

« ET SI JE PRENAIS LE TRAIN » ...

Estimation du report modal vers le train à partir des EMC²
dans les Hauts-de-France



26 novembre 2024

Cerema: **Fabrice Hasiak**, Patrick Palmier





Sommaire

1. Contexte de l'étude initiale Région HdF et du prolongement SGP
2. Données utilisées et outils mis en œuvre
3. Principes méthodologiques pour l'évaluation du report modal
4. Quelques résultats

1. Contexte de l'étude initiale Région HdF et de son prolongement SGP



**Société
des Grands
Projets**

Objectifs visés

2022-2023



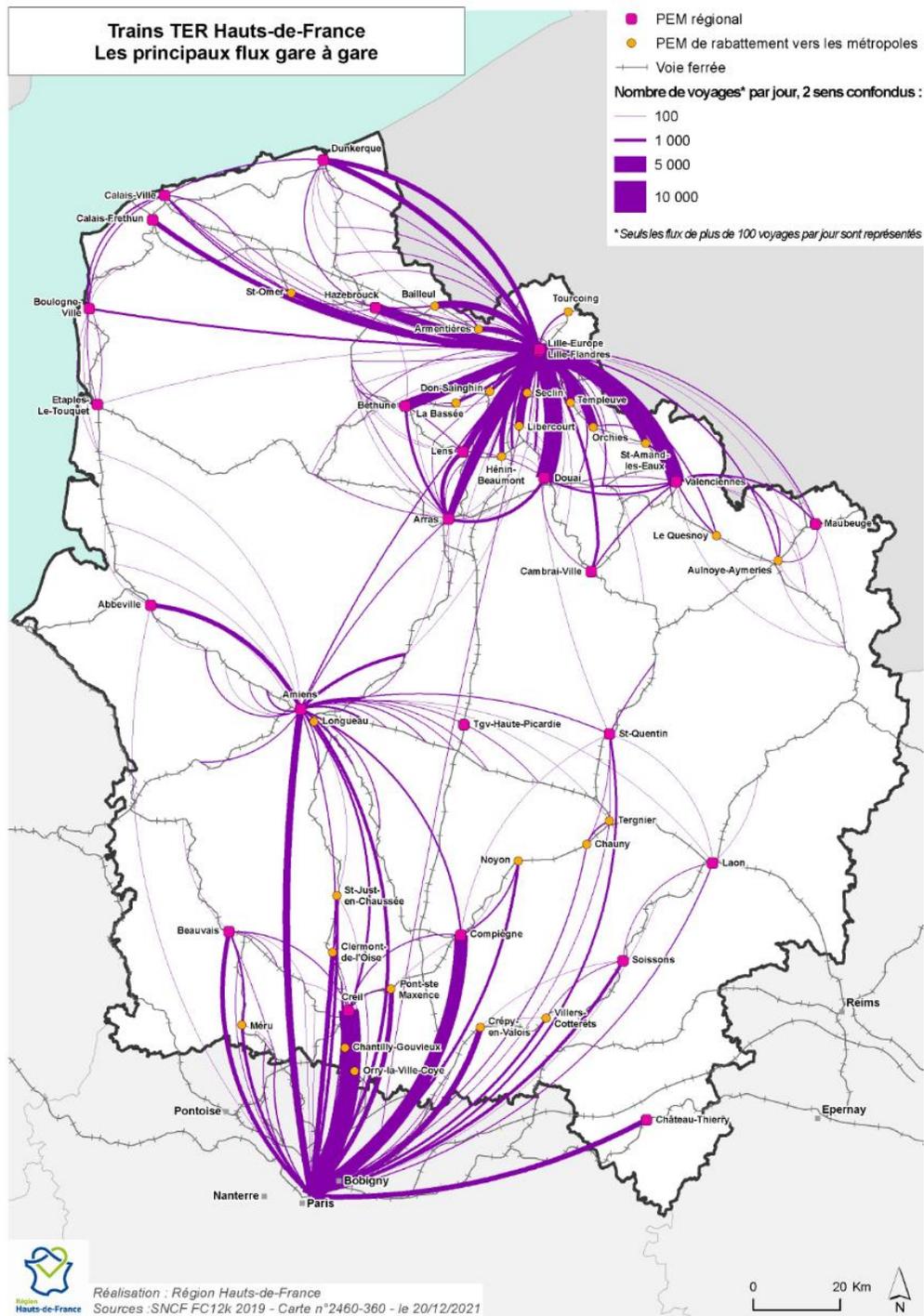
- Mieux connaître les usage(r)s actuels du train
- Identifier des potentiels de nouveaux usagers du TER sur la région des Hauts-de-France (dans quels territoires ? pour quelles lignes ?...)
- Avec une vision prospective sur 2 horizons d'études : 2035 et 2040 (impact des projets de SEM lillois et Roissy-Picardie notamment) avec prise en compte de l'évolution démographique

2024



- Mêmes objectifs mais avec des hypothèses supplémentaire pour estimer le potentiel de report

Les principaux flux 2020



Les scénarios prospectifs (2035-2040)

Offre ferroviaire 2035

- Offre SA2023
- Création d'un nouveau barreau Roissy-Picardie (permet un nouvel accès à l'Île-de-France dans un contexte de saturation des dessertes vers la gare du Nord + accessibilité vers les pôles d'emploi de la plateforme de Roissy et Paris-Nord 2)

Offre ferroviaire 2040

- Offre 2035
- Service Express Métropolitain (SEM) lillois : doublement de l'offre ferroviaire en HP sur l'ensemble des liaisons radiales de l'étoile ferroviaire de Lille. Et création d'un nouvel axe reliant le bassin minier au centre de Lille.

Réseau routier

- Augmentation généralisés des temps de parcours : +10% au heures creuses et +25% aux HP

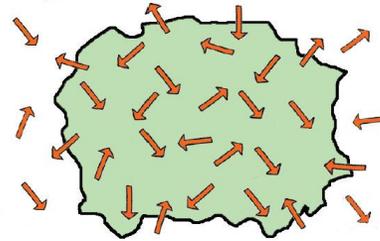
2. Données utilisées et outils mis en œuvre



Données mobilisées



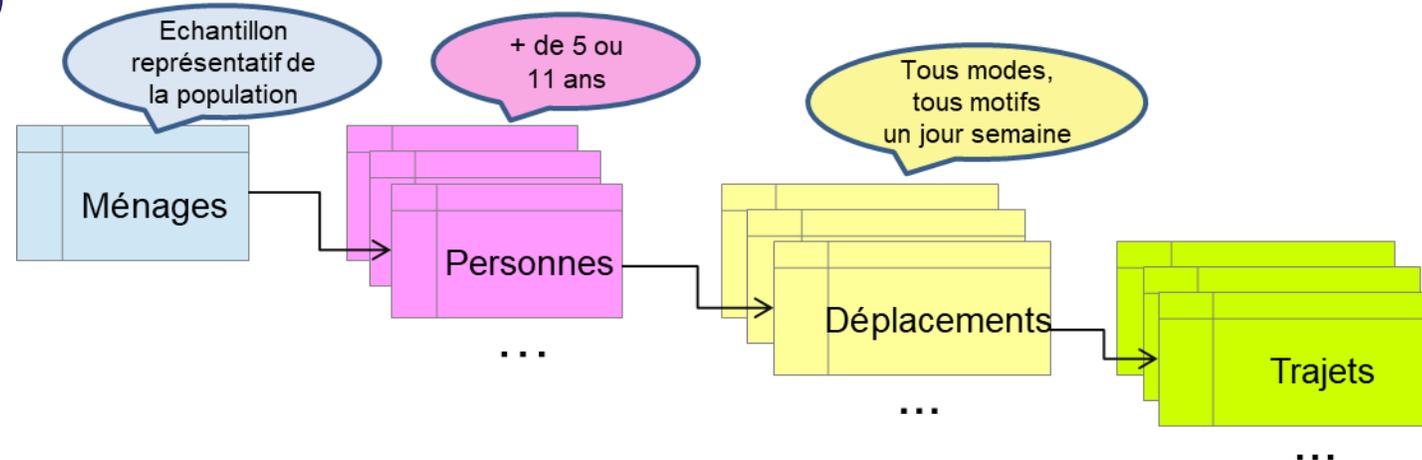
- Les enquêtes ménages déplacements et EMC² sur la région des HdF
 - Photographie des déplacements (pendant 24h) des résidents d'un territoire (mobilité quotidienne)



Pour chaque déplacement réalisé par les individus

- Heure de départ et d'arrivée ⌚
- Lieu fréquenté 📍
- Mode(s) de déplacement utilisé(s)
- Motif du déplacement

- Par territoire d'enquête: entre 5000 et 10000 personnes enquêtées, soit environ une base de données sur les déplacements contenant entre 20.000 et 40.000 déplacements (données brutes non redressées)



Chaque déplacement enquêté est décrit finement

- Pour chaque déplacement réalisé par les individus :

- Heure de départ et d'arrivée 🕒
- Lieu fréquenté 📍
- Mode(s) de déplacement utilisé(s)
- Motif du déplacement (motif détaillé en 38 modalités) →

→ ce qui permet de reconstituer le chaînage des activités tout au long de la journée



| | |
|----|---|
| 01 | Domicile (partir de, se rendre à). |
| 02 | Résidence secondaire, logement occasionnel, hôtel, autre domicile (partir de, se rendre à). |
| 11 | Travailler sur le lieu d'emploi déclaré. |
| 12 | Travailler sur un autre lieu – télétravail. |
| 13 | Travailler sur un autre lieu hors télétravail |
| 21 | Être gardé (Nourrice, crèche...). |
| 22 | Étudier sur le lieu d'études déclaré (école maternelle et primaire). |
| 23 | Étudier sur le lieu d'études déclaré (collège). |
| 24 | Étudier sur le lieu d'études déclaré (lycée). |
| 25 | Étudier sur le lieu d'études déclaré (universités et grandes écoles). |
| 26 | Étudier sur un autre lieu (école maternelle et primaire). |
| 27 | Étudier sur un autre lieu (collège). |
| 28 | Étudier sur un autre lieu (lycée). |
| 29 | Étudier sur un autre lieu (universités et grandes écoles). |
| 30 | Visite d'un magasin, d'un centre commercial ou d'un marché de plein vent sans effectuer d'achat |
| 31 | Réaliser plusieurs motifs en centre commercial. |
| 32 | Faire des achats en grand magasin, supermarché, hypermarché et leurs galeries marchandes. |
| 33 | Faire des achats en petit et moyen commerce et "drive in" |
| 34 | Faire des achats en marché couvert et de plein vent. |
| 35 | Récupérer des achats faits à distance (Drive, point relais) |
| 41 | Recevoir des soins (santé). |
| 42 | Faire une démarche autre que rechercher un emploi. |
| 43 | Rechercher un emploi. |
| 51 | Participer à des loisirs, des activités sportives, culturelles ou associatives. |
| 52 | Faire une promenade, du « lèche-vitrines », prendre une leçon de conduite. |
| 53 | Se restaurer hors du domicile. |
| 54 | Visiter des parents ou des amis. |
| 61 | Accompagner quelqu'un (personne présente). |
| 62 | Aller chercher quelqu'un (personne présente). |
| 63 | Accompagner quelqu'un (personne absente). |
| 64 | Aller chercher quelqu'un (personne absente). |
| 71 | Déposer une personne à un mode de transport (personne présente). |
| 72 | Reprendre une personne à un mode de transport (personne présente). |
| 73 | Déposer d'une personne à un mode de transport (personne absente). |
| 74 | Reprendre une personne à un mode de transport (personne absente). |
| 81 | Réaliser une tournée professionnelle. |
| 82 | Tournée de magasin sans achat |
| 91 | Autres motifs (préciser). |

Les données sources exploitées

- EMD et EMC2
 - Béthune 2004
 - Boulogne Sur Mer 2008
 - Calais 2009
 - Dunkerque 2015
 - Lens 2006
 - Lille Grand Territoire 2006
 - Lille 2016
 - Maubeuge 2004
 - Enquête Rurale 2009
 - Valenciennes 2010
 - Douai 2012
 - Arras 2014



La Base de données complète comporte :

- 76 750 personnes (11 ans et plus) enquêtés sur leurs déplacements
- 301 760 déplacements décrits

+ Enquête Picarde sur les Grands Mobiles

Autres données mobilisées : Musliw ©Cerema

- Outil Musliw (développé par le Cerema HdF sous QGIS)
 - Permet de construire des réseaux multimodaux
 - Effectue des calculs d'accessibilité ou d'itinéraires multimodaux (MAP/VP/TC) entre un point de départ et un point d'arrivée (sur la base de temps généralisés) et selon les heures de la journée
 - Notamment, calculs d'itinéraires en transport collectif (train par exemple) sur la base des grilles horaires
- ➔ en sortie Musliw produit divers indicateurs : le temps de parcours en distinguant les différents modes utilisés, le nombre de correspondances, les gares de montée/descente, la distance et le temps de rabattement/diffusion...

<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/musliw>

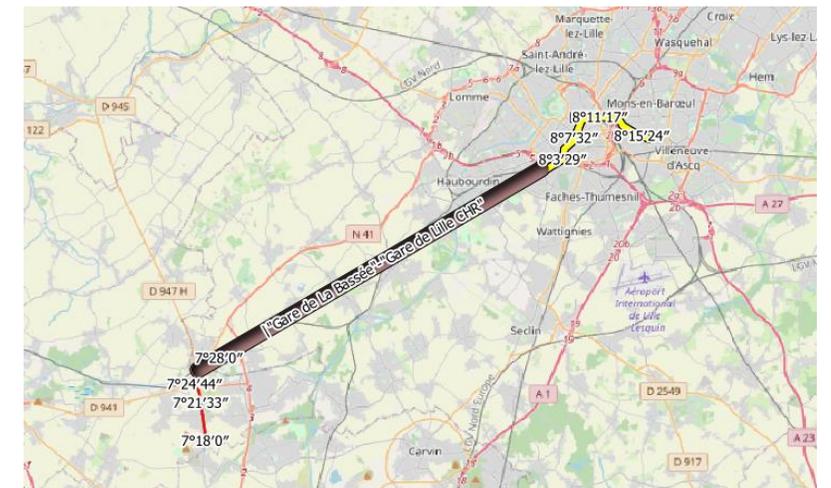
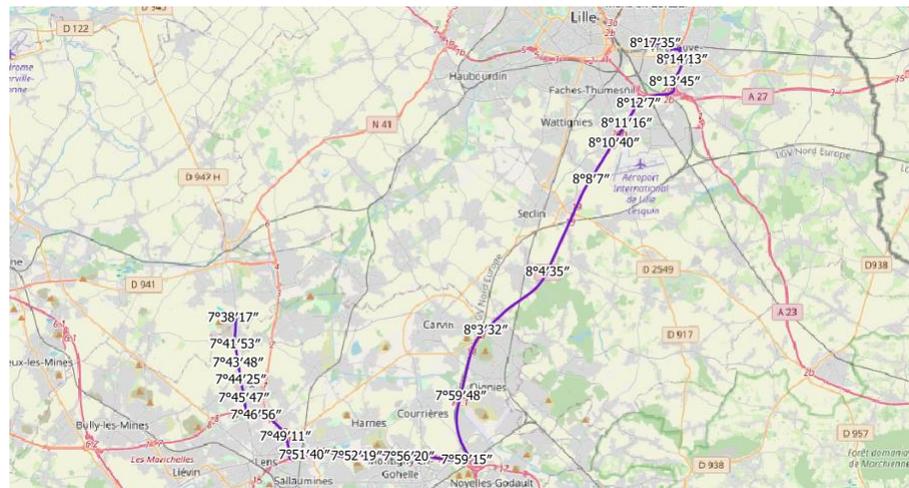
Musliw x EMC²

- EMC²

- Extraction des déplacements réalisés en voiture conducteur (origine-destination, heure d'arrivée)

- Musliw

- Calcul des itinéraires alternatifs (TC/TER) à la voiture pour chacune des OD de l'EMC² (VP/MAP + TER + ... + MAP)
- Avec sortie des différents indicateurs permettant de caractériser l'alternative TC: temps de parcours, nombre de correspondance, temps d'attente, distance et temps de rabattement aux arrêts TC/TER (idem en diffusion) ...



3. Principes méthodologiques pour l'évaluation du potentiel de report modal



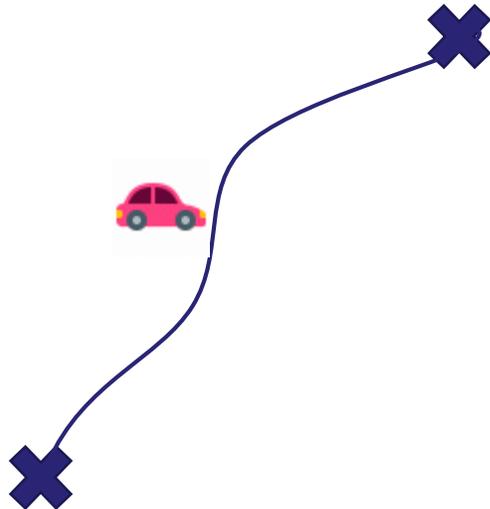
Principes méthodologiques

- « Calquer » les comportements d'usage du train (observés sur les EMC²) sur les déplacements réalisés en voiture  (de l'EMC²) disposant d'une alternative ferroviaire 
- Les composantes des usages du train (exploitation des EMC²):
- La distance du déplacement (minimum 5km)
 - Le nombre de correspondances (entre 3 et 5 max* selon les relations)
 - Les distances de rabattement (15km max* en voiture et 1km à pied) et de diffusion (1km max* à pied)
 - Le temps de marche global (25 min. max*)
 - Les motifs et chaînes de déplacement dans la journée (Dom-Trav-Dom ou D-Trav-Achats/Loisirs-Trav-Dom)

* pour la plupart de ces composantes nous avons retenu la valeur du 9^{ème} décile

Principes méthodologiques

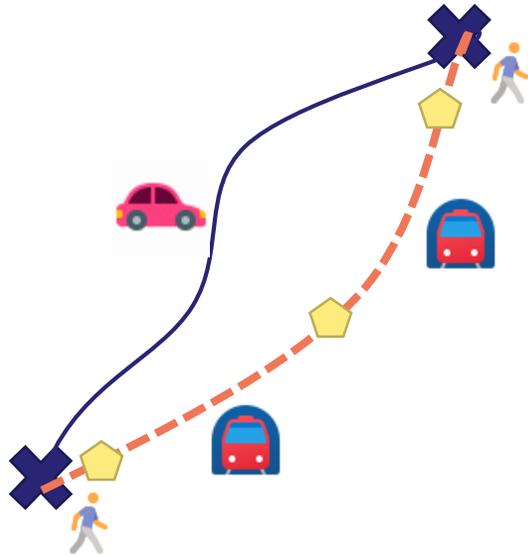
→ « Calquer » les comportements d'usage du train (observés sur les EMC²) sur les déplacements réalisés en voiture (de l'EMC²) disposant d'une alternative ferroviaire



| Critères usage du train | |
|--|---|
| Déplacement > 5km | V |
| Alternative train | |
| Nombre de correspondance acceptable (entre 3 et 5) | |
| Distance de rabattement (<15km pour VP et 1km MAP) | |
| Distance diffusion MAP (< 1km) | |
| Temps de marche totale (<25min) | |
| Chaînage des activités Dom...Dom compatible | |
| Rapport [temps Train / temps Voiture] < 2 | |

Principes méthodologiques

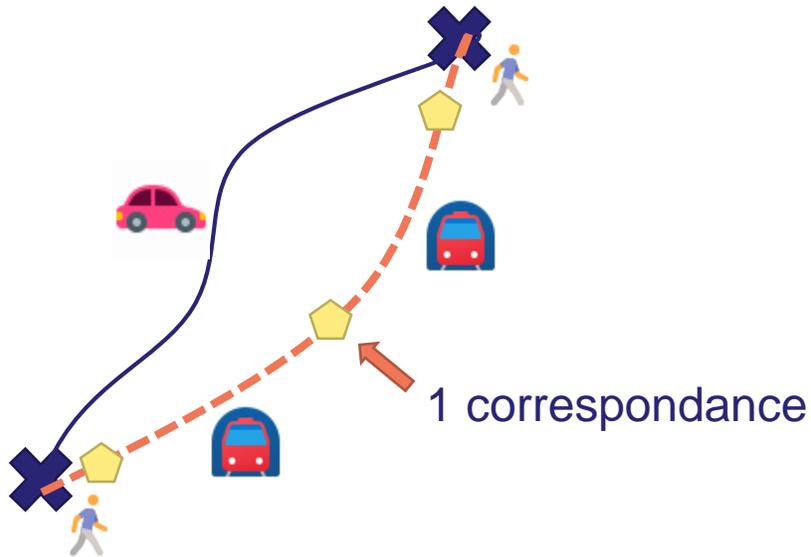
→ « Calquer » les comportements d'usage du train (observés sur les EMC²) sur les déplacements réalisés en voiture (de l'EMC²) disposant d'une alternative ferroviaire



| Critères usage du train | |
|--|---|
| Déplacement > 5km | V |
| Alternative train | V |
| Nombre de correspondance acceptable (entre 3 et 5) | |
| Distance de rabattement (<15km pour VP et 1km MAP) | |
| Distance diffusion MAP (< 1km) | |
| Temps de marche totale (<25min) | |
| Chaînage des activités Dom...Dom compatible | |
| Rapport [temps Train / temps Voiture] < 2 | |

Principes méthodologiques

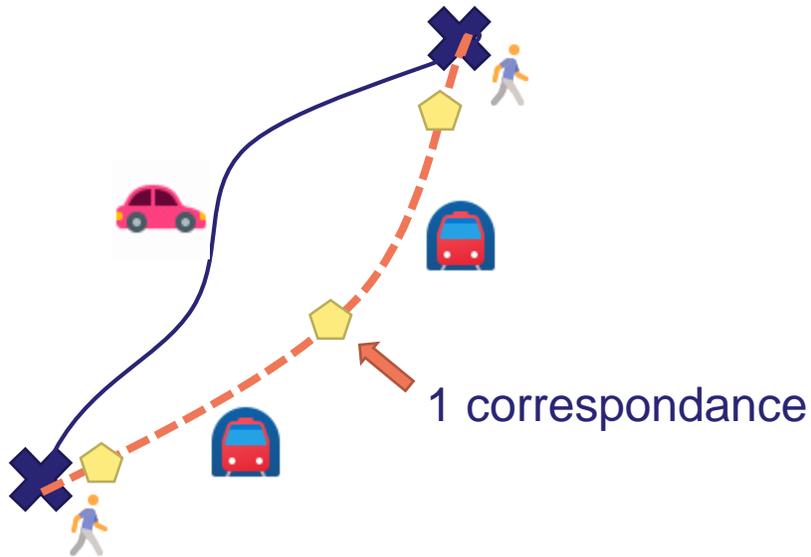
→ « Calquer » les comportements d'usage du train (observés sur les EMC²) sur les déplacements réalisés en voiture (de l'EMC²) disposant d'une alternative ferroviaire



| Critères usage du train | |
|--|---|
| Déplacement > 5km | V |
| Alternative train | V |
| Nombre de correspondance acceptable (entre 3 et 5) | V |
| Distance de rabattement (<15km pour VP et 1km MAP) | |
| Distance diffusion MAP (< 1km) | |
| Temps de marche totale (<25min) | |
| Chaînage des activités Dom...Dom compatible | |
| Rapport [temps Train / temps Voiture] < 2 | |

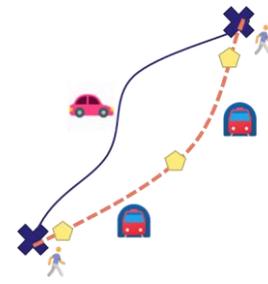
Principes méthodologiques

→ « Calquer » les comportements d'usage du train (observés sur les EMC²) sur les déplacements réalisés en voiture (de l'EMC²) disposant d'une alternative ferroviaire



| Critères usage du train | |
|--|-------|
| Déplacement > 5km | V |
| Alternative train | V |
| Nombre de correspondance acceptable (entre 3 et 5) | V |
| Distance de rabattement (<15km pour VP et 1km MAP) | V / X |
| Distance diffusion MAP (< 1km) | V / X |
| Temps de marche totale (<25min) | V / X |
| Chaînage des activités Dom...Dom compatible | V / X |
| Rapport [temps Train / temps Voiture] < 2 | V / X |

Principes méthodologiques



| Critères usage du train | |
|--|---|
| Déplacement > 5km | ✓ |
| Alternative train | ✓ |
| Nombre de correspondance acceptable (entre 3 et 5) | ✓ |
| Distance de rabattement (<15km pour VP et 1km MAP) | ✓ |
| Distance diffusion MAP (< 1km) | ✓ |
| Temps de marche totale (<25min) | ✓ |
| Chaînage des activités Dom...Dom compatible | ✓ |
| Rapport [temps Train / temps Voiture] < 2 | ✓ |

| Critères usage du train | |
|--|---|
| Déplacement > 5km | ✓ |
| Alternative train | ✓ |
| Nombre de correspondance acceptable (entre 3 et 5) | ✓ |
| Distance de rabattement (<15km pour VP et 1km MAP) | ✓ |
| Distance diffusion MAP (< 1km) | ✓ |
| Temps de marche totale (<25min) | ✓ |
| Chaînage des activités Dom...Dom compatible | ✗ |
| Rapport [temps Train / temps Voiture] < 2 | ✓ |

→ Déplacements VPC potentiellement reportable sur le train



→ Déplacements VPC non reportable sur le train



4. Principaux résultats



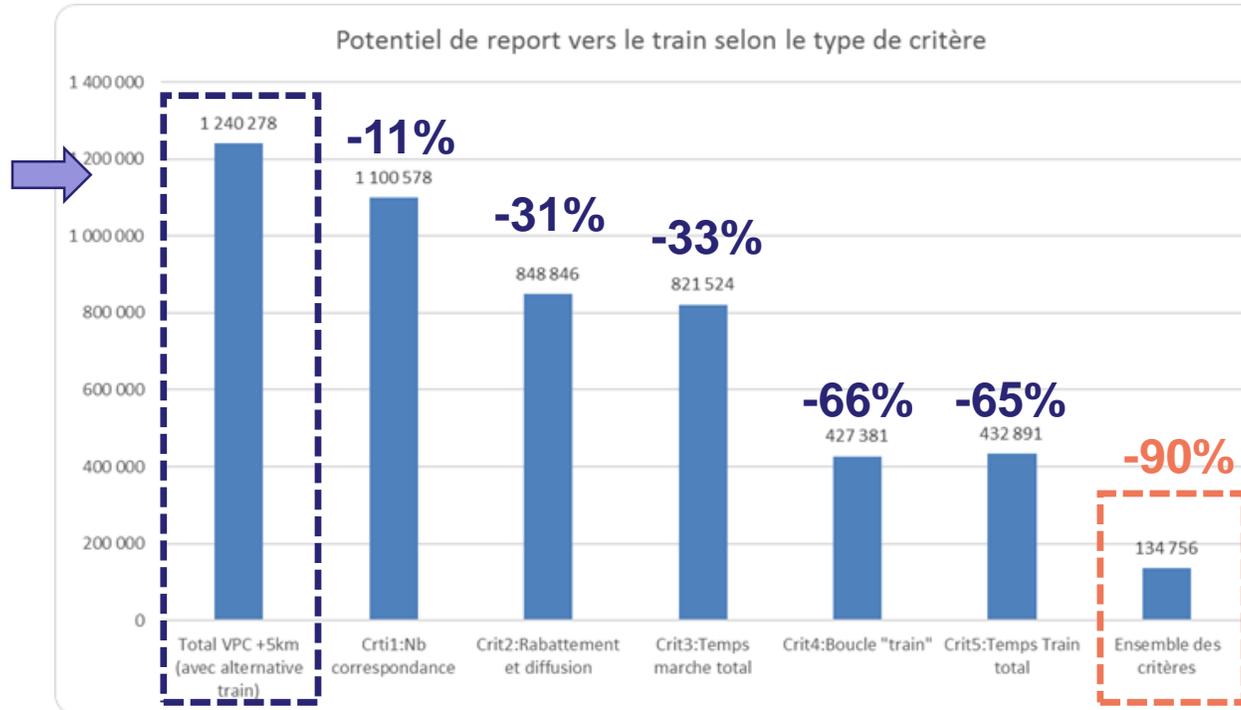
**Société
des Grands
Projets**



Principaux résultats (Potentiel 2020)

Chaque jour, plus de **4 millions** de déplacements de plus de 5km sont réalisés en voiture VPC...

- **28%** de ces déplacements en VPC dispose d'une alternative modale en train **quelle que soit la qualité de cette offre**



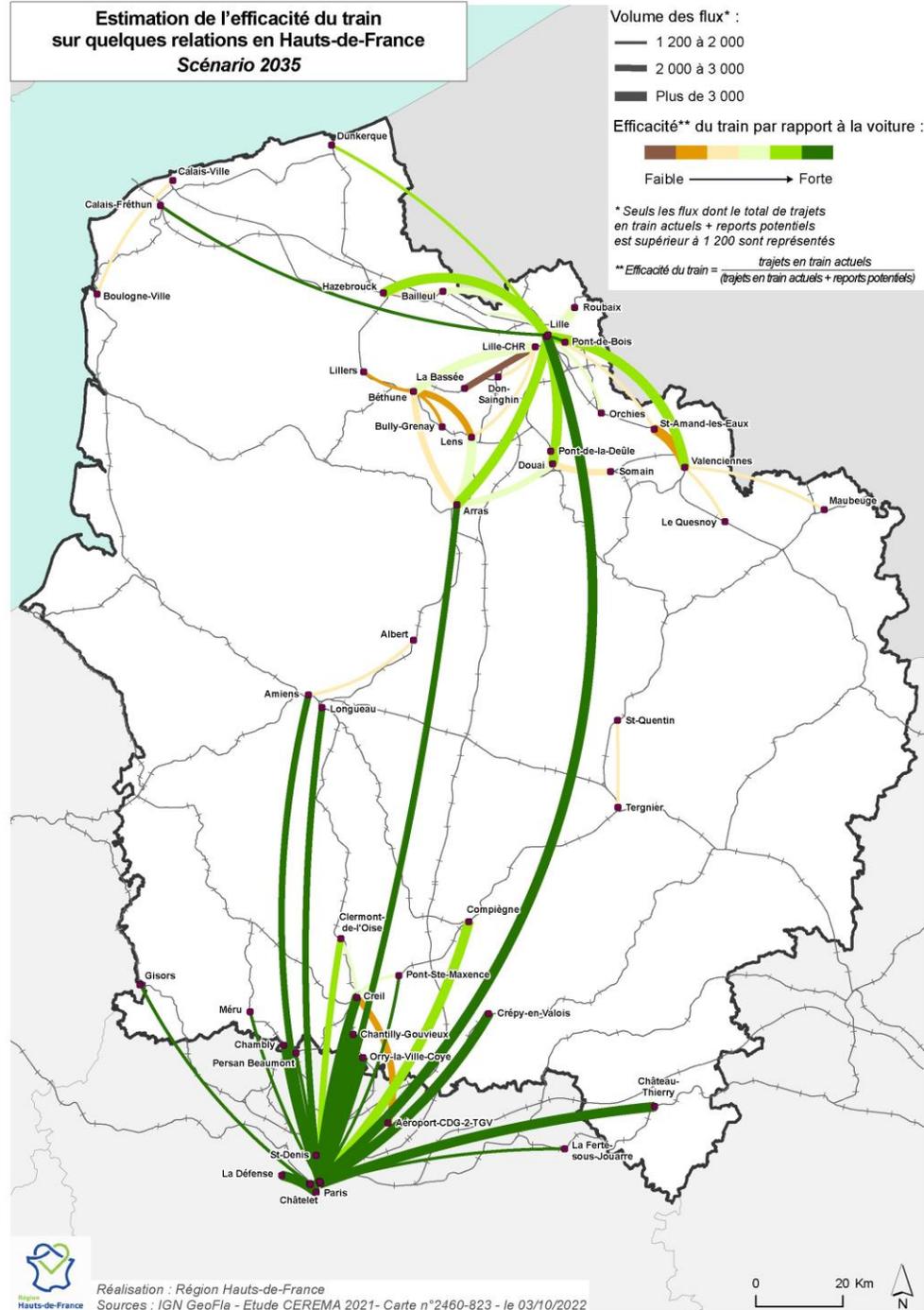
...Mais, en réalité, « seulement » 135 000 déplacements en voiture sont réellement transférables sur le train

- **+66%** par rapport à la fréquentation actuelle

Pour les scénarios futurs:

- **+91% (en 2035)** par rapport à la fréquentation actuelle
- **+102% (en 2040)**

Efficacité du train (aujourd'hui par rapport aux scénarios futurs)



Nouveaux paramètres pris en compte

1) Augmentation du nombre de correspondances possible

- Simulation d'une meilleure gestion de l'intermodalité en HdF

[Calage sur ce qui est observé en Ile-de-France → 5 modes différents possibles (au lieu de 3 maxi dans les précédents scénarios testés)]

2) Intégration du vélo (en lieu et place de la marche) dans la chaîne modale des déplacements fait en train

 Marche + Train + métro + marche → Vélo + Train + métro + vélo 

- Permet d'augmenter l'aire d'attraction du train [critère: rabattement et diffusion]
- Permet de diminuer quelque peu le temps total du déplacement « train » [critère rapport des temps < 2]

Résultats des nouvelles simulations - Horizon 2040



Société
des Grands
Projets

| | | Région Hauts-de-France (étude 2022/23) | 2040-scenario serm | | |
|--|---|---|--|---|---------------|
| critères de report modal vers le train | | 2040-scenario initiale | (calage sur les pratiques idf) - combinaison vélo + train pour permettre des diffusions plus lointaines et réduire le temps de déplacement intermodal et le temps total | Gain (volume) par rapport au scénario 2040 initial | Gain (%) |
| 1 | Longueur > 5km | 4 244 610 | 4 244 610 | - | |
| 2 | Longueur > 5km + alternative train (qqsoit niveau d'offre train) | 1 374 760 | 1 374 760 | - | |
| 3 | Longueur > 5km + alternative train + Nb correspondances (5) | 1 226 033 | 1 352 186 | 126 153 | +10.3% |
| 4 | Longueur > 5km + alternative train + distance max Diffusion (4km vélo) | 986 709 | 1 202 930 | 216 221 | +21.9% |
| 5 | Longueur > 5km + alternative train + temps intermodal max (map-vélo) < 45min | 1 189 999 | 1 350 457 | 160 458 | +13.5% |
| 6 | Longueur > 5km + alternative train + "boucles" de déplacements compatibles (motifs et chaînage des motifs) | 476 531 | 476 531 | - | |
| 7 | Longueur > 5km + alternative train + temps TR < 2*temps VP | 634 489 | 799 097 | 164 608 | +25.9% |
| Tot | nb déplacements VPC avec alternative train + tous les critères | 209 162 | 283 265 | 74 103 | +35.4% |

Merci de votre attention

Equipe Cerema

Fabrice Hasiak (fabrice.hasiak@cerema.fr)

Patrick Palmier (patrick.palmier@cerema.fr)

Géraldine Bodard (geraldine.bodard@cerema.fr)



100% ressources, 100% Cerema

Le Cerema sur le web

Nous contacter

Se connecter

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

 Plateforme documentaire

Thématiques

Produits

Veilles

A propos

Partout

Tapez votre recherche

RICHERCHE AVANCÉE

Estimation du potentiel de report modal vers le train sur la Région des Hauts-de-France

Étude et rapport

MATIAS Fabrice | Cerema, Cerema d'études et d'appui sur les sujets
Connaissance de la mobilité et l'aménagement / Administrateur / Auteur

Écrit par [Guillaume Buis](#), 2023

Communauté: [Espace Hauts-de-France](#)

Sous l'angle des transports et en tant qu'autorité organisatrice de la mobilité (AOM), l'année 2020 a constitué un tournant majeur pour la Région Hauts-de-France au moment où de nouveaux équipements ont été implantés à travers son schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), la nouvelle convention TDR Hauts-de-France signée avec la SNCF pour la... [En lire plus](#)

| Sujet | Description | Diffusion |
|----------------------|--|-----------|
| Direction de prod... | Cerema Hauts-de-France | |
| Domaine d'activité | Mobilité | |
| Secteur d'activité | Connaissance, modélisation et évaluation des mobilités | |
| Thésaurus Cerema | Report modal Transport ferroviaire | |

Estimation du potentiel de report modal vers le train sur la Région des Hauts-de-Fra... - Rapport Potentiel report modal H&F Cerema v02230...

 **Cerema**
L'UNITÉ LE TRANSPORT ET LE DÉVELOPPEMENT

Estimation du potentiel de report modal vers le train sur la Région des Hauts-de-France





RAPPORT D'ÉTUDE

Avril 2023



Suivez-nous sur nos réseaux sociaux