



**Relevé de conclusions
de la réunion du COPIL**

**« Devenir du complexe ferroviaire
de la gare de Paris-Saint Lazare »**

Vendredi 30 octobre 2020

P.J. : 2

- Liste des présents (annexe 1 – page 5/35)
- Diaporama présenté par SNCF Réseau : Complexe ferroviaire de Paris-Saint Lazare (annexe 2 - page 7/35)

* * *
*

Ce comité de pilotage, tenu « en distanciel » du fait du confinement qui marquait le lancement de la démarche d'analyse de la valeur pour l'optimisation des conditions de réalisation du projet de saut-de-mouton en avant-gare de Paris-Saint-Lazare, avait trois points à son ordre du jour :

- Point sur l'avancement des études du saut-de-mouton
- Présentation de la démarche d'analyse de la valeur
- Modalités d'organisation et conditions de réussite de la démarche

En introduction, le préfet Philizot informe les participants de la diffusion imminente du mandat de négociation pour le CPIER Vallée de la Seine 2021-2027. Il indique que ce mandat prendra en compte la poursuite des études du projet LNPN, du saut-de-mouton (dans une perspective de réalisation), de l'aménagement éventuel de la gare de Vernon, le traitement des surcoûts de l'opération Serqueux-Gisors (de manière spécifique) ainsi qu'une enveloppe d'études concernant l'optimisation de l'exploitation pour les trafics voyageurs et fret. Il attire l'attention sur le fait que les financements indiqués dans ce mandat ne concerneront que les années 2021 et 2022 et seront donc relativement faibles pour le ferroviaire.

Le président du COPIL précise que l'objectif est de signer un protocole cadre d'ici la fin de l'année, puis un contrat détaillé après les prochaines élections régionales.

Lors de la présentation du diaporama figurant en annexe 2, SNCF Réseau confirme au préfet Philizot que l'estimation du coût du projet est passée de 159 à 169 M€ 2019 et que le montant indiqué en euros courants a été calculé avec un taux d'actualisation de 4% par an (soit jusqu'à 250 M€). Le préfet Philizot rappelle l'opposition des Régions quant à l'application de ce taux. La durée des travaux est estimée à six ans, avec neutralisation d'un groupe de voies principales pendant trois ans. Tout l'enjeu est d'optimiser la durée des travaux et de limiter l'impact sur les usagers. L'étape de préparation des études AVP est bien lancée.

M. Gautrin indique que l'ovoïde situé au droit de l'ouvrage a fait l'objet d'une exploration interne détaillée. Elle a permis de préciser ses caractéristiques et d'en tirer de premiers enseignements sur son impact sur les appuis du saut de mouton.

En ce qui concerne l'analyse de la valeur, SNCF Réseau souligne l'importance de la posture des parties prenantes qui devront indiquer chacune ce qui n'est pas acceptable. Elle indique que les pistes d'accélération mentionnées permettent d'illustrer le type de questions qui seront à traiter, mais que la méthodologie de l'analyse de la valeur nécessite au départ de faire abstraction des solutions envisageables pour se concentrer sur l'analyse des besoins. SNCF Réseau précise que le succès de la démarche s'appuiera sur la capacité des parties prenantes à couvrir tous les axes possibles, dans une posture d'ouverture. L'objectif est la remise d'un rapport final en octobre 2021 afin de pouvoir lancer les études AVP début 2020.

Le président du COPIL confirme qu'il convient d'oublier pour le moment les solutions tout en gardant en tête les critères d'évaluation indiqués.

SNCF Réseau précise ensuite que la date proposée pour la première réunion du groupe de travail constitué pour conduire la démarche est le 12 novembre 2020 (matin ou après-midi).

Le président du COPIL demande si IDF Mobilités aura délégation pleine et entière de la Région Île-de-France, mais IDF Mobilités indique qu'il vaudrait mieux que la Région Île-de-France participe également au groupe de travail. La Région Île-de-France en prend note et se prononcera sur la question de sa participation après le COPIL.

La Région Normandie trouve la présentation claire quant aux paramètres à optimiser. Elle souligne que les attentes sont fortes notamment en Normandie, où les collectivités locales sont en train de délibérer sur leur contribution au financement du projet. Le projet a d'ores et déjà reçu le soutien officiel de plusieurs départements et grandes métropoles, notamment les départements du Calvados et de la Manche, Métropole Rouen Normandie, Caen-la-Mer, Le Havre Seine Métropole, Le Cotentin. Elle s'interroge sur la prise en compte de l'impact du projet sur les riverains de Clichy et souhaite recueillir l'avis de la commune ainsi que savoir s'il y a des obstacles au projet en termes d'emprises communales. La Région Normandie précise qu'il est important d'avoir un contact avec la ville.

A ce sujet, le préfet Philizot rappelle que la ville de Clichy est invitée à participer aux COPIL et que les points qui ont retenu son attention lors des réunions précédentes concernent l'impact des travaux et le devenir du site de maintenance ferroviaire.

SNCF Réseau indique que la localisation retenue pour le saut-de-mouton se situe relativement loin des habitations, et qu'une étude acoustique sera réalisée dans le cadre de la préparation de l'AVP pour préciser l'impact sonore du projet. Elle confirme que les circulations d'accès au chantier seront un sujet à examiner de près avec la ville de Clichy, mais le niveau d'étude actuel ne permet pas encore de l'étudier précisément. SNCF Réseau sollicitera un échange avec les représentants de cette commune pendant la démarche d'analyse de la valeur afin de bien comprendre leurs attentes.

La Région Normandie demande également comment se fera l'articulation avec les autres travaux sur l'axe Paris-Normandie. Elle souligne enfin que le délai de réalisation du projet dépend de la durée des travaux mais aussi du moment où ils démarreront. La Région rappelle sa volonté que le projet se réalise au plus vite et demande quelle est la date de démarrage des travaux.

SNCF Réseau indique que l'articulation avec les autres travaux est un enjeu à l'échelle de l'axe qui sera traité dans le cadre de la Plate-forme ferroviaire Service & Infras Axe Seine. Le président du COPIL précise que la prochaine réunion du comité de pilotage de cette plate-forme aura lieu le 18 décembre prochain.

En ce qui concerne le démarrage des travaux, SNCF Réseau souligne qu'il ne pourra intervenir qu'après l'achèvement du projet EOLE, en tenant compte également du moratoire prévu pour les JO 2024, et que beaucoup de travaux, mobilisateurs de ressources et de capacité, sont programmés sur cet axe.

IdF Mobilités (IdFM) considère que la méthode proposée consomme beaucoup de temps et demande à recevoir le cahier des charges pour pouvoir échanger sur le nombre de réunions. IdFM s'interroge sur l'évaluation des bénéfices attendus en termes de régularité et demande si une approche précise

sera conduite en même temps que se déroulera l'analyse de la valeur. Afin de préparer les réunions d'analyse de la valeur, IdFM souhaite que les réunions soient thématiques et que les documents soient transmis en amont.

SNCF Réseau indique que l'approfondissement de cette évaluation nécessitera des études lourdes qu'il est prévu de réaliser ultérieurement, dans le cadre de l'AVP.

IDF Mobilités indique qu'il sera également nécessaire de concerter avec les usagers en amont sur le choix du scénario de travaux à retenir sur la base de scénarii contrastés (travaux long de nuit versus massification avec interruption des circulations). IdFM souligne également que ce type de concertation peut être long et que son organisation devra être anticipée et prévue dans le planning du projet.

Le président du COPIL confirme que ce sujet sera à discuter. À ce stade SNCF Réseau estime que c'est à partir de 2022 que des concertations avec les collectivités et avec les usagers sont à envisager, donc à partir du lancement des études d'avant-projet.

En conclusion, le préfet Philizot demande que le cahier des charges de l'analyse de la valeur soit rapidement diffusé et que la première réunion du groupe de travail permette d'adapter au mieux la méthode proposée. Il souhaite que le bouclage du financement des études 2VP soit traité début 2021 et recommande de travailler dans un esprit de partage pour relever avec succès le défi que représente la réalisation de ce projet attendu et complexe.

* * *
*

Vendredi 30 octobre 2020

COFIL "Devenir du complexe ferroviaire de la gare de Paris-Saint Lazare"

Liste des participants

NOM	PRENOM	FONCTION	Organisme
ADAM	Philippe	Directeur du pôle prospective et émergences	SNCF Réseau DT Normandie
AUDOIN	Veronique	Chargée de mission	Région Île-de-France
BAUDOIN	Emmanuelle	Présidente du COTH de la LNPN	CGEDD
DENIAU	Christophe	Chef du Département Systèmes de Transport	Île-de-France Mobilités
DESRUELLE	Stéphane	Responsable Opérations lignes EPLAJ	SNCF Voyageurs - Transilien
DUBOS	Yannick	Directeur d'axe Paris Normandie	SNCF Réseau
GASTINNE	Jean-Baptiste	Vice-Président	Région Normandie
GAUTRIN	Gilles	Directeur délégué à la Programmation Stratégique, MOA et Études Amont	SNCF Réseau DG IDF
HEMANE	Slimane	Chargé de Projets ferroviaires	Région Normandie
JOUVET	Jean-Louis	Chef de service Transport	DREAL Normandie
LESADE	Jean-François	Pilote territorial de production Ouest-Est	SNCF Réseau DG IDF
MABIRE	Pascal	Chef de la mission Ligne Nouvelle Paris-Normandie	SNCF Réseau
MAILLET	Stéphane	Chargé de projets infrastructures	Île-de-France Mobilités
MARCAILLOU	Christine	Chef de projets ferroviaires	DRIEA-IF
MENSIRE	Rémy	Chef de bureau des grandes opérations ferroviaires	DGITM
MINAULT	Clément	Chargé de projet offre ferroviaire (lignes L-A-J / E-P)	Île-de-France Mobilités
PAJON	Florence	Conseillère Transport	DIDVS
PASTANT	Didier	Adjoint au DGA en charge de la mission de transfert des trains intercity	Région Normandie
PERIN	Patrick	Directeur de mission Axe PSL	SNCF Réseau DG IDF
PERRIN	Jean-Louis	Directeur général adjoint	Île-de-France Mobilités
PERRIN	Jean-François	Directeur Exploitation Lignes LAJ	SNCF Voyageurs - Transilien LAJ
PHILIZOT	François	Préfet, président du COFIL	DIDVS
RAGOT-HADJALI	Magalie	Directeur Adjoint mobilités et infras	Région Normandie
ROBILLARD	Matthieu	Responsable MOA PSL	SNCF Réseau DG IDF
TAINTURIER	François	Directeur de la Stratégie du Réseau	SNCF Réseau
TOURAINÉ	Frédéric	Directeur de la communication de crise et responsable communication externe	SNCF Voyageurs - Lignes Normandes
VANLAECKE	Lucette	Directrice Clients et services	SNCF Réseau DG IDF
VASSEUR	Hélène	Directrice territoriale Normandie	SNCF Réseau DT Normandie
WALLISER	Philippe	Directeur Grands Projets Lignes LAJ	SNCF Voyageurs - Transilien LAJ
YAYA	Abderrazak	Chef de Projet	SNCF Réseau DG IDF

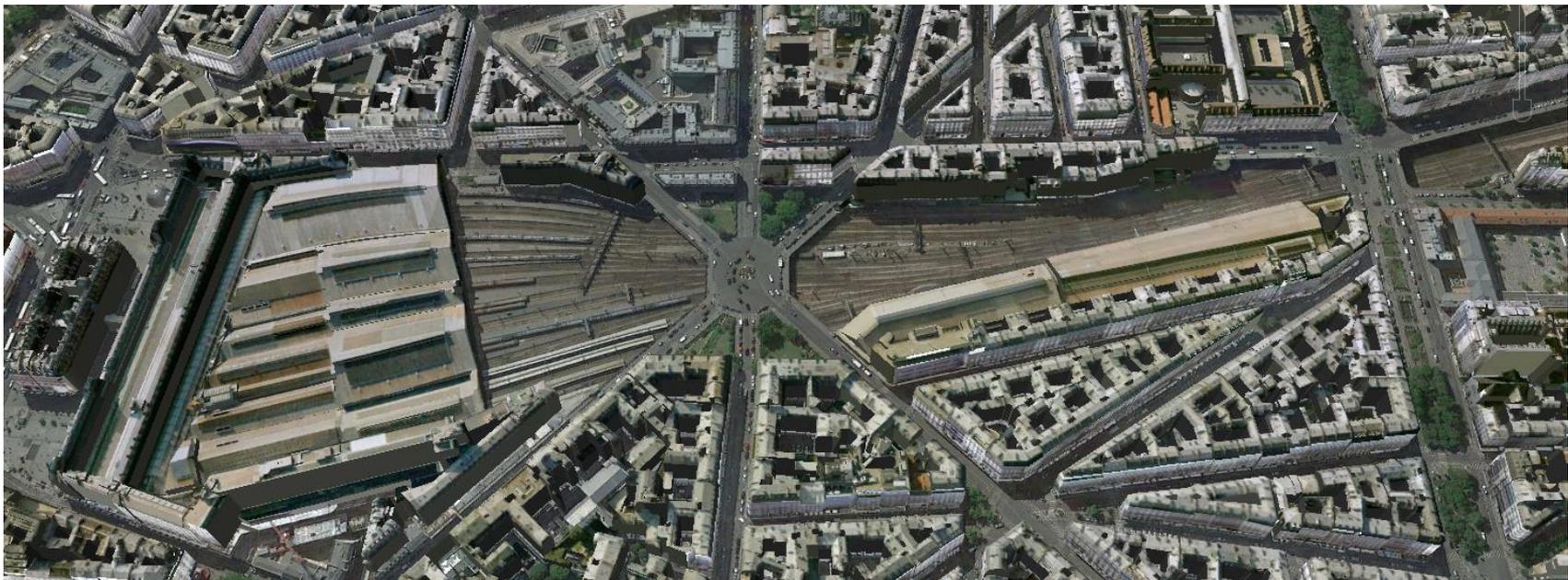
Annexe 2

COPIL

**« Devenir du complexe ferroviaire
de la gare Paris-Saint Lazare »**

30 octobre 2020

**Diaporama présenté par SNCF Réseau
« Le complexe de Paris-Saint Lazare »**



COMPLEXE FERROVIAIRE DE PARIS-SAINT-LAZARE

COMITÉ DE PILOTAGE DU 30 OCTOBRE 2020

PROGRAMME

9h30-9h45

- Intervention du Préfet **François Philizot**

9h45-10h05

- **Jean-Baptiste Gastinne**, Vice-président en charge des transports et de l'Axe-Seine
- **Jean-Louis Perrin**, DGA Transports, Ile-de-France mobilités

10h05-10h30

- **Gilles Gautrin**, Directeur délégué à la programmation stratégique, MOA et études amont
- **Hélène Vasseur**, Directrice territoriale Normandie

10h30-10h50

- Temps d'échanges et de questions-réponses

10h50-11h00

- Mot de la fin du Préfet **François Philizot**

SNCF RÉSEAU, LE PROJET SAUT-DE-MOUTON

Gilles Gautrin

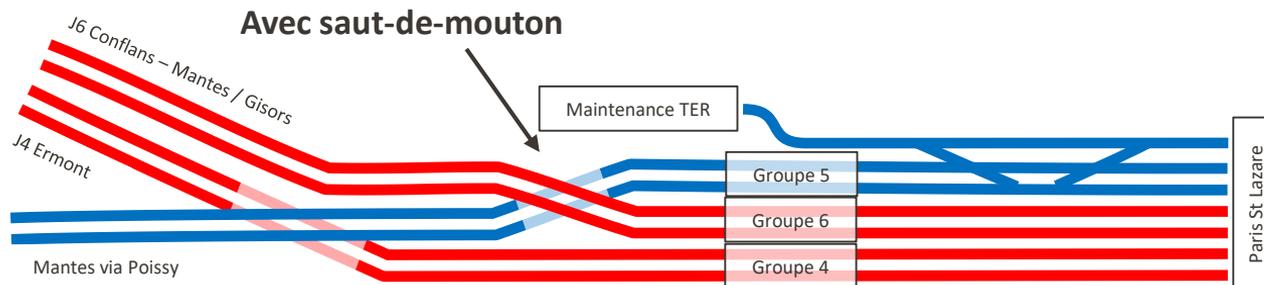
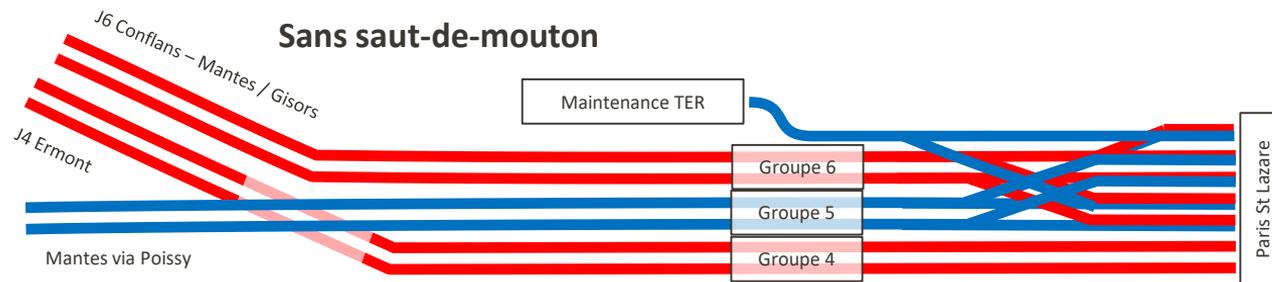
Directeur délégué à la programmation
stratégique, MOA et études amont

Hélène Vasseur

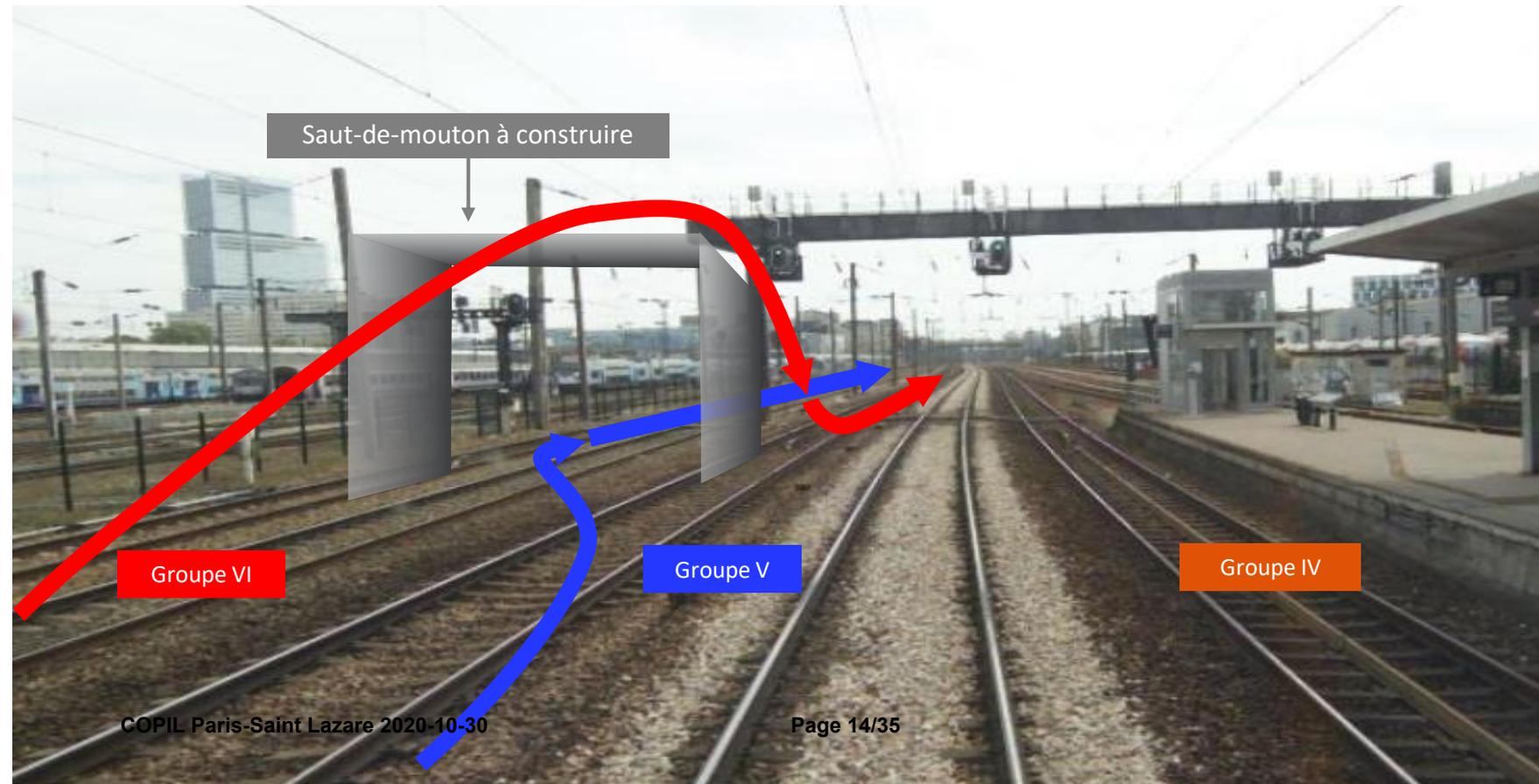
Directrice territoriale Normandie

LE CONTEXTE

RAPPEL DE LA FONCTION DU SAUT DE MOUTON



PRINCIPE DU SAUT DE MOUTON



LES BÉNÉFICES DU SAUT DE MOUTON

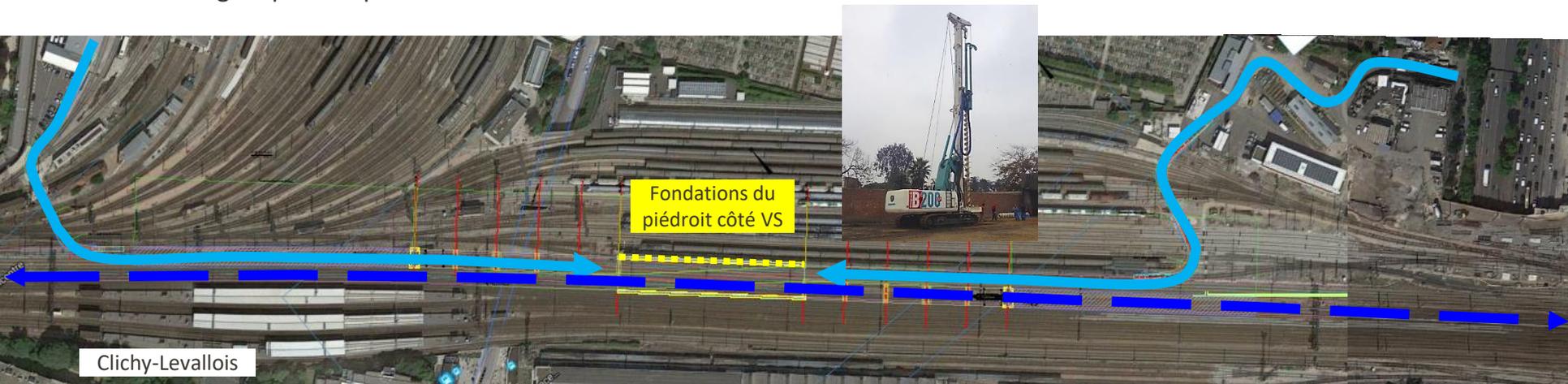
1. Une amélioration de la robustesse grâce à une exploitation par tubes (gain de régularité moyen estimé à 1,4 point)
2. Une gare Saint-Lazare désaturée, préalable à l'augmentation de la capacité de l'axe
3. Une gare plus simple pour les voyageurs avec des trains regroupés selon leur destination

➔ UNE EXPLOITATION MODERNISÉE

LES CONTRAINTES DU CHANTIER

ORIENTATIONS ISSUES DES ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

- Une succession de travaux lourds à réaliser dans une emprise très étroite, entre des voies exploitées, avec des possibilités très limitées de travail en simultané sur plusieurs endroits
- Des engins de chantier de grande dimension à amener et utiliser au cœur du faisceau ferroviaire
- Une logistique complexe limitant les cadences



← Province

COPIL Paris-Saint Lazare 2020-10-30

- DGIDF - DMD - DPSMEA - CS PSL

Accès au chantier



Page 16/35

Groupe V

Groupe VI

Circulé pendant les travaux



A l'issue des travaux



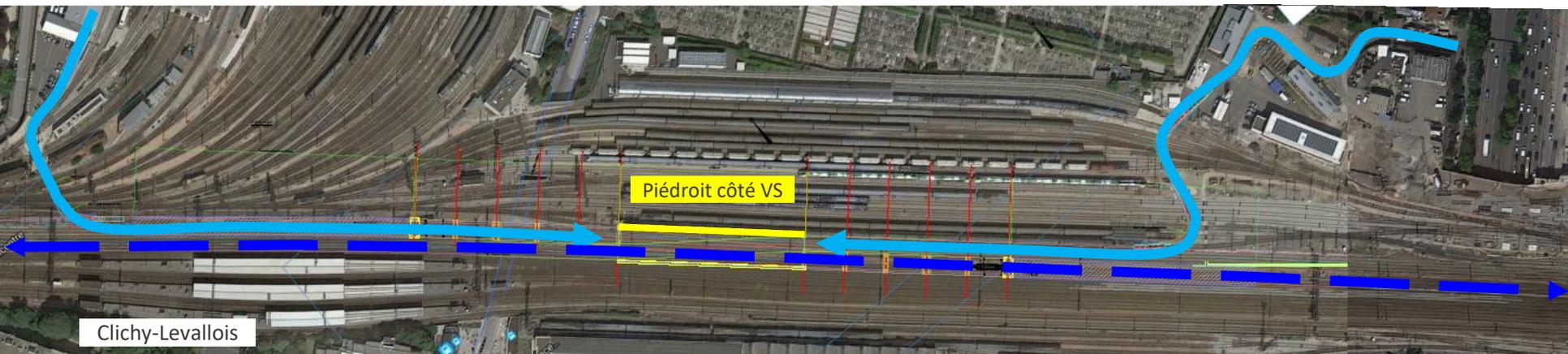
Paris St-Lazare →



LES CONTRAINTES DU CHANTIER

ORIENTATIONS ISSUES DES ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

- Une succession de travaux lourds à réaliser dans une emprise très étroite, entre des voies exploitées, avec des possibilités très limitées de travail en simultané sur plusieurs endroits
- Des engins de chantier de grande dimension à amener et utiliser au cœur du faisceau ferroviaire
- Une logistique complexe limitant les cadences



← Province

Paris St-Lazare →

COPIL Paris-Saint Lazare 2020-10-30

- DGIDF - DMD - DPSMEA - CS PSL

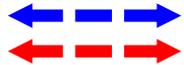
Accès au chantier



Page 17/35

Groupe V
Groupe VI

Circulé pendant les travaux



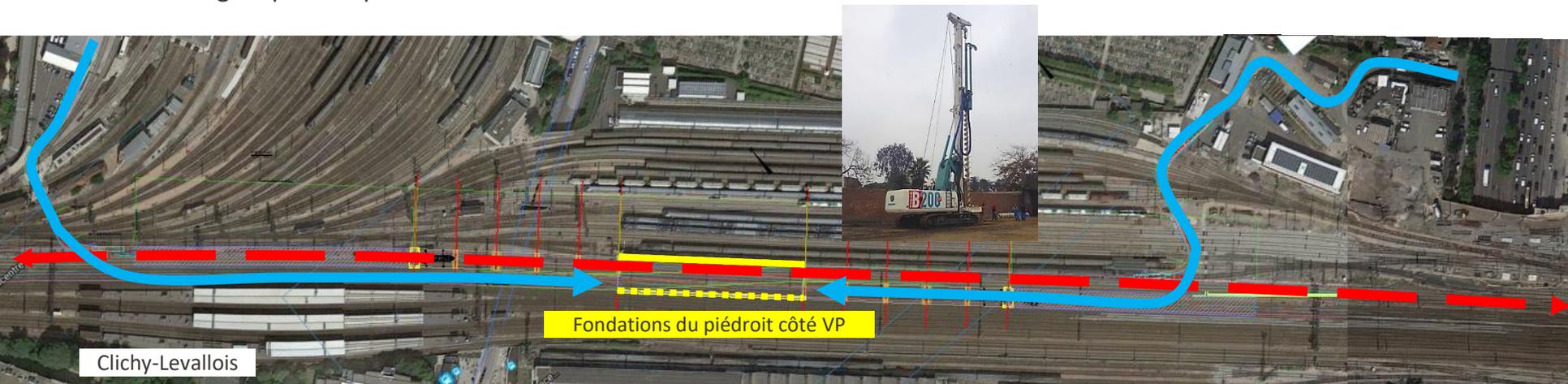
A l'issue des travaux



LES CONTRAINTES DU CHANTIER

ORIENTATIONS ISSUES DES ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

- Une succession de travaux lourds à réaliser dans une emprise très étroite, entre des voies exploitées, avec des possibilités très limitées de travail en simultané sur plusieurs endroits
- Des engins de chantier de grande dimension à amener et utiliser au cœur du faisceau ferroviaire
- Une logistique complexe limitant les cadences



← Province

COPIL Paris-Saint Lazare 2020-10-30
- DGIDF - DMD - DPSMEA - CS PSL
Accès au chantier



Page 18/35
Groupe V
Groupe VI

Circulé pendant
les travaux
← →
← →

A l'issue
des travaux
← →
← →

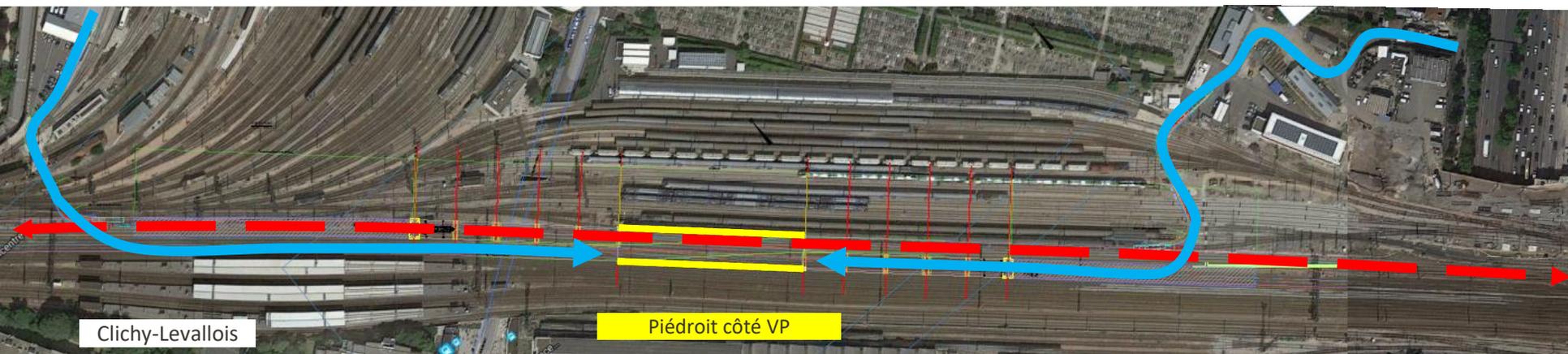
Paris St-Lazare →



LES CONTRAINTES DU CHANTIER

ORIENTATIONS ISSUES DES ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

- Une succession de travaux lourds à réaliser dans une emprise très étroite, entre des voies exploitées, avec des possibilités très limitées de travail en simultané sur plusieurs endroits
- Des engins de chantier de grande dimension à amener et utiliser au cœur du faisceau ferroviaire
- Une logistique complexe limitant les cadences



← Province

Paris St-Lazare →

COPIL Paris-Saint Lazare 2020-10-30

- DGIDF - DMD - DPSMEA - CS PSL

Accès au chantier



Page 19/35

Groupe V
Groupe VI

Circulé pendant les travaux



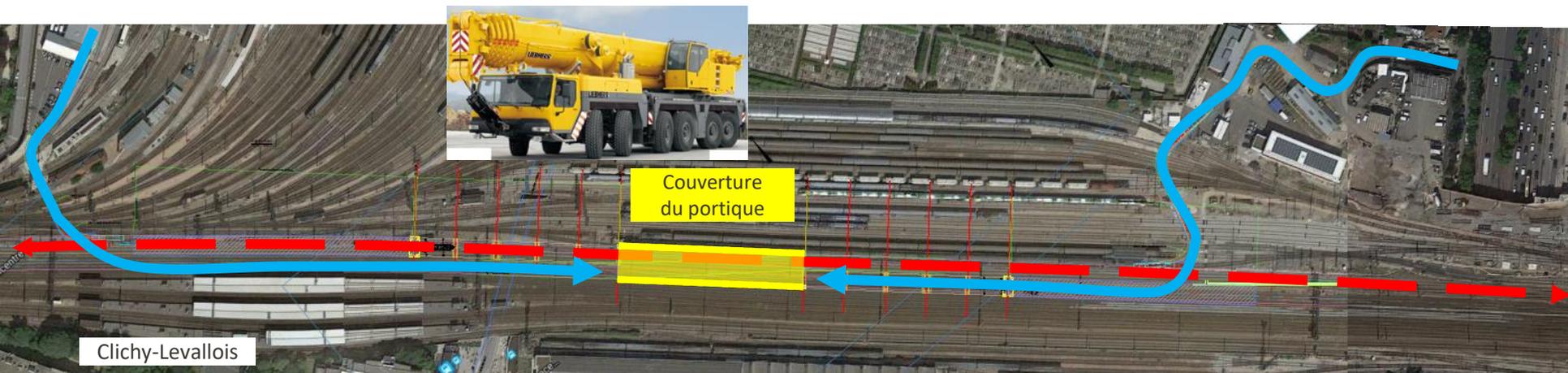
A l'issue des travaux



LES CONTRAINTES DU CHANTIER

ORIENTATIONS ISSUES DES ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

- Une succession de travaux lourds à réaliser dans une emprise très étroite, entre des voies exploitées, avec des possibilités très limitées de travail en simultané sur plusieurs endroits
- Des engins de chantier de grande dimension à amener et utiliser au cœur du faisceau ferroviaire
- Une logistique complexe limitant les cadences



← Province

COPIL Paris-Saint Lazare 2020-10-30

– DGIDF - DMD - DPSMEA - CS PSL

Accès au chantier



Page 20/35

Groupe V
Groupe VI



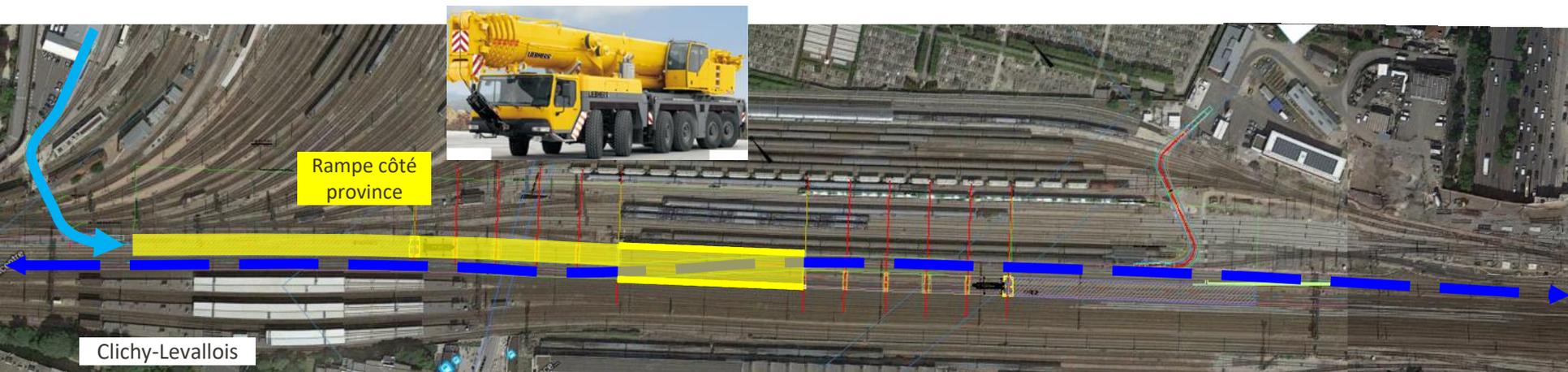
Paris St-Lazare →



LES CONTRAINTES DU CHANTIER

ORIENTATIONS ISSUES DES ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

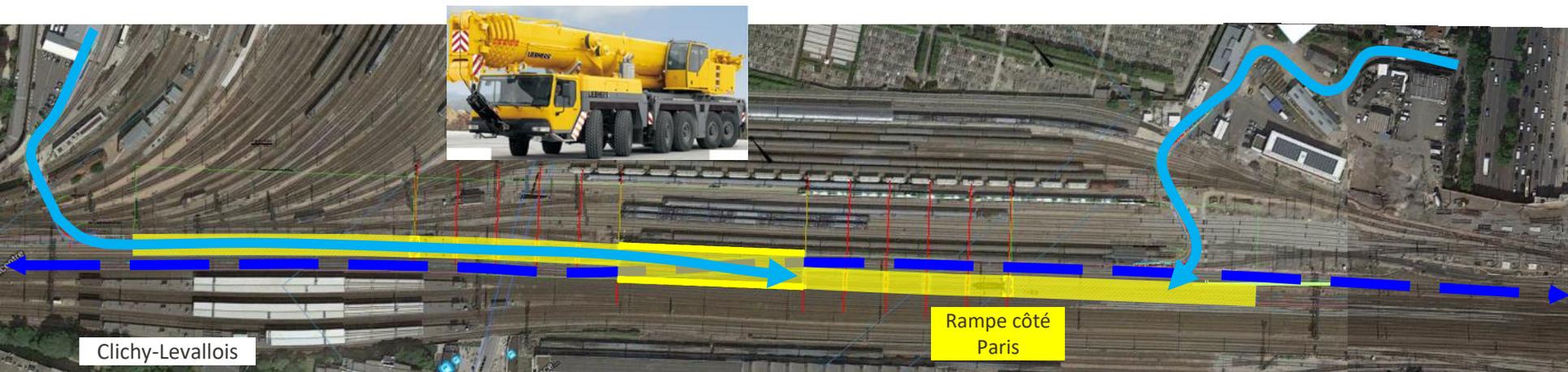
- Une succession de travaux lourds à réaliser dans une emprise très étroite, entre des voies exploitées, avec des possibilités très limitées de travail en simultané sur plusieurs endroits
- Des engins de chantier de grande dimension à amener et utiliser au cœur du faisceau ferroviaire
- Une logistique complexe limitant les cadences



LES CONTRAINTES DU CHANTIER

ORIENTATIONS ISSUES DES ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

- Une succession de travaux lourds à réaliser dans une emprise très étroite, entre des voies exploitées, avec des possibilités très limitées de travail en simultané sur plusieurs endroits
- Des engins de chantier de grande dimension à amener et utiliser au cœur du faisceau ferroviaire
- Une logistique complexe limitant les cadences



← Province

Paris St-Lazare →

COPIL Paris-Saint Lazare 2020-10-30

- DGIDF - DMD - DPSMEA - CS PSL

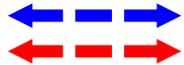
Accès au chantier



Page 22/35

Groupe V
Groupe VI

Circulé pendant les travaux



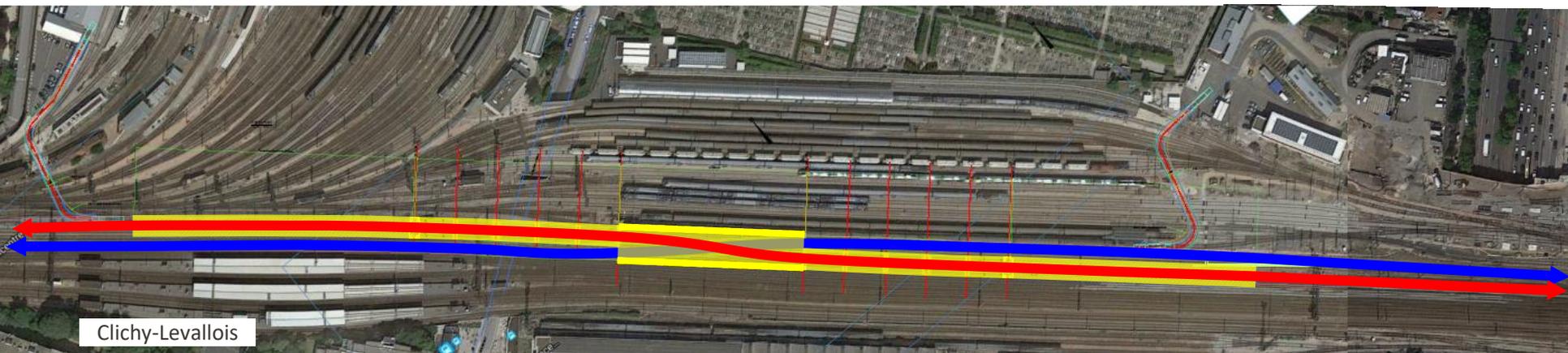
A l'issue des travaux



LES CONTRAINTES DU CHANTIER

ORIENTATIONS ISSUES DES ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

- Une succession de travaux lourds à réaliser dans une emprise très étroite, entre des voies exploitées, avec des possibilités très limitées de travail en simultané sur plusieurs endroits
- Des engins de chantier de grande dimension à amener et utiliser au cœur du faisceau ferroviaire
- Une logistique complexe limitant les cadences



← Province

Paris St-Lazare →

COPIL Paris-Saint Lazare 2020-10-30

- DGIDF - DMD - DPSMEA - CS PSL

Accès au chantier



Page 23/35

Groupe V
Groupe VI



OÙ EN SOMMES NOUS ?

- **Les études préliminaires ont été réalisées avec les compléments d'études prévus (dont le levé topo de l'ovoïde) :**
 - Choix de la solution d'un saut-de-mouton
 - Faisabilité et intérêt confirmés malgré la complexité des travaux
 - Coût estimé à ce stade à 169 M€ 2019, soit jusqu'à 250 M€ courants
 - Une durée totale des travaux estimée à 6 ans, dont 3 ans avec neutralisation d'un groupe de voies principales
 - Nécessité d'approfondir ces études préliminaires sur les conditions de réalisation, avec en particulier les questions liées à la durée des travaux et à leurs conséquences pour les voyageurs
- **L'étape de préparation de l'AVP est engagée**
- **L'analyse de la valeur est lancée à l'occasion de ce comité de pilotage**

PRÉPARATION DE L'AVP : CE QUI A DÉJÀ ÉTÉ FAIT

- **Convention de financement, adoptée par la Région Normandie puis validée et signée par SNCF Réseau** (montant de 0,9 M€ financé par l'Etat et la Région Normandie)
- Choix d'un prestataire certifié pour la démarche d'analyse de la valeur :
 - Consultation lancée début septembre
 - Marché signé le 24 octobre
- **Ressources internes SNCF mobilisées :**
 - Mise en place du groupe d'experts techniques de SNCF Réseau (ouvrages d'art, tracé de voies, travaux...) qui interviendra lors des études
 - Plusieurs réunions de travail organisées depuis juillet avec Lignes Normandes et Transilien pour partager les enjeux et les problématiques
- **Premières acquisitions de données programmées de mi-novembre à début décembre** (recensement des réseaux sur le terrain et levé topo par drone)

PRÉSENTATION DE L'ANALYSE DE LA VALEUR

SUR QUOI VA-T-ELLE PORTER ?

- Cette analyse de la valeur ne remettra pas en cause le principe du saut-de-mouton ou le secteur retenu pour sa localisation
- C'est sur les conditions de réalisation du saut-de-mouton qu'elle va porter
- Différentes pistes d'optimisation vont être recherchées et évaluées en vue de trouver la meilleure solution pouvant convenir à tous
- Cela passera notamment par l'identification de ce qui rendra le projet acceptable

LES QUATRE PARAMÈTRES À OPTIMISER



1. **COMMENT ?** les choix et conditions de construction du saut-de-mouton



2. **À QUEL PRIX ?** le coût évalué



3. **COMBIEN DE TEMPS ?** la durée des travaux estimée



4. **AVEC QUELS IMPACTS ?** impacts du chantier sur l'exploitation

EXEMPLE DE COMPARAISON DE SOLUTIONS

ILLUSTRATION AVEC LES PREMIÈRES PISTES POUR L' ACCÉLÉRATION DES TRAVAUX

Principaux aspects à étudier*	Scénario de référence	Piste 1 Coupages 4 voies sur 4 en été	Piste 2 Fermeture des voies de service côté province	Piste 3 Décalage du saut de mouton vers les voies de service
Description	Scénario de référence avec fermeture de 2 voies sur 4 pendant la moitié des travaux	Idem scénario de référence + coupure complète de 4 voies sur 4 pendant plusieurs semaines en été, 2 années consécutives	Idem scénario de référence + facilitation de l'accès au chantier en fermant pendant plusieurs années la plupart des voies de service disponibles pour la maintenance des trains normands à Clichy	Idem piste 2 + décalage du saut-de-mouton vers les voies de service pour doubler l'emprise disponible pour le chantier
Gains sur la durée des travaux* (non cumulatifs)	Durée de référence des travaux : 6 ans	 Gain potentiel : jusqu'à 6 mois	 Gain potentiel : jusqu'à 1 an	 Gain potentiel : 1 à 2 an
Impact sur l'exploitation*	<ul style="list-style-type: none"> Réduction du plan de transport trains normands et ligne J pendant 3 ans (4 voies sur 6) à partir de 2029 voire 2028 Quelques week-ends de fermeture 4 voies sur 4 	<ul style="list-style-type: none"> Idem scénario de référence + très forte réduction du plan de transport trains normands et ligne J à Paris St-Lazare pendant les coupures d'été 	<ul style="list-style-type: none"> Idem scénario de référence + perturbations liées à la perte des voies de service pendant les travaux de 2028/29 à 2030/31 	<ul style="list-style-type: none"> Pendant les travaux, idem piste 2 mais pendant environ 2 ans à partir de 2028/29 Après les travaux, réduction du nombre de voies de service disponibles pour les TER
Répercussions voyageurs IDF*				
Répercussions voyageurs Normandie*				
Impact sur le coût* (hors coûts d'exploitation)	€€ Coût de référence des travaux : 169 M€ 01/2019	€€	€€	€€€ Surcoût important pour les travaux de voies de service et économies pour le chantier principal

UNE DÉMARCHE COLLECTIVE

- Cette démarche réunira l'ensemble des acteurs directement concernés par le projet
- Elle sera conduite par un groupe de travail réunissant un « noyau dur » d'une douzaine de personnes environ :
 - Etat : 2 membres
 - Région Normandie : 2 membres
 - Ile-de-France Mobilités : 2 membres
 - SNCF Voyageurs Transilien : 2 membres
 - SNCF Voyageurs Lignes Normandes : 2 membres
 - SNCF Réseau (IDF et Normandie) : 4 membres
- La première réunion est prévue vers la mi-novembre
- Des échanges pourront avoir lieu avec les communes qui en manifestent le souhait pour enrichir nos réflexions

LES LIVRABLES

POUR LA SOLUTION QUI SERA RETENUE, LA DÉMARCHE FOURNIRA :

- + **Le choix de la méthode de construction**
- + **L'estimation des délais**
- + **La description des modalités d'exploitation** (impacts des travaux)
- + **L'estimation des coûts afférents** (niveau études préliminaires)

➡ POUR ABOUTIR AU LANCEMENT DE L'AVANT-PROJET

PLANNING ET CONDITIONS DE RÉUSSITE

LES CONDITIONS DE RÉUSSITE

- **Le groupe de travail devra fonctionner en équipe et travailler conjointement sur les zones d'acceptation de chacun pour construire un consensus**
- **Tous les membres devront accepter de reformuler ensemble les besoins relatifs à la période des travaux**
- **Les scénarios de solutions devront être recherchés selon tous les axes envisageables sans rien s'interdire a priori :**
 - Techniques de construction
 - Position de l'ouvrage par rapport aux voies principales et aux voies de service
 - Organisation du chantier
 - Répartition des trains sur les voies disponibles pendant les travaux
 - Organisation de la maintenance des trains
 - ...

COMITÉ DE PILOTAGE



AGORA