

Le saut-de-mouton de Clichy est-il indispensable ?

La FNAUT-Normandie propose une alternative.

SNCF Réseau présente aujourd'hui un projet de saut-de-mouton, au niveau de Clichy-Levallois, destiné à fluidifier la circulation des trains aux abords de Paris-Saint-Lazare, dont l'intégralité des trains desservant la Normandie et les Transilien de la ligne J6. Cet ouvrage est décrit comme la première brique du projet Ligne Nouvelle Paris Normandie.

La FNAUT Normandie adhère aux objectifs poursuivis, l'amélioration de la régularité bénéficiant à l'ensemble des usagers Normands et Franciliens, pendulaires et occasionnels.

Cependant, notre association exprime ses plus vives réserves quant aux options techniques choisies : le saut-de mouton présenté comme l'unique solution au problème n'apporterait qu'une amélioration minimale en termes de régularité, alors que les principales difficultés affectant les trains normands se situent ailleurs, sur le goulet d'étranglement situé entre Poissy et Mantes.

C'est la raison pour laquelle nous proposons une alternative, développée dans les pages qui suivent, qui serait à la fois moins coûteuse et moins impactante en terme de travaux.

La FNAUT Normandie tient à préciser que son opposition au projet présenté ne relève en aucune manière d'une posture contestataire mais se veut au contraire une contribution constructive à l'amélioration du réseau ferroviaire au service de nos deux Régions.

SOMMAIRE

1. Rappel des origines du projet.	page 2
2. Un projet construit sur un malentendu.	page 3
3. Pourquoi ce projet ne sera-t-il plus d'actualité dès 2027 ?	page 4
3.1 Les améliorations acquises depuis 2020.	page 5
3.2 Quelles perspectives pour 2027 (EOLE à Mantes) ?	page 6
3.3 Les perspectives de trafic post LNPN (horizon 2035).	page 7
4. La proposition de la FNAUT Normandie.	page 8
4.1 Le principe de l'alternative proposée.	page 8
4.2 Un projet nécessitant de moindres investissements.	page 9
4.3 Une réorganisation favorable aux usagers des lignes J4 et J6.	page 11
Conclusion	page 12
Annexe 1 : évolutions entre 2024 et 2035 des nombres de trains au départ de PSL	page 13
Annexe 2 : 18 trains à l'heure, une exploitation qui a déjà existé sur les voies de PSL	page 15
Annexe 3 : le cantonnement du BAL sur le groupe IV entre Paris et Bois-Colombes	page 16
Annexe 4 : les remarques relatives à nos propositions d'horaires J4 / J6	page 18

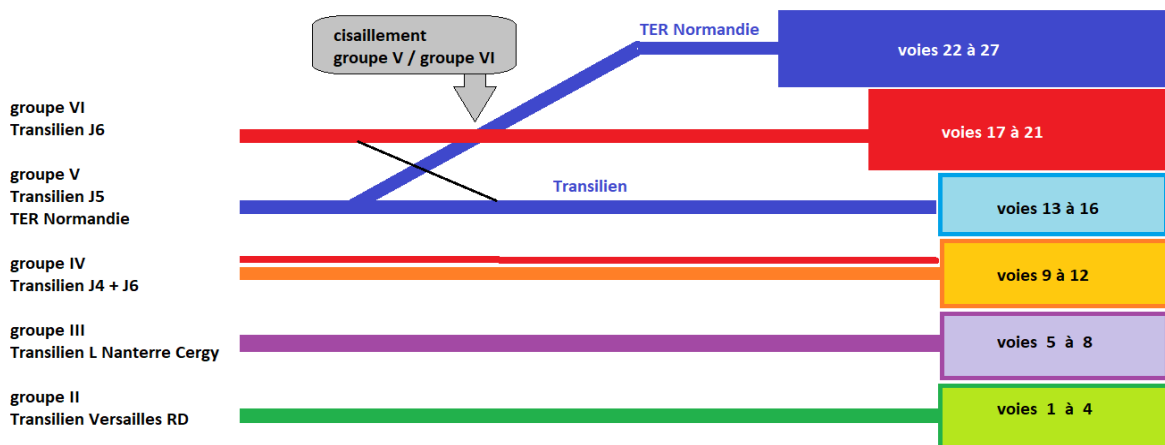
1. Rappel des origines du projet

L'étude du projet de saut-de-mouton à Clichy trouve son origine dans la situation critique dans laquelle se trouvait le réseau Intercités Normandie au départ de Paris-Saint-Lazare à la fin des années 2010 : en 2019, les résultats « départ H 00 » des trains normands étaient très mauvais puisque seulement 2 trains sur 3 partaient à l'heure (66,5%).

Une des principales raisons invoquées était l'existence de cisaillements entre les voies du groupe V et celles du groupe VI, affectant la régularité du service sur les lignes normandes. Pour comprendre ce problème, il est nécessaire de connaître les principes selon lesquels ont été construits les faisceaux de voies qui convergent vers la gare, et selon lesquels est organisée la circulation des trains.

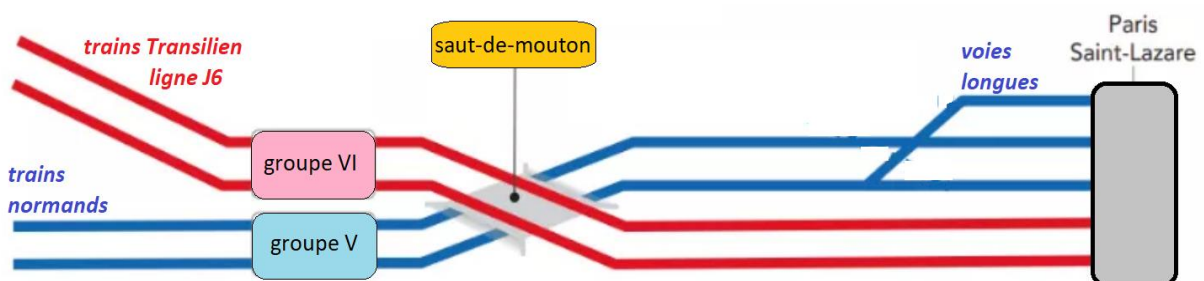
En effet, l'exploitation du réseau Saint-Lazare est structurée en « tubes » quasiment indépendants, respectivement appelés groupe II, groupe III, groupe IV, groupe V et groupe VI, débouchant chacun naturellement sur un groupe de voies en gare, et associés chacun à un bouquet de destinations : Versailles ou Saint-Nom-la Bretèche, pour le groupe II, Nanterre ou Cergy pour le groupe III, etc...

Ce principe se complexifie toutefois au niveau des deux derniers groupes, car les trains normands, acheminés par le groupe V, doivent couper les voies du groupe VI afin d'accéder aux voies longues, situées à l'extrémité Est de la gare.



Afin de résorber les difficultés constatées au cours de la dernière décennie, les responsables politiques régionaux avaient exigé l'adoption d'un plan d'action permettant de retrouver une situation normale.

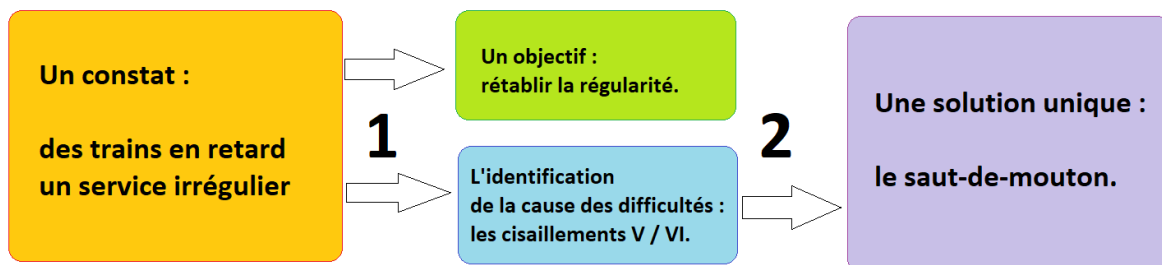
D'où est venue l'idée de supprimer les cisaillements G V / G VI en aménageant aux abords de la capitale un saut-de-mouton permettant aux voies du groupe V de se positionner à l'Est de celles du groupe VI, et d'offrir ainsi aux trains normands un accès naturel et désencombré aux voies longues de la gare.



Ce saut-de-mouton, qui devrait être réalisé entre 2028 et 2032 au niveau de la gare de Clichy-Levallois, permettrait ainsi de surmonter les difficultés actuellement imputables aux cisaillements.

2. Un projet construit sur un malentendu.

Le projet de saut-de-mouton a été construit de sorte à résoudre les difficultés récurrentes de circulation des trains qui empruntent les voies des groupes V et VI au cours de leur approche, ou lors de leur départ, de la gare Saint-Lazare. Il a été présenté aux élus normands et franciliens comme **LA solution unique** à ce problème, conformément à la construction intellectuelle suivante :



Ce raisonnement serait recevable si chacun de ses éléments constitutifs était indéniablement établi. Or la démarche analytique préalable au choix de la solution, qui consiste à attribuer aux cisaillements la responsabilité essentielle des dysfonctionnements constatés, est incomplète et inexacte.

En effet, les difficultés qui affectaient la régularité du service au cours de la précédente décennie n'étaient pas EXCLUSIVEMENT imputables aux cisaillements entre le groupe V et le groupe VI, mais résultaient le plus souvent de plusieurs autres facteurs :

- les acheminements de rames depuis et vers le technicentre ;
- les mouvements de machines, pour leur remise en tête des rames non-réversibles (afin de pouvoir circuler à 200 km/h, les trains Paris - Caen - Cherbourg devaient être tractés par des locomotives de la série 26000, inaptés à la réversibilité) ;
- les nombreuses pannes imputables à la vétusté du matériel roulant (BB 15000, trains CORAIL) ;
- les conflits de circulation entre les trains normands (directs) et les Transiliens (omnibus) sur les sections à deux voies entre Poissy et Mantes (goulot d'étranglement de Villennes, ...) ;
- divers autres incidents d'exploitation.

Autant de sources de difficultés auxquelles le saut-de-mouton ne serait à l'évidence d'aucun secours, et dont certaines, comme le « bouchon » de Villennes, perdureraient bien au-delà de sa réalisation.

Dès lors la logique du projet s'efface, le choix de la solution retenue reposant sur une base inexacte, de par l'omission de la prise en compte d'une part importante des causes des difficultés à surmonter.

Le saut-de-mouton ne saurait donc résoudre l'intégralité des problèmes. Il a pourtant été présenté aux élus comme **LE moyen** de mettre fin aux difficultés quotidiennes de mobilité de leurs administrés. Cette manière de recueillir leur adhésion au projet est donc pour le moins critiquable.

En outre, aucune alternative n'a été envisagée, et aucune étude comparative n'a donc été conduite. Il n'a notamment pas été tenu compte des opportunités suivantes :

- la sous-utilisation des voies du groupe IV ;
- la disponibilité en gare dès 2027 des voies 13 à 16, libérées par la mise en service d'EOLE ;
- la possible perméabilité des groupes IV et VI à l'ouest de Bois-Colombes ;
- l'existence d'un saut-de-mouton entre les groupes IV et V à l'ouest d'Asnières.

Ces éléments permettraient d'élaborer une alternative, consistant à éliminer les cisaillements V / VI en avant-gare, en reportant plus en amont les trains du groupe VI sur le groupe IV. Nous établirons la faisabilité de cette alternative dans la quatrième partie de la présente note.

En clair, nous adhérons, comme les élus, à la nécessité d'agir pour améliorer la qualité du service, mais nous récusons l'idée selon laquelle le projet proposé serait la juste solution au problème posé.

3. Pourquoi ce projet ne sera-t-il plus d'actualité dès 2027 ?

Nous entendons maintenant démontrer que le projet présenté qui, en dépit de ses limites, présentait encore un certain degré de pertinence dans les années 2010, a aujourd'hui perdu la plus grande partie de son intérêt, au regard des évolutions et des gains d'efficacité acquis au début de l'actuelle décennie, et ne présentera même quasiment plus aucun avantage au moment de sa mise en service, en 2032.

Envisagée dans un contexte désormais révolu, l'idée du saut-de-mouton est devenue anachronique.

En effet, ce projet d'envergure a été élaboré pour résoudre des problèmes qui se posaient avant 2020, et dont nous avons maintenant compris, au travers des explications développées au point précédent, qu'ils ne provenaient que très partiellement des cisaillements entre les voies des groupes V et VI, mais qu'ils étaient le plus souvent imputables à d'autres facteurs (pannes, manœuvres en gare, saturation des infrastructures entre Poissy et Mantes, etc...).

Or, depuis 2020, d'importantes évolutions sont survenues, qui ont fortement atténué les difficultés. Ainsi, dès 2021, le remplacement des anciennes rames tractées Corail par des automotrices Omneo, nouvellement mises en service, a permis de considérablement améliorer la régularité du service :

- en mettant fin aux pannes chroniques dues à la vétusté des anciens matériels ;
- en réduisant considérablement le nombre de manœuvres (plus de mises en tête de machines).

A ce stade, certains pourraient en conclure que seules resteraient alors, à l'exception des problèmes liés aux mouvements des rames vers le technicentre, les difficultés imputables aux cisaillements V / VI. Ce point de vue validerait le projet de saut-de-mouton, qui amoindrirait ainsi les difficultés résiduelles.

Tenir ce raisonnement constituerait cependant une erreur, consistant à ne pas prendre en compte les conséquences de la future extension d'EOLE vers Mantes, qui aura pour effet de considérablement désencombrer les voies, tant à l'intérieur de la gare Saint-Lazare que sur son parcours d'approche.

En effet, dans un avenir prochain (2027), la mise en service du prolongement vers Mantes du RER E aura pour effet de délester les voies du groupe V des trains J5 Paris - Poissy - Les Mureaux - Mantes, soit six trains par heure, qui seront reconvertis en RER et ne convergeront donc plus vers Saint-Lazare. Plusieurs sillons seront alors libérés, ce qui diminuera la pression exercée sur l'avant-gare.

En même temps, à l'intérieur de la gare, plusieurs voies (13 à 16), attenantes à celles du groupe IV, seront rendues disponibles, ce qui rendra possible **une recomposition globale de l'exploitation des groupes IV, V et VI, susceptible d'éliminer l'intégralité des cisaillements en avant-gare.** Dans la quatrième partie de cette note, nous donnerons les modalités précises de cette réorganisation, dont la mise en œuvre rendrait le saut-de-mouton de Clichy totalement inutile.

Enfin, à plus long terme, la mise en service de la LNPN induirait certes la création de trains normands supplémentaires, mais ceux-ci seraient bien moins nombreux que les six trains J5 supprimés en 2027 : l'occupation des voies du groupe V resterait donc alors inférieure à son niveau actuel.

De ces considérations, il se dégage une constante : la perspective certaine de la disparition progressive des difficultés qui affectaient l'approche de Saint-Lazare, et justifiaient le projet de saut-de-mouton.

Il est donc permis de penser que ce projet sera devenu inutile avant même d'être réalisé.

En revanche, avec ou sans le saut-de-mouton de Clichy, les difficultés imputables à la saturation des voies en aval de Poissy (point noir de Villennes,...) perdureraient. En occultant cette dimension du problème, le projet prend le risque de générer des espérances qui seraient très vite déçues.

Les arguments que nous avons exposés appellent toutefois quelques explications complémentaires, que nous développerons au long des pages suivantes, en les situant chacune dans leur temporalité : les acquis de 2020, les évolutions attendues en 2027, les perspectives de plus long terme.

3.1 Les améliorations acquises depuis 2020 en matière de régularité

L'un des arguments justifiant la nécessité du saut-de-mouton de Clichy-Levallois procède de la volonté d'améliorer la régularité du service en supprimant les cisaillements entre les voies des groupes V et VI. Or, bien avant que ne soit entreprise la réalisation de cet ouvrage, d'importants gains de régularité ont été obtenus au cours des premières années de la présente décennie, principalement imputables au renouvellement du parc de matériel roulant affecté aux deux grandes radiales normandes.

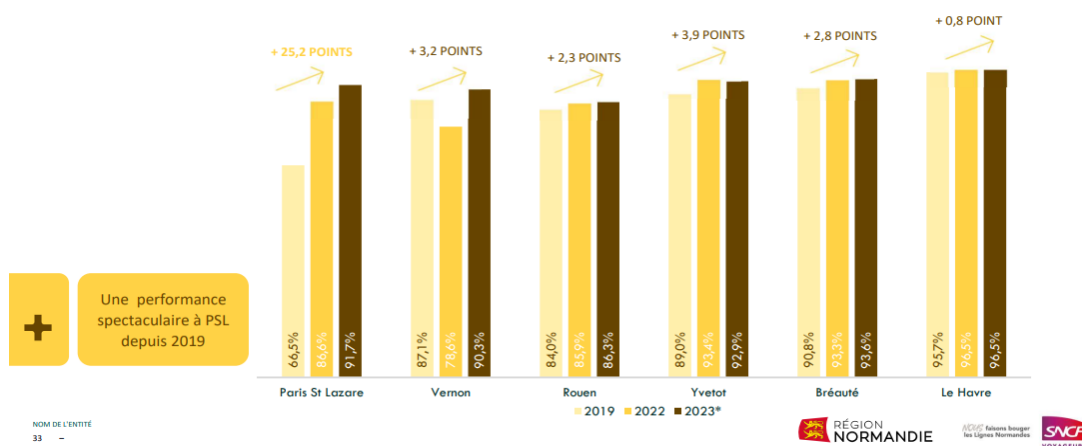
En effet, les trains automoteurs OMNEO mis en service à partir de fin 2020 sur Paris-Caen-Cherbourg et Paris-Rouen-Le Havre, en remplacement des anciennes rames Corail, ont permis :

- d'organiser des retournements plus rapides ;
- de réduire les mouvements d'échanges avec le technicentre de Clichy ;
- de supprimer les manœuvres des locomotives pour leur remise en tête des trains ;
- de ne plus subir les pannes récurrentes des anciens matériels roulants.

Evolutions récentes des départs de PSL à H 00 des trains normands

A la fin de la dernière décennie, un train normand sur trois partait en retard de la gare Saint-Lazare. En 2023, 91,7 % d'entre eux partaient à l'heure (*Données SNCF Voyageurs*). Il s'agit d'une amélioration considérable (+ 25,2 points), qui est cependant intervenue à infrastructures et offre constantes. D'où la preuve que les difficultés de naguère n'étaient pas toutes imputables aux cisaillements V /VI.

Forte hausse des départs à l'heure (H00) dans les grandes gares de l'axe et notamment Paris – St Lazare



Ces données globales restent cependant à préciser afin de mieux cerner le niveau réel de ponctualité des trains qui circulent aux heures de pointe. En outre, des progrès resteraient encore à accomplir, des marges existant quant à la préparation des trains ou au bon fonctionnement des installations (caténaires, signalisation, aiguillages, etc...).

Quelle serait, en matière de régularité, la plus-value apportée par le saut-de-mouton ?

Selon le document de présentation du projet diffusé lors des réunions de concertation préalable :
« Les trains normands et les trains Transilien J5 d'origine ou terminus Vernon-Giverny bénéficieraient d'un gain de régularité estimé en moyenne à 1 % de trains à l'heure en plus à l'arrivée à Paris-Saint-Lazare, mais ils n'auraient pas d'amélioration en direction de la Normandie » (page 5 du document).

Cette hypothétique amélioration, dont la très faible valeur relève de la marge d'erreur, resterait donc dérisoire par rapport à la progression acquise depuis 2021 sous l'effet de la venue des rames OMNEO.

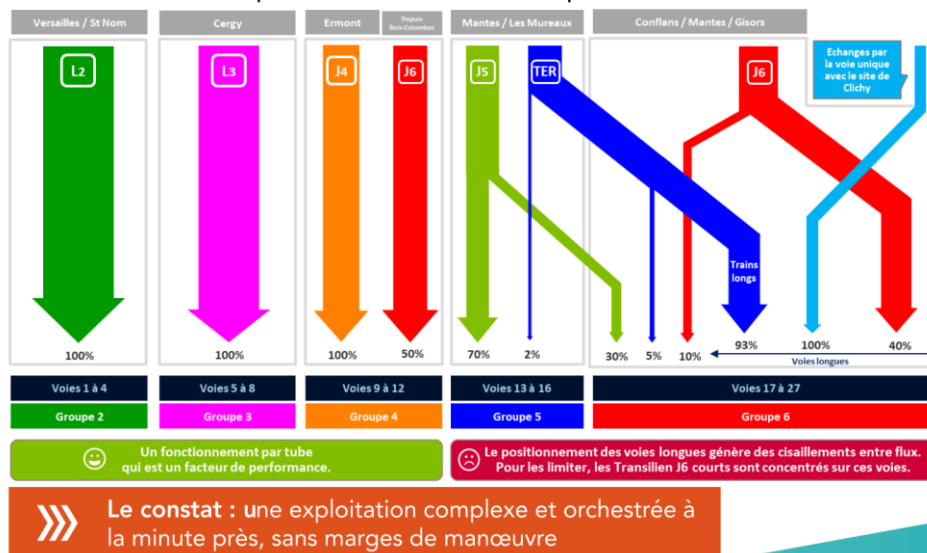
Un si faible résultat justifie-t-il un tel investissement et plusieurs années de travaux impactant pendant plusieurs années le quotidien des usagers et des riverains ?

3.2 Quelles perspectives pour 2027, et la mise en service d'EOLE jusqu'à Mantes ?

Dès la mise en service d'EOLE entre Nanterre et Mantes, les 6 trains J5 n'arriveront plus à Saint-Lazare. **Dès lors le document présenté dans le cadre du projet de saut-de-mouton, figurant ci-après, deviendra caduque : en effet, les 6 trains J5 représentés en vert clair, et arrivant principalement sur les voies 13 à 16, n'existeront plus.**

Diagnostic

Les contraintes du plan de voies actuel : répartition des circulations en heures de pointe



Nombre de trains pointe	6 J4 + 6 J6	6 J5	6 TER + 2 PSL-Vernon + 6 J6	Total 32 trains
-------------------------	-------------	------	-----------------------------	-----------------

Le schéma démontre d'ailleurs davantage un problème d'occupation des voies longues de PSL (voies 24 à 27) par les trains J6 qu'un problème majeur de cisaillement groupe V / Groupe VI, qui ne concernerait que 10 % des trains J6, soit seulement 1 à 2 trains par heure.

Il convient d'ailleurs de remarquer que, même si la présentation actuelle de la problématique n'implique que les groupes V et VI, les voies du groupe IV sont pleinement impactées par le projet, dans la mesure où celles-ci acheminent d'ores-et-déjà la moitié des trains J6 (Paris - Conflans).

En outre, l'existence du saut-de-mouton n'éliminerait pas les cisaillements résiduels qui résulteraient de l'acheminement des rames normandes vers ou depuis le technicentre de Clichy (Bleu clair sur schéma)

Comment réactualiser ce schéma dans le contexte de 2027 ?

Pour accéder à une vision exacte des circulations aux abords de la gare Saint-Lazare à l'horizon 2027, il conviendrait donc de corriger le document précédent, et pour cela d'y **effacer les 6 trains J5**, devenus RER E, qui libéreront ainsi les voies 13 à 16, contiguës aux voies du groupe IV (voies 9 à 12).

Ce nouvel élément dégagerait l'opportunité d'une réorganisation globale de l'affectation des voies et des quais en gare, incluant l'ensemble des circulations empruntant les groupes IV, V et VI. Cette redistribution, qui consisterait à transférer les trains du groupe VI sur les voies du groupe IV, permettrait de supprimer tous les cisaillements, sans avoir besoin de réaliser le saut-de-mouton. Ce dernier deviendrait dès lors inutile.

C'est d'ailleurs sur cette base que nous avons construit une proposition alternative au saut-de-mouton, que nous présenterons de manière détaillée en quatrième partie de la présente note.

3.3 Les perspectives de trafic post LNPN (après 2035, voire au-delà...)

Il est permis de s'interroger sur l'opportunité résiduelle du saut-de-mouton à l'horizon 2035 / 2040, lorsque la LNPN sera mise en service.

Afin de prendre la juste mesure de l'intensité du trafic qui serait écoulé par l'ensemble des voies susceptibles d'être impactées par le projet de saut-de-mouton ou l'alternative que nous proposons, il est nécessaire d'évaluer les évolutions probables des niveaux de service qui seront alors déployés sur les lignes normandes (groupe V) et sur les voies orientées vers Bois-Colombes (groupes IV et VI).

Groupe V (qui serait alors principalement utilisé par les lignes normandes)

En ce qui concerne les lignes normandes, dans l'hypothèse la plus réaliste, il serait ajouté au maximum trois trains par rapport à la grille actuelle :

- 1 Paris - Evreux (qui serait créé dès 2027)
- 1 Paris - Le Havre
- le dédoublement des trains Paris - Caen et Paris - Deauville.

On passerait ainsi, dans l'hypothèse maximaliste, de 6 à 9 trains normands à l'heure sur le groupe V.

Il conviendrait cependant d'ajouter les 2 Transilien Paris - Vernon qui circuleraient sur les mêmes voies. Soit au total 11 trains par heure sur le groupe V au départ de Saint-Lazare, contre 14 actuellement (6 trains normands, 2 Paris - Vernon, 6 Transiliens J5).

En dépit du renforcement des dessertes normandes, à l'horizon 2040, l'occupation des voies du groupe V serait donc inférieure à celle observée actuellement.

Voies orientées vers Bois-Colombes (groupes IV et VI, trains J4 et J6 du réseau Transilien)

Les trains J4, desservant toutes les gares d'Asnières à Ermont-Eaubonne, sont cadencés à 10 minutes. Ils desservent les premières couronnes, dont la faible dynamique démographique et le fort maillage en autres offres de transports collectifs rend improbable toute perspective prochaine d'intensification. En ce qui concerne les trains J6 (Conflans et au-delà), toute tentative de renforcement de l'offre à moyen terme se heurterait aux limites de capacités du tronçon Argenteuil-Conflans, et nécessiterait un très vaste projet d'adaptation des infrastructures qui n'est absolument pas à l'ordre du jour, et en l'absence duquel le saut de mouton de Clichy ne présenterait à lui seul aucun intérêt.

Sur ce faisceau, le nombre de trains resterait le même qu'en 2027 : 18 trains lors des pointes qui, comme nous le montrerons dans la quatrième partie, pourraient être regroupés sur le groupe IV entre Paris et Bois-Colombes, et ne généreraient donc aucun cisaillement avec le groupe V.

Ensemble des voies impactées par le projet de saut-de-mouton (groupes IV, V et VI)

Sur l'ensemble des voies concernées, le nombre total de trains devrait diminuer de 10 % :

- le nombre de circulations resterait stable sur l'ensemble IV / VI (18 trains en pointe) ;
- l'exploitation du groupe V serait moins intense qu'aujourd'hui (11 trains au lieu de 14).

Le détail des évolutions envisageables des nombres de circulation figure en annexe 1 (pages 13-14).

Au total, tous courants de trafic confondus, il y aurait moins de trains en circulation sur l'ensemble formé par les dessertes J4 + J6 + J5 Paris - Vernon + TER Normandie qu'il n'en existe aujourd'hui. Cette contraction de l'offre n'appellerait donc aucun accroissement des capacités de l'infrastructure. En outre, en l'absence de cisaillements groupe V / groupe VI, le saut-de-mouton resterait inutile.

En revanche, les 6 ex-Transilien J5 devenus RER E circuleront toujours entre Poissy et Mantes avec, pour les deux tiers d'entre eux, un arrêt particulièrement impactant en gare de Villennes-sur-Seine. C'est donc à ce niveau que d'importantes difficultés devraient persister, voire même s'aggraver. Et c'est par conséquent autour de la résolution de ce problème que devraient se concentrer les investissements à venir.

4. La proposition de la FNAUT Normandie : une alternative économique et efficace au saut-de-mouton de Clichy-Levallois.

La proposition alternative que nous formulons vise tout à la fois à supprimer tous les cisaillements Groupe V / groupe VI, à permettre le regroupement de tous les trains normands sur les voies longues situées à l'Est de la gare, et à regrouper tous les trains Transilien J4/J6 au centre de la gare (V9 à 16). Cette nouvelle affectation des voies et des quais permettrait tout à la fois :

- de fluidifier la circulation des trains et de garantir un meilleur respect des horaires ;
- d'améliorer la lisibilité de la gare, et de faciliter la circulation et l'orientation des voyageurs.

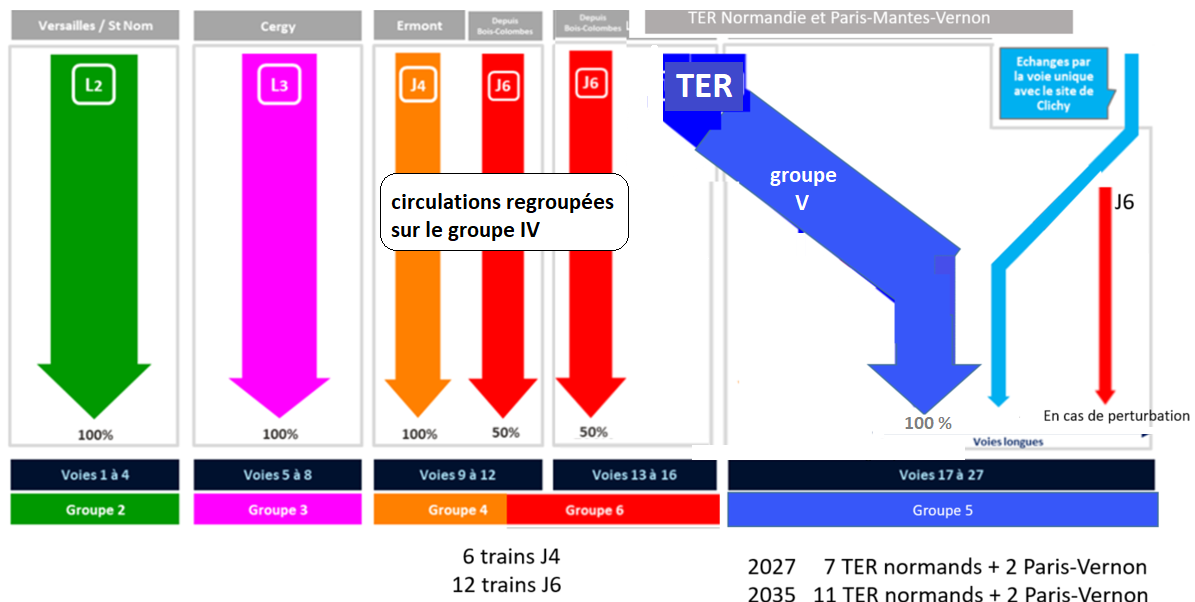
Elle repose sur quatre opportunités :

- l'existence de fortes réserves de capacité sur le groupe IV, qui est équipé d'une signalisation avec un cantonnement très serré permettant des circulations rapprochées (voir annexe 3) ;
- la mise en service du prolongement à Mantes d'EOLE, qui libèrera en gare 4 voies (13 à 16), contigües aux 4 voies du groupe IV (9 à 12) ;
- l'existence entre Asnières et Bois-Colombes d'un saut-de-mouton, permettant aux voies du groupe IV de passer sous celles du groupe V et de rejoindre celles du groupe VI ;
- la faisabilité de communications en aval et en amont de la gare de Bois-Colombes entre les voies du groupe IV et VI, permettant le basculement des trains J6 sur le groupe IV.

4.1 Le principe de l'alternative proposée

Notre proposition consisterait à :

- basculer au niveau de Bois-Colombes la totalité des 12 trains J6 sur le groupe IV ;
- réceptionner sur les voies 9 à 16 (voire 17) l'ensemble des trains J4 (6 trains) + J6 (12 trains), en réutilisant les voies libérées par les anciens J5 (6 trains J5 remplacés par 6 trains J6).



Ainsi, il n'y aurait plus de cisaillement entre les itinéraires trains du groupe V et ceux du groupe VI, et, en gare, les voies longues seraient libérées pour les trains normands.

4.2 Un projet nécessitant de moindres investissements

Pour que le système fonctionne, il serait nécessaire :

- de permettre aux trains J6 de basculer sur le groupe IV au niveau de Bois-Colombes ;
- de permettre aux trains approchant de la gare Saint-Lazare par les voies du groupe IV d'accéder en gare à l'ensemble des voies 9 à 16 (voire 17).

Afin d'établir ces fonctionnalités, il suffirait de réaliser quelques adaptations du plan de voies :

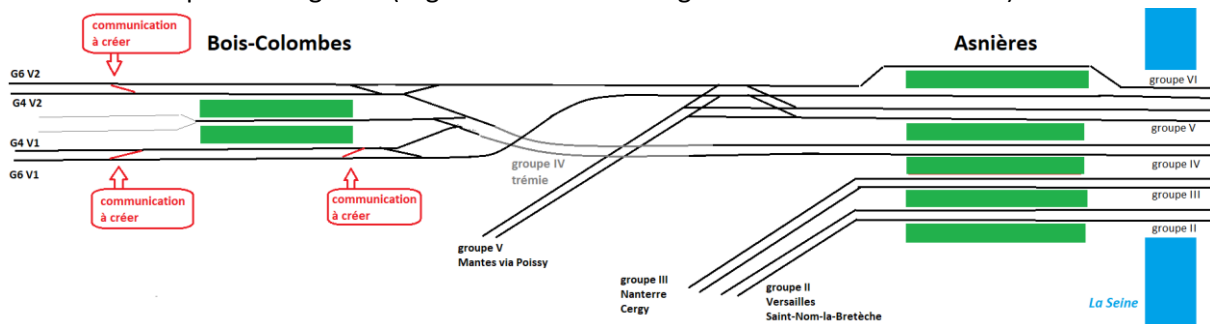
- poser des communications groupe IV / groupe VI à Bois-Colombes ;
- remanier l'avant gare à PSL afin d'élargir la distribution du groupe IV aux voies 9 à 16 (ou 17).

Il faudrait évidemment remanier la signalisation en conséquence, et adapter le poste de Saint-Lazare.

Ces travaux seraient néanmoins infiniment moins coûteux que la réalisation d'un saut-de-mouton.

⇒ Bois-Colombes

Afin de supprimer les cisaillements entre les voies du groupe V et celles du groupe VI à Saint-Lazare, l'idée consisterait à reporter l'ensemble des trains J6 sur le groupe IV entre Bois-Colombes et Paris. Le modèle d'exploitation que nous suggérons comportant des courses J6 avec arrêt à Bois-Colombes, et d'autres sans, il serait souhaitable de disposer de communications en amont et en aval de la gare. L'une d'entre elles existe déjà, dans le sens pair, en sortie de gare. Il serait donc nécessaire de poser les trois autres paires d'aiguilles (segments tracés en rouge sur le schéma ci-dessous).

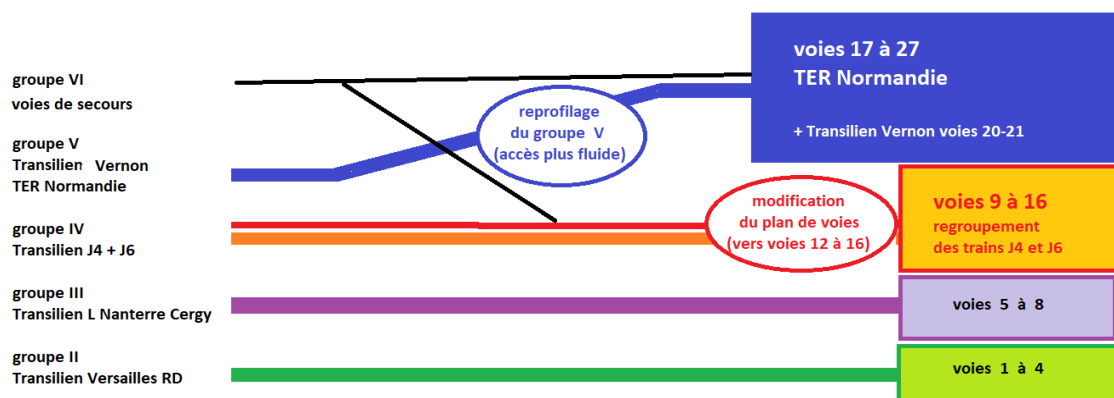


⇒ Saint-Lazare (avant-gare)

A ce niveau, rappelons que :

- les Transiliens J5 Paris - Mantes, qui circulent actuellement sur le groupe V, n'existeraient plus, et que les voies 13 à 16 seraient ainsi libérées ;
- les Transiliens J6, qui seraient intégralement reportés sur le groupe IV, devraient être orientés vers les voies les plus proches de ce groupe, dont les voies 13 à 16 libérés par les J5.

Il serait donc nécessaire de remanier le plan de voies de sorte à permettre cette fonctionnalité. En outre, même si cela n'est pas strictement indispensable, il serait souhaitable d'infléchir le tracé des voies du groupe V de sorte à aborder avec moins de sinuosité le faisceau de voies longues, et n adaptant tous les itinéraires à la circulation des rames Omneo



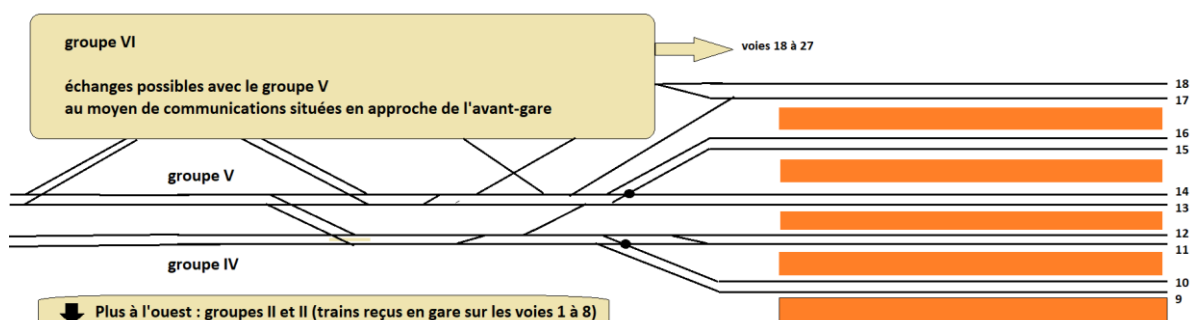
Dans les lignes qui suivent, nous ne détaillerons pas, en avant-gare, le plan de voies donnant accès aux voies normandes 18 à 27, dont la longueur exigerait le choix d'une échelle qui rendrait ce plan illisible. Nous nous concentrerons en revanche sur les conditions de distribution des voies des groupes IV et V sur les voies courtes 9 à 17.

Situation actuelle

Les voies du groupe IV sont naturellement orientées vers les voies 9 à 12 (voies courtes).

Les voies du groupe V sont naturellement orientées vers les voies 13 à 16, voire 17 (voies courtes).

Pour accéder aux voies longues, les TER normands tracés par le groupe V doivent cisailer le groupe VI.

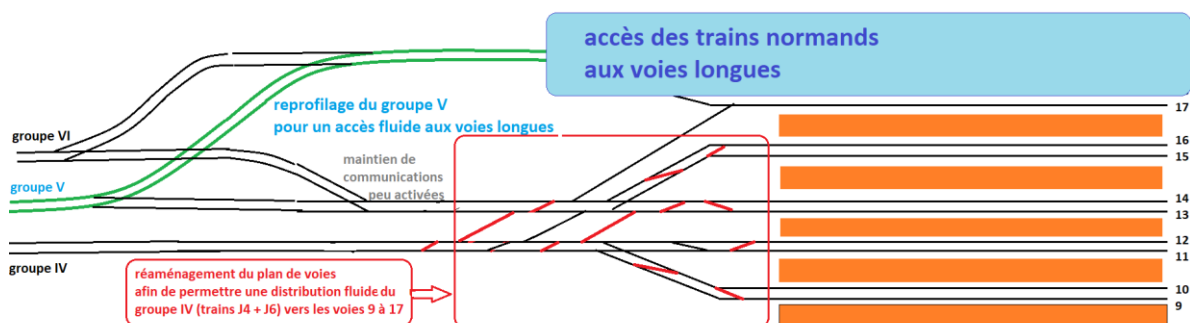


Les infrastructures existantes permettent aux trains circulant sur le groupe IV d'accéder aux voies 13, 14 et 15, mais une entrée et une sortie simultanées ne sont pas réalisables. L'accès aux voies 16 et 17 repose sur l'usage très contraignant d'appareils de voies éloignés, ne figurant d'ailleurs pas sur le plan.

Adaptations nécessaires au fonctionnement de notre proposition

Afin de permettre l'arrivée ou le départ des 6 trains J4 et des 12 trains J6 rassemblés sur le groupe IV, et leur distribution fluide sur les voies 9 à 17, il serait nécessaire d'installer en avant-gare une vingtaine d'appareils de voies supplémentaires, tracés en rouge sur le schéma ci-dessous, et permettant de :

- connecter de manière fluide chacune des voies 9 à 17 aux deux voies du groupe IV ;
- autoriser, pour davantage de robustesse le plus possible d'entrées et de sorties simultanées (à ce titre, les TJD seraient remplacés par des ensembles d'appareils de voies compatibles).



Aménagements éventuellement souhaitables en faveur des dessertes normandes

Concentrons-nous maintenant sur les éléments qui sont représentés en bleu sur le précédent schéma, et qui concernent l'approche des voies longues par les trains normands acheminés par le groupe V. Cette approche est actuellement lente et sinueuse, le cisaillement des voies du groupe VI nécessitant le passage sur plusieurs aiguilles positionnées en voie déviée. La rétrogradation du groupe VI au rang de voies de secours pourrait offrir l'opportunité d'une reconfiguration du plan de voies en avant-gare, permettant d'adoucir les courbures et d'établir une approche plus fluide des voies 22 à 27.

Grille horaire de sens impair, à l'heure de pointe du soir

Paris-St-L.	17 00	17 06	17 08	17 10	17 16	17 18	17 20	17 26	17 28	17 30	17 36	17 38	17 40	17 46	17 48	17 50	17 56	17 58
Asnières	17 06			17 16			17 26			17 36			17 46			17 56		
Bois-Colombes	17 10		17 16	17 20		17 26	17 30		17 36	17 40		17 46	17 50		17 56	18 00		18 06
Colombes	17 13			17 23			17 33			17 43			17 53			18 03		
Le Stade	17 16			17 26			17 36			17 46			17 56			18 06		
Argenteuil	17 20	17 18	17 22	17 30	17 28	17 32	17 40	17 38	17 42	17 50	17 48	17 52	18 00	17 58	18 02	18 10	18 08	18 12
Sannois	17 24			17 34			17 44			17 54			18 04			18 14		
Ermont-E.	17 28			17 38			17 48			17 58			18 08			18 18		
Val-d'Argenteuil		17 22	17 26		17 32	17 36		17 42	17 46		17 52	17 56		18 02	18 06		18 12	18 16
Cormelles-en-P.		17 25	17 29		17 39			17 45	17 49			17 59		18 05	18 09			18 19
La Frette-M.			17 32			17 42			17 52			18 02			18 12			18 22
Herblay			17 35		17 38	17 45			17 55		17 58	18 05			18 15		18 18	18 25
Conflans-Ste-H.		17 32	17 40		17 42	17 50		17 52	18 00		18 02	18 10		18 12	18 20		18 22	18 30
Chanteloup					17 52						18 12							18 32
Meulan					18 04						18 24							18 44
Mantes					18 20						18 40							19 00
Eragny-N.			17 46					18 06						18 26				
St-Ouen-l'A.			17 50					18 10						18 30				
Pontoise		17 40	17 52					18 00	18 12					18 20	18 32			
Osny		17 44						18 04	18 24									
Boissy-l'A.		17 48						18 08						18 28				
Chars								18 18						18 42				
Gisors								18 32						19 02				

Ces grilles appellent de nombreux commentaires, tendant à conforter la faisabilité et la robustesse de notre proposition, puis à en montrer la pertinence en matière de service rendu aux usagers.

Afin de ne pas alourdir l'exposé, ces remarques figurent à l'annexe 4 de cette note (pages 18 à 20).

En conclusion

Plus qu'un problème de cisaillements groupe V / groupe VI, l'enjeu est une question d'accessibilité aux voies longues de Saint-Lazare pour les rames OMNEO desservant la Normandie (UM de 270 m). D'où la nécessité d'une réorientation des trains J6 vers les voies situées au centre de la gare (9 à 17). Et d'où l'idée, afin de supprimer les cisaillements en avant-gare, de reporter l'intégralité des trains J6 sur le groupe IV à partir de Bois-Colombes. Ces trains passeraient alors sous les voies du groupe V au moyen du saut-de-mouton d'Asnières, ce qui rendrait inutile le projet de saut-de-mouton de Clichy.

Cette solution serait réalisable au moyen d'investissements modérés, sans aucune commune mesure avec ceux qu'exigerait la construction d'un saut-de-mouton à Clichy qui, du propre aveu des porteurs de ce projet, n'apporterait d'ailleurs que très peu d'améliorations en matière de régularité.

Les travaux liés à la pose d'aiguilles à Bois-Colombes et au remaniement des itinéraires en avant gare de Paris-Saint-Lazare, afin de rendre accessible les voies 13 à 17 aux trains circulant sur le groupe IV, seraient en outre bien moins pénalisants pour les usagers et les riverains que le chantier de Clichy.

L'expérience et la haute compétence des aiguilleurs de PSL permettent d'envisager dès 2028 la gestion du nouveau principe d'exploitation, avec 18 trains sur le groupe IV entre Paris et Bois-Colombes. En cas de situation perturbée, il restera d'ailleurs possible de faire circuler exceptionnellement les trains J6 sur les voies du groupe VI jusqu'à Paris-Saint-Lazare.

A moyen terme, les nouvelles technologies, telles que Nexteo, pourront apporter des gains supplémentaires de régularité, même avec des débits supérieurs (28 trains sur le RER E, dont des trains à long parcours, plus exposés à des perturbations). Ensuite, à plus long terme, la future commande centralisée du réseau, qui remplacera un jour le PRS datant de 1966, devrait également pouvoir apporter davantage de souplesse dans l'exploitation.

Cependant, dans l'attente de tels progrès, la solution que nous proposons suffirait, à un moindre coût, à fluidifier les entrées et sorties des trains à Saint-Lazare, et à lisibiliser l'affectation des voies en gare.

Ensuite, l'enjeu majeur, tant pour la Normandie que pour l'Ile-de-France, sera la séparation complète des flux Transilien, RER et TER Normands sur l'intégralité du trajet Paris - Mantes. D'où la nécessité de réaliser AVANT 2035 la section Nanterre - Mantes du projet LNPN. Ce serait en effet la seule initiative qui permettrait à la fois d'augmenter les fréquences et de garantir des gains décisifs de régularité.

Annexe 1

Perspectives d'évolution du nombre de trains par heure en pointe, au départ de St-Lazare

Dans le cadre de la troisième partie de cette note (pages 4 à 7), nous nous sommes efforcés de montrer que les évolutions attendues du nombre de circulations sur les voies concernées par le futur saut-de-mouton ne plaidaient pas en faveur de la pertinence de ce projet. L'objet de cette annexe consiste à étayer cette affirmation au moyen d'un décompte exhaustif des circulations actuelles et futures sur chacun des groupes de voies impliqués.

- **Groupe V : une pression appelée à décroître.**

Au départ de Paris, les voies du groupe V acheminent au cours de chaque heure de pointe 6 trains normands, 2 Paris – Vernon et 6 Transiliens limités aux Mureaux ou à Mantes qui, à partir de 2027, seront reconvertis en RER, et libéreront donc les voies de Paris à Nanterre.

Départs Saint-Lazare	2024	2027 (EOLE)	2035 (LNPN)
TER Normandie	1 Cherbourg, 1 Caen ou T Deauville, 1 Serquigny 1 Le Havre 2 Rouen	1 Cherbourg, 1 Caen ou T-Deauville 1 Evreux 1 Serquigny 1 Le Havre 2 Rouen	1 Cherbourg, 1 Caen 1 Trouville-Deauville 1 Evreux 1 Serquigny 2 Le Havre 2 Rouen
Trains Paris-Vernon	2 Vernon	2 Vernon	2 Vernon
Transilien	3 Mantes, 3 Les Mureaux	<i>Remplacés par EOLE de Nanterre à Mantes, donc 6 trains en moins à Saint-Lazare</i>	
Total groupe V	14 trains	9 trains	11 trains

La tendance sera donc très clairement à la baisse du nombre de circulations car, même avec le regain d'activité que pourrait engendrer la mise en service vers 2035 de la LNPN, l'occupation des voies aux abords de Saint-Lazare resterait inférieure à ce qu'elle est actuellement.

Attention toutefois : cette remarque ne serait valable que sur les premiers kilomètres du groupe V, entre la gare Saint-Lazare et le futur raccordement au RER E (entre Nanterre et Houilles-Carières). **En revanche, au-delà de Nanterre, viendraient dès 2027 se superposer 6 circulations EOLE par heure, se substituant aux actuels Transiliens, et portant alors l'infrastructure à la limite de la saturation. C'est donc sur la section Nanterre - Mantes qu'il faudrait prioritairement agir, et non à Saint-Lazare.**

En effet, les difficultés identifiées sur le groupe V ne se concentrent pas toutes à l'entrée de Paris : les principaux points de congestion sont actuellement situés sur la section à 2 voies Poissy - Vernouillet, où les arrêts des Transilien consomment de la capacité, et au niveau des cisaillements de Mantes. Si les travaux d'EOLE régleront le problème de Mantes, ceux-ci laisseront en l'état le goulot d'étranglement de Villennes, qui ne pourra pas absorber beaucoup plus que les 14 trains actuels. Il faut donc, à ce niveau, s'attendre à une situation très tendue dès 2027, et surtout bien comprendre, qu'en l'absence d'une infrastructure nouvelle (le barreau LNPN Nanterre - Mantes), les dessertes promises à la Normandie pour 2035 deviendraient irréalisables.

Passages à Villennes	2024	2027 (EOLE)	2035 (LNPN)	2035 (sans la LNPN)
TER Normandie	6	7	0	9
Paris - Vernon	2	2	2	2
Transilien post Poissy	6	0	0	0
RER E (EOLE)	0	6	6 (ou +)	6
Total groupe V	14 trains	15 trains	8 trains (ou +)	17 trains (impossible)

- **Groupes IV et VI : un niveau d'offre qui devrait rester durablement stable.**

Nous procéderons à un décompte global groupe IV / groupe VI, car :

- une partie des trains J6 est déjà reçue à Paris sur les voies du groupe IV ;
- dans le cadre de notre proposition, tous les trains J6 seraient reportés sur le groupe IV.

Au cours d'une heure de pointe, on dénombre actuellement à Saint-Lazare :

- 6 trains J4 vers Ermont (EAPE) desservant toutes les gares à partir d'Asnières, circulant exclusivement sur le groupe IV (départs de PSL aux minutes 00, 10, 20, 30, 40 et 50)
- 12 trains J6 sans arrêt de Paris à Argenteuil, parmi lesquels :
 - 3 trains vers Mantes par Conflans (MOCA, MICE),
 - 3 trains vers Conflans (CARA)
 - 3 trains vers Pontoise (TOCA)
 - 3 trains vers Boissy l'Aillerie ou Gisors (GEMA, GETA, YECE).

Soit un total de 18 trains sur une heure en hyper-pointe au départ de Paris.

Tout laisse à penser que ce niveau de service n'évoluera pas au cours des prochaines années, car :

- en première couronne, sur les dessertes J4 (Bois-Colombes, Colombes Argenteuil, Sannois), la demande devrait peu évoluer, au regard des très faibles dynamiques démographiques ;
- au-delà, en dépit de l'accroissement de la population (Corneilles, Montigny, Herblay), la saturation de l'infrastructure ne permettrait pas l'insertion de sillons supplémentaires ;
- les fréquences actuellement déployées sont relativement abondantes (voir annexe 4).

Le seul changement marquant en 2027 serait le basculement intégral des 12 trains J6 sur le groupe IV entre Paris et Bois-Colombes :

Départs Saint-Lazare	2024	2027	2035
J4 vers Ermont	6 (groupe IV)	6 (groupe IV)	6 (groupe IV)
J6 vers Conflans et +	12 (groupes IV et VI)	12 (groupe IV)	12 (groupe IV)
Total groupe IV et VI	18 trains	18 trains	18 trains

Au-delà de Bois-Colombes, tous les trains J6 réintégreraient le groupe VI :

Passages au Stade	2024	2027	2035
J4 vers Ermont	6 (groupe IV)	6 (groupe IV)	6 (groupe IV)
J6 vers Conflans et +	12 (groupe VI)	12 (groupe VI)	12 (groupe VI)
Total groupe IV et VI	18 trains	18 trains	18 trains

Certains pourraient s'étonner que nous envisagions le passage de 18 trains à l'heure sur le groupe IV, après avoir estimé impossible celui de 17 trains sur le groupe V. Ce paradoxe est néanmoins justifié par la difficulté s'opposant à la coexistence de marches directes et omnibus entre Poissy et Mantes.

- **Ensemble des groupes IV, V et VI.**

Sur les groupes IV et VI, la tendance serait probablement à la stabilité des fréquences, déjà très bonnes. La croissance éventuelle de l'usage pourrait être gérée par l'exploitation de matériels plus capacitaires. En outre, les trains effectuant actuellement leur terminus à Boissy pourraient être prolongés à Gisors, afin d'obtenir une fréquence de 20 minutes (ce sujet relevant de la compétence d'IDF-Mobilités).

Sur le groupe V, entre Paris et Nanterre, la tendance sera orientée à la baisse, puisque de 14 trains au départ de PSL lors des pointes en 2024, il devrait, après la transformation en RER E des 6 trains Transilien J5, n'en rester que 9 en 2027, avant de remonter à 11 à 12 maximum à l'horizon 2035 (LNPN).

Annexe 2

18 trains par heure sur les deux voies d'un même groupe :

Un mode d'exploitation qui a déjà existé sur les groupes II et III de Paris-Saint-Lazare

Groupe II ligne de Versailles et Saint-Nom-la Bretèche

Un système d'exploitation aussi dense existait dans les années 50/60 sur le groupe II, avec une desserte vers Bécon, Saint-Cloud ou Garches, Versailles et Saint-Nom-la-Bretèche qui atteignait 18 trains au départ à l'hyper pointe du soir entre 18h et 19h.

18h02	Versailles	18h32	Versailles
18h03	Garches	18h33	Garches
18h05	Bécon omnibus	18h35	Bécon omnibus
18h11	Versailles	18h41	Versailles
18h12	Garches	18h42	Garches
18h15	Bécon omnibus	18h45	Bécon omnibus
18h21	Versailles	18h51	Versailles
18h23	St-Nom-la-Bretèche	18h53	St-Nom-la-Bretèche
18h24	Saint-Cloud	18h54	Saint-Cloud

Chaix 1956

Pointe avec 18 trains à l'heure sur le groupe III vers Rueil-Malmaison et Saint-Germain-en-Laye

De même, il y avait 17 trains en pointe sur le groupe III, avec un cadencement aux 10 minutes vers Saint-Germain-en-Laye et vers Rueil-Malmaison et l'introduction d'omnibus terminus La Garenne-Colombes en renforts d'hyper pointe. Ces renforts auraient techniquement pu être introduits à 03 et 23, donc un schéma à 19 trains à l'heure était fonctionnel à cette époque, avec un matériel moins performant que les nouveaux trains d'Île-de-France. Les trains Paris-Saint-Germain, directs jusqu'à Rueil partait 6 minutes derrière l'omnibus précédent s'arrêtant à partir de Bécon-Les-Bruyères (km 6)

18h00	St-Germain-en-Laye	18h30	St-Germain-en-Laye
18h02	Rueil-Malmaison	18h31	Rueil-Malmaison
18h03	<i>Sillon non utilisé</i>	18h33	La-Garenne-Bezons
18h10	St-Germain-en-Laye	18h40	St-Germain-en-Laye
18h12	Rueil-Malmaison	18h42	Rueil-Malmaison
18h13	La-Garenne-Bezons	18h43	La-Garenne-Bezons
18h21	St-Germain-en-Laye	18h51	St-Germain-en-Laye
18h22	Rueil-Malmaison	18h53	Rueil-Malmaison
18h24	La-Garenne-Bezons	18h55	La-Garenne-Bezons

Chaix 1956

La solution à d'une exploitation à 18 trains sur le groupe IV est donc une solution déjà éprouvée. Le système de block automatique lumineux a le même cantonnement sur les groupes II, III et IV entre Paris et Asnières.

Annexe 3

Le cantonnement du Block Automatique Lumineux (BAL) sur le groupe IV entre Paris-Saint-Lazare et Bois-Colombes

Un cantonnement particulièrement serré

L'équipement de cette section se caractérise par une segmentation du linéaire en cantons très courts permettant un mode d'exploitation comprenant des circulations extrêmement rapprochées.

Voie 1 sens impair Paris vers Bois-Colombes		Voie 2 sens pair Bois-Colombes vers Paris	
Implantation signal Km + m	Longueur canton	Implantation signal Km + m	Longueur canton
0 + 240		5 + 776	
0 + 465	225 m	5 + 291	485 m
0 + 687	222 m	4 + 834	457 m
1 + 203	516 m	4 + 457	377 m
1 + 740	537 m	3 + 732	725 m
2 + 150	410 m	3 + 025	707 m
2 + 600	450 m	2 + 600	425 m
3 + 282	682 m	2 + 150	450 m
3 + 732	450 m	1 + 534	616 m
4 + 242	510 m	1 + 216	318 m
4 + 684	442 m	0 + 810	406 m
5 + 062	378 m	0 + 465	345 m
5 + 490	428 m		465 m

Avec un système de signalisation identique, il y avait même en 1956, sur le groupe III de Saint-Lazare, des départs qui se succédaient à la minute (annexe 2, page 15).

Dans un tel contexte, un cadencement aux 2 minutes est donc possible de manière robuste.

L'adéquation du cantonnement existant à un cadencement aux deux minutes

Actuellement, les trains J4 mettent 5 minutes depuis Paris-Saint-Lazare pour atteindre Asnières, au km 4 + 600, soit à une vitesse moyenne de 55,2 Km/h.

Lorsque deux trains partent de Saint-Lazare à 2 minutes d'intervalle, circulant à la vitesse moyenne de 55,2 km/h, le 1^{er} train a parcouru 1,840 km lors du départ du train suivant. Il a déjà dégagé complètement 4 cantons. Le 2^{ème} train circule donc en voie libre (feu vert).

L'existence de cadencements aux deux minutes sur d'autres lignes du réseau francilien

Des intervalles de 2 minutes sont notamment pratiqués sur le tronçon central du RER A :

Horaires RER A de Auber à Châtelet les Halles - le 24 juin 2024 à 07h30					
07:30	Auber (Paris)	02min	direct	QKOU	A
07:33	Châtelet les Halles (Paris)				
07:33	Auber (Paris)	02min	direct	QENO	A
07:35	Châtelet les Halles (Paris)				
07:35	Auber (Paris)	02min	direct	NATO	A
07:38	Châtelet les Halles (Paris)				
07:38	Auber (Paris)	02min	direct	OURS	A
07:40	Châtelet les Halles (Paris)				
07:40	Auber (Paris)	02min	direct	QTL	A
07:43	Châtelet les Halles (Paris)				
07:42	Auber (Paris)	02min	direct	NOTE	A
07:45	Châtelet les Halles (Paris)				
07:45	Auber (Paris)	02min	direct	QLAS	A
07:47	Châtelet les Halles (Paris)				
07:47	Auber (Paris)	02min	direct	NATO	A
07:50	Châtelet les Halles (Paris)				
07:49	Auber (Paris)	02min	direct	OMAX	A
07:52	Châtelet les Halles (Paris)				
07:52	Auber (Paris)	02min	direct	QAVE	A
07:54	Châtelet les Halles (Paris)				
07:54	Auber (Paris)	02min	direct	NOTE	A
07:57	Châtelet les Halles (Paris)				
07:56	Auber (Paris)	02min	direct	QJON	A
07:59	Châtelet les Halles (Paris)				

L'existence de réserves de capacité sur le groupe IV

Actuellement 12 trains circulent en pointe sur le groupe IV (6 J4 + 6 J6) entre Paris et Bois-Colombes. Compte tenu de la performance de son niveau d'équipement (un BAL à cantonnement très court), et de l'absence de tout arrêt entre Paris et Asnières, cette section est très loin de la saturation.

Les marches des trains J4 (9 à 10 minutes), qui desservent Asnières, sont certes moins tendues que celles des trains directs J6 (7 à 8 minutes) mais la différence entre leurs temps de parcours, relativement faible, autoriserait l'insertion d'un deuxième sillon J6 sur chaque cycle de 10 minutes.

Un cadencement intensif qui ne s'exercerait que sur une très courte section

Le cadencement proposé, entraînant des circulations successives de 2 trains à 2 minutes d'intervalle, ne concernerait que la section de 5,5 km, qui est comprise entre Paris-Saint-Lazare et Bois-Colombes.

Au-delà les trains J4 vers Ermont poursuivraient leur trajet sur le groupe IV à la cadence de 10 minutes, et les trains J6 à destination de Conflans, Mantes, Pontoise ou Gisors, basculeraient sur le groupe VI et y poursuivraient leur trajet avec des intervalles d'au moins 4 minutes.

Opter pour des intervalles de 3 minutes : une variante possible, mais pas nécessairement judicieuse

En dépit des arguments plaidant en faveur du modèle reposant sur des départs cadencés à 2 minutes, certains pourraient souhaiter, pour plus de robustesse, pratiquer des intervalles d'au moins 3 minutes, en repositionnant les départs aux minutes 00, 04, 07, 10, 14, 17... et les retours à 01, 05, 08, etc...

Compte-tenu des détentés horaires contenues dans nos grilles entre Paris et Argenteuil, cette variante serait réalisable, en décalant simplement d'une minute les passages des J6 à Bois-Colombes.

Un pareil ajustement serait-il pour autant bénéfique, au regard de l'objectif de robustesse poursuivi ? Probablement pas, car ce choix complexifierait considérablement la gestion des entrées et des sorties à Saint-Lazare, alors que le modèle que nous proposons comporterait, sur chaque cycle de 10 minutes, des alternances de phases d'entrées et de sorties limitant les conflits d'exploitation (page 19).

Annexe 4 : remarques relatives à nos propositions d'horaires J4 / J6

Au paragraphe 4.3 de cette note, nous avons présenté une proposition de grilles horaires permettant de reporter l'intégralité des trains de type J6 sur les voies du groupe IV entre Paris et Bois-Colombes, et d'établir ainsi la possibilité de fluidifier les approches de Saint-Lazare sans devoir recourir au projet de saut-de-mouton faisant l'objet du débat actuel. Ces grilles horaires figurent aux pages 11 et 12.

L'objet de cette dernière annexe consiste à montrer que le schéma d'exploitation proposé :

- est techniquement réalisable ;
- serait, de par ses fonctionnalités, favorable aux usagers franciliens.

• Les remarques relatives à la faisabilité technique du projet

Il s'agit de vérifier que les modalités d'exploitation que nous proposons en alternative au projet de saut-de-mouton sont techniquement réalisables.

Une recomposition des dessertes J4 / J6 est-elle techniquement envisageable ?

Les dessertes J4 et J6 forment un sous-ensemble quasiment indépendant du reste du réseau.

Les trains qui les desservent circulent ainsi sur des voies dédiées et ne sont donc soumis, à l'exception de l'approche de la gare Saint-Lazare (cisaillement des groupes V et VI), à aucune interférence exogène. En effet, les points de rencontre avec les autres lignes sont configurés de façon étanche :

- à Ermont-Eaubonne : 2 voies en impasse, sans aucun contact avec le réseau Nord ;
- à Pontoise : faisceau de 4 voies totalement indépendantes de celles du réseau Nord ;
- à Mantes : réception sur une voie latérale dédiée, sans aucune interférence avec le groupe V.

Si les adaptations de l'infrastructure que nous proposons étaient réalisées (alinéa 4.2, pages 9 - 10), portant sur la pose de communications à Bois-Colombes, et le remaniement de l'avant-gare à Paris, le dernier facteur d'interdépendance (le cisaillement entre le groupe V et le groupe VI) serait éliminé. Il deviendrait alors possible de construire, sans aucune entrave, un nouveau schéma de desserte, compatible avec l'abandon du projet de saut-de-mouton de Clichy.

La section Paris - Bois-Colombes du groupe IV pourra-t-elle acheminer tous les trains J4 / J6 ?

Notre stratégie d'évitement du projet de saut-de-mouton consisterait, comme indiqué page 8, à reporter tous les trains J6 sur les voies du groupe IV, en amont ou en aval de Bois-Colombes. Dès lors, 18 trains par sens seraient amenés à circuler en pointe sur les voies du groupe IV, selon des cycles de dix minutes incluant deux trains J6 n'observant aucun arrêt intermédiaire et un train J4 effectuant un seul arrêt intermédiaire, en gare d'Asnières.

Les explications fournies à l'annexe 3 (pages 16-17) montrent la faisabilité de ce schéma :

- la segmentation du cantonnement autoriserait des intervalles de 2 minutes ;
- l'arrêt à Asnières du train J4 ne consommerait que 2 minutes de capacité de ligne ; les trains J6, partant 6 minutes plus tard de Paris, ne seraient pas gênés par cet arrêt ;
- il resterait ainsi, sur chaque cycle de 10 minutes, un créneau de 4 minutes permettant d'y insérer les sillons de deux trains J6, sans arrêt de Paris à Bois-Colombes ;
- les deux trains J6 circulant en batterie (départs de Paris aux minutes 06, 08, 16, 18,...), leur empreinte globale sur le graphique serait relativement limitée ;
- la coexistence du train J4 et des deux trains J6 s'exercerait donc de manière fluide.

En ce qui concerne la section Paris - Bois-Colombes, la faisabilité des grilles horaires proposées serait donc ainsi établie.

Pourquoi serait-il néanmoins nécessaire d'ajouter des appareils de voie en amont et en aval de la gare de Bois-Colombes ?

Dans le cadre de nos propositions, la gare de Bois-Colombes serait desservie par tous les trains J4, et par la moitié des trains J6, ceux qui seraient ensuite omnibus d'Argenteuil à Conflans ou à Pontoise. Elle ne serait en revanche pas desservie par les trains J6 à très long parcours (Mantes ou Gisors).

D'où la nécessité de communication entre les voies des groupes IV et VI :

- en avant-gare de Bois-Colombes, pour les trains J6 qui y observeraient un arrêt (dans le sens pair, la communication V2 Gr VI vers V2 gr IV est déjà existante, au PK 5,768).
- en arrière-gare de Bois-Colombes (PK 6) pour les trains J6 directs, afin de sécuriser les quais.

La fluidité des entrées et des sorties serait-elle assurée en gare de Paris-Saint-Lazare ?

Tous les trains J4 et J6 seraient reçus en gare sur un faisceau compact de 8 voies (9 à 16) qui, après les aménagements décrits à l'alinéa 4.2 (page 10) seraient connectées de manière fluide aux voies en ligne du groupe IV, avec de nombreuses possibilités de mouvements simultanés. En outre, un accès possible à la voie 17 donnerait une souplesse supplémentaire au système.

Les grilles horaires suggérées visent à optimiser la gestion des voies et du temps, en sériant les entrées sur les 5 premières minutes de chaque cycle, puis à grouper les sorties sur les 5 minutes suivantes, avec des crochets courts pour les J4 et des crochets longs pour les J6 dont le parcours est plus long.

Ce qui, à titre purement illustratif, pourrait donner lieu au séquençage suivant :

Cadencement des départs et arrivées à Paris-Saint-Lazare, minutes :

Départs	00			06	08	10				16	18	20				26	28	30
Arrivées		01	03	05			11	13	15				21	23	25			

Départs				36	38	40			46	48	50				56	58	00	
Arrivées	31	33	35				41	43	45			51	53	55				

Code des couleurs pour les différentes missions et l'affectation des voies en gare :

- jaune (voies 9 et 10) : toutes gares d'Asnières à Ermont-Eaubonne (9 minutes en gare)
- gris (voies 11-12) : Bois-Col. et omnibus Argenteuil - Conflans ou Pontoise (15 minutes en gare)
- bleu (voies 13-14) : Argenteuil, Val-d'Argenteuil, Conflans, omnibus Mantas (21 minutes en gare)
- vert (voies 15-16) : Argenteuil, Val-d'Argenteuil, Conflans, Pontoise, Gisors (21 minutes en gare)

Ce mode de fonctionnement devrait réduire au minimum les conflits d'usage entre entrées et sorties. Les séquençages de départs et arrivée à trois fois 2 minutes, compatibles avec la capacité offerte par le cantonnement, serait à ce titre plus robuste que le recours à des intervalles de 3 minutes ou plus, qui accroîtraient le nombre d'intrications entre les entrées et sorties en gare, porteuses d'irrégularité. En cas de situation perturbée la circulation d'un train J6 sur le groupe VI jusqu'à PSL permettrait, sans ou avec peu de cisaillements, de le réceptionner sur l'une des voies des lignes normandes (17 à 27), ces dernières, navettes de Vernon comprises, ayant besoin de 10 voies en gare sur les 11 disponibles.

Les grilles horaires proposées seraient-elles compatibles avec la capacité limitée des infrastructures entre Argenteuil et Conflans-Sainte-Honorine ?

Entre Argenteuil et Conflans-Sainte-Honorine, les voies du groupe VI sont très intensément utilisées, avec 12 trains à l'heure en pointe, soit en moyenne un train toutes les 5 minutes, et l'alternance de marches omnibus et de marches semi-directes au-delà d'Argenteuil, qui laissent très peu de marges de manœuvre à tout projet d'évolution de l'offre.

Cependant, sur cette section très encombrée, la desserte que nous proposons serait quantitativement et qualitativement très proche de l'offre existante : les seules modifications envisagées porteraient sur le séquençage des destinations des trains, et sur la mise en place d'une desserte omnibus cadencée aux 10 minutes. Ces ajustements n'induieraient aucune difficulté d'exploitation.

Subsisterait-il des sources de conflits de circulation endogènes ?

La séparation entre les flux J4 et J6 s'effectue d'ores-et-déjà au moyen du saut-de-mouton aménagé entre la gare du Stade de Colombes et le viaduc d'Argenteuil. D'où l'absence tout conflit à ce niveau.

La seule source résiduelle de difficulté procéderait de l'existence de cisaillements, en arrière-gare de Conflans, entre la voie impaire en direction de Pontoise et la voie paire en provenance de Mantes. Les horaires proposés amenuisent cependant la probabilité d'un conflit d'exploitation :

- arrivées sur la bifurcation des trains en provenance de Mantes aux minutes 06, 26 et 46 ;
- départs des trains vers Pontoise (ou Gisors) aux minutes 00, 12, 20, 32, 40, 52.

Les horaires proposés permettraient-ils d'optimiser les roulements des trains ?

Il faudrait que les crochets ne soient ni trop longs (pour la gestion) ni trop courts (pour la robustesse). Les retournements à Paris ont été décrits sur la page précédente (crochets courts sur J4, longs sur J6).

Aux terminus situés en périphérie, les horaires proposés induiraient des délais raisonnables :

- 10 minutes à Mantes : 00/10, 20/30 et 40/50 ;
- 10 minutes à Conflans-Sainte-Honorine : 10/20, 30/40 et 50/00 ;
- 15 minutes à Ermont-Eaubonne : 08/23, 18/33, 28/43, 38/53, 48/03 et 58/13 ;
- 16 minutes à Gisors : 02/18 et 32/48 ;
- 26 minutes à Pontoise : 12/38, 32/ 58 et 52/18.

• **Les remarques relatives aux améliorations des services rendus aux usagers**

La réorganisation des dessertes que nous proposons présenterait plusieurs sortes d'avantages pour les usagers franciliens :

- en facilitant les déplacements entre le Val d'Oise et les localités qui seront desservies dès 2030 par la future ligne M 15 du métro du Grand Paris Express;
- en renforçant la desserte des gares de Bois-Colombes et de La Frette-Montigny ;
- en améliorant la lisibilité de l'offre par un élargissement du cadencement à 10 minutes ;
- en accroissant le confort par une répartition plus équilibrée de la charge des trains.

Correspondance avec M 15 : ouverture du Val d'Oise vers La Défense, Saint-Denis, etc...



A l'horizon 2030, la ligne M15 du Grand Paris Express, qui reliera La Défense et le sud des Hauts-de-Seine à la Seine-Saint-Denis, desservira la gare de Bois-Colombes.

Dans le cadre de ce projet, des correspondances seront possibles entre cette nouvelle ligne de métro et la ligne J4 du réseau Transilien. Ces correspondances faciliteront les déplacements entre Ermont, Sannois, Argenteuil, Colombes et le pôle économique de la Défense.

En ajoutant des arrêts pour certains des trains J6 en gare de Bois-Colombes, notre proposition apporterait toutefois **une importante plus-value** à ce dispositif, en élargissant cette nouvelle possibilité de correspondance aux usagers de toutes les gares de la ligne J6 situées entre Argenteuil, Conflans-Sainte-Honorine et Pontoise.

Des fréquences renforcées dans plusieurs gares

Les gares des lignes J4 et J6 bénéficient dès aujourd'hui lors des pointes de dessertes étoffées :

- Argenteuil est desservi par 18 trains par heure de pointe (6 J4 + 12 J6) ;
- Conflans est déjà desservi par 12 trains par heure (plus le RER A à Conflans-Fin-d'Oise) ;
- l'agglomération de Pontoise est desservie par 6 trains J6 par heure, auxquels s'ajoutent les trains en provenance de Paris-Nord et le RER C (plus le RER A au niveau de Cergy) ;
- Chanteloup, Meulan, situées en très grande couronne, sont desservies par 3 trains par heure ;
- les gares de la ligne J4 (Bois-Colombes, Colombes, Le Stade, Sannois et Ermont-Eaubonne) bénéficient d'une desserte cadencée aux 10 minutes (6 trains par heure).

Néanmoins, la mise en œuvre de nos propositions aurait pour effet de multiplier par deux le nombre de trains desservant les gares de Bois-Colombes (6 → 12) et de La Frette-Montigny (3 → 6).

En ce qui concerne la gare de Bois-Colombes, aux 6 trains J4 à destination d'Ermont-Eaubonne, viendraient s'ajouter pendant chaque heure, dans le cadre de nos propositions, 6 autres trains J6, à destination de Conflans-Sainte-Honorine et, pour la moitié d'entre eux, de Pontoise.

Desserte actuelle Bois-Colombes → Paris-Saint-Lazare à la pointe du matin

Bois-Colombes	7 01		7 12		7 21		7 31		7 41		7 52		8 01
Paris-St-L.	7 12		7 22		7 32		7 42		7 52		8 02		8 12

Desserte proposée pour Bois-Colombes → Paris-Saint-Lazare à la pointe du matin

Bois-Colombes	7 01	7 05	7 11	7 15	7 21	7 25	7 31	7 35	7 41	7 45	7 51	7 55	8 01
Paris-St-L.	7 11	7 13	7 21	7 23	7 31	7 33	7 41	7 43	7 51	7 53	8 01	8 03	8 11

En ce qui concerne la gare de La Frette-Montigny, la réorganisation envisagée des dessertes permettrait d'évoluer d'un cadencement aux 20 minutes à un cadencement aux 10 minutes, au prix cependant d'un léger allongement de la durée du parcours, partiellement imputable à l'ajout de l'arrêt à Bois-Colombes, dont les avantages ne seraient toutefois pas négligeables.

Desserte actuelle La Frette-Montigny → Paris-Saint-Lazare à la pointe du matin

La Frette-M.			7 16				7 36				7 56		
Paris-St-L.			7 36				7 56				8 16		

Desserte proposée pour La Frette-Montigny → Paris-Saint-Lazare à la pointe du matin

La Frette-M.	7 08		7 18		7 28		7 38		7 48		7 58		8 08
Paris-St-L.	7 33		7 43		7 53		8 03		8 13		8 23		8 33

Amélioration de la lisibilité de l'offre sur la section Argenteuil - Conflans-Sainte-Honorine

La section Argenteuil - Conflans est actuellement exploitée sur des cycles de 20 minutes, avec 4 trains dont un seul omnibus et 3 semi-directs qui desservent tous Argenteuil, Val d'Argenteuil et Conflans, puis Cormeilles pour le premier, Herblay pour le deuxième, et ces deux localités pour le troisième.

Il en résulte une offre qui ne brille pas par sa lisibilité :

Origine	Pontoise	Mantes	Gisors	Conflans
Conflans-Ste-H.	7 08	7 17	7 19	7 24
Herblay	7 13		7 24	7 29
La Frette-M.	7 16			
Cormeilles-en-P.	7 19	7 23		7 33
Val-d'Argenteuil	7 22	7 26	7 30	7 36
Argenteuil	7 25	7 29	7 34	7 40
Paris-St-L.	7 36	7 40	7 45	7 51

En outre, ce modèle n'est pas favorable aux usagers de la gare de La Frette-Montigny qui sont pénalisés par des intervalles de 20 minutes, normalement appliqués aux gares de très grande couronne.

La distribution des fréquences semble toutefois relativement équitable, au regard des fréquentations respectives des gares desservies :

Gares	Offre en trains par heure de pointe	Fréquentation millions voy / an	Ratio offre / fréquentation
Conflans-Ste-H.	12	4,2	2,8
Herblay	9	3,3	2,7
La Frette-M.	3	1,0	3,0
Cormeilles-en-P.	9	3,6	2,5
Val-d'Argenteuil	12	6,3	1,9

Il convient toutefois d'interpréter avec prudence les chiffres concernant la gare de La Frette-Montigny, dont la relativement faible fréquentation est probablement imputable à un moindre potentiel d'usage, mais tout aussi vraisemblablement aggravée par l'effet fréquence, selon lequel la majorité des usagers qui pratiquent une approche mécanisée se détournent vers la gare mieux desservie la plus proche. Dès lors, la question se pose de savoir s'il est possible de clarifier et de mieux équilibrer la desserte. Sur cette section, l'infrastructure étant saturée, il serait difficilement envisageable de renforcer l'offre : l'insertion de circulations supplémentaires nécessiterait la réalisation de gros travaux d'infrastructure, qui serait complexe dans ce secteur fortement urbanisé. Rien de tel n'est d'ailleurs à l'ordre du jour. Il serait en revanche possible de faire évoluer la structure de l'offre vers **une amélioration qualitative**. Tel est d'ailleurs le sens de notre proposition de grille horaire, qui apporterait à toutes les gares situées entre Argenteuil et Conflans-Sainte-Honorine **une desserte rigoureusement cadencée à 10 minutes**, tout en maintenant, pour les gares de Cormeilles et Herblay, les compléments de desserte existants, soit un arrêt supplémentaire sur chaque cycle de 20 minutes.

Origine	Conflans	Mantes	Pontoise	Gisors
Conflans-Ste-H.	7 00	7 08	7 10	7 18
Herblay	7 05	7 12	7 15	7 18
La Frette-M.	7 08	7 12	7 18	7 26
Cormeilles-en-P.	7 12	7 19	7 22	7 29
Val-d'Argenteuil	7 15	7 23	7 25	7 33
Argenteuil	7 19	7 35	7 29	7 45
Paris-St-L.	7 33		7 43	

Rééquilibrage de la charge des trains

Les grilles horaires que nous proposons pourraient permettre une répartition plus équilibrée des voyageurs entre les trains desservant Bois-Colombes et les gares situées entre Argenteuil et Conflans-Sainte-Honorine.

⇒ Bois-Colombes

Actuellement, cette gare n'est desservie que par les trains J4 (un train toutes les 10 minutes). Dans le cadre de notre proposition, viendrait s'ajouter, sur chacun des cycles de 10 minutes, un second train, de type J6, de sorte à former une succession d'intervalles de 4 et 6 minutes, permettant une bonne répartition du flux d'usagers montants entre les deux trains, et donc un lissage de la charge de chacun de ces convois.

On pourrait objecter qu'il ne serait pas souhaitable d'alourdir ainsi la charge des trains J6, dont la fréquentation atteint parfois les limites de leur capacité. Mais exprimer cette réserve, qui serait fondée sur la configuration actuelle du réseau francilien, consisterait à commettre l'erreur de ne pas anticiper le contexte de 2030, par lequel la mise en service de la ligne M 15 du Grand Paris ferait de la gare de Bois-Colombes un hub de distribution vers la proche périphérie parisienne d'une part non négligeable des usagers de la ligne J. Dès lors, les usagers montants à Bois-Colombes, qui seraient peu nombreux, le train J6 passant juste derrière le train J4, viendraient se substituer à ceux effectuant une correspondance de J6 vers M15.

⇒ Argenteuil et Val-d'Argenteuil

Les horaires que nous proposons présenteraient des intervalles réguliers, permettant de lisser la charge montante entre deux trains successifs avec, grâce aux alternances de 4 et 6 minutes, un léger surcroît d'affluence vers les trains dont la provenance est la moins lointaine :

Provenance	Conflans	Mantes	Pontoise	Gisors
Val-d'Argenteuil	7 15	7 19	7 25	7 29
Argenteuil	7 19	7 23	7 29	7 33
Paris-St-L.	7 33	7 35	7 43	7 45

En dépit des contraintes qu'imposerait le séquençage à 2 minutes des arrivées et des départs à Saint-Lazare, cette répartition équilibrée des passages successifs à Argenteuil et Val-d'Argenteuil serait une conséquence heureuse de l'ajout d'arrêts à Bois-Colombes pour certains trains J6. En effet, en l'absence de ces arrêts, la desserte des gares d'Argenteuil et du Val-d'Argenteuil serait déséquilibrée, avec des intervalles oscillant de 2 à 8 minutes :

Avec arrêt à Bois-Colombes d'un J6 sur deux						
Conflans-Ste-H.		7 00	7 08		7 10	7 18
Herblay		7 05	7 12		7 15	7 18
La Frette-M.		7 08	7 12		7 18	7 18
Corneilles-en-P.		7 12	7 19		7 22	7 26
Val-d'Argenteuil		7 15	7 19		7 25	7 29
Ermont-E.	7 03			7 13		
Sannois	7 07			7 17		
Argenteuil	7 11	7 19	7 23	7 21	7 29	7 33
Le Stade	7 15	7 15	7 15	7 25	7 25	7 25
Colombes	7 18	7 18	7 18	7 28	7 28	7 28
Bois-Colombes	7 21	7 25	7 25	7 31	7 35	7 35
Asnières	7 25	7 25	7 25	7 35	7 35	7 35
Paris-St-L.	7 31	7 33	7 35	7 41	7 43	7 45

Sans arrêt à Bois-Colombes des J6						
		7 02	7 08		7 12	7 18
		7 07	7 12		7 17	7 18
		7 10	7 12		7 19	7 18
		7 14	7 16		7 24	7 26
		7 17	7 19		7 27	7 29
7 03				7 13		
7 07				7 17		
7 11	7 21	7 23	7 21	7 31	7 33	7 33
7 15	7 15	7 15	7 25	7 25	7 25	7 25
7 18	7 18	7 18	7 28	7 28	7 28	7 28
7 21	7 25	7 25	7 31	7 31	7 31	7 31
7 25	7 25	7 25	7 35	7 35	7 35	7 35
7 31	7 33	7 35	7 41	7 43	7 43	7 45

⇒ Corneilles-en-Parisis, La Frette-Montigny et Herblay

Pour davantage de lisibilité, et donc d'attractivité, chacune de ces trois gares bénéficierait d'une desserte rigoureusement cadencée à 10 minutes (trame de base, colorisée en jaune). Pour un lissage optimal de la charge des rames, cette desserte serait assurée par les trains dont les provenances seraient les moins lointaines (Conflans-Sainte-Honorine ou Pontoise). Pour cela nous proposons d'antagoniser les sillons de ces deux trains, qui circulent aujourd'hui quasiment en rafale (intervalles particulièrement déséquilibrés, de 4 puis 16 minutes).

Provenance	Conflans	Mantes	Pontoise	Gisors
Herblay	7 05	7 12	7 15	7 18
La Frette-M.	7 08	7 12	7 18	7 21
Corneilles-en-P.	7 12	7 19	7 22	7 26
Paris-St-L.	7 33	7 35	7 43	7 45

Les renforts dont bénéficient actuellement les gares d'Herblay et de Corneilles-en -Parisis seraient néanmoins maintenus : un train en plus par cycle de 20 minutes.

Bien évidemment, il ne s'agit là que de simples suggestions, dont la validation, ou non, appartiendra à l'AUT-Ile de France, puis dont la mise en œuvre relèvera des prérogatives d>IDF Mobilités.

Notre propos consistait simplement à illustrer une possibilité de résoudre le problème posé aux trains normands par le cisaillement groupe V / groupe VI, sans cautionner le projet de saut-de-mouton de Clichy-Levallois, ni prendre le risque de dégrader les dessertes franciliennes.