ligne 14 Sud :** 37 m
- **Nombre d'escaliers mécaniques :** 32

Auteur

Delphine Desveaux

Retrouvez tout l'univers de la revue Construction Moderne sur constructionmoderne.com

Consultez les derniers projets publiés
Accédez à toutes les archives de la revue
Abonnez-vous et gérez vos préférences
Soumettez votre projet

Article imprimé le 26/11/2026 © ConstructionModerne