

Etude de faisabilité

Revitalisation de la ligne Céret-Le Boulou-Elne

Intervenants :

Tibor SARCEY (PRONEOS)
Philippe Michel (CEREC ENGINEERING)

Un projet qui s'inscrit dans une logique de réponse aux besoins

Un projet de revitalisation visant la réponse aux besoins

Croissance des populations sur les abords de la ligne*



+ 7 644 hab.

1990-2020

+ 1 875 hab.

2020-2050

Métropolisation

Concentration des emplois (Perpignan = 47% des emplois salariés des PO), hausse du coût des loyers, dispersion des habitats, périurbanisation

Déplacement contraint

Une portion de territoire aujourd'hui désenclavée uniquement par l'infrastructure routière

**Passages à niveau : Céret, Le Boulou, Saint-Jean-Pla-de-Corts, Banyuls-dels-Aspres, Brouilla, Ortaffa, Elne*

Hausse des navetteurs venant travailler à Perpignan sans y résider pouvant être desservis par la ligne**



3 300

Nombre de navetteurs en 2016

+34%

Croissance du nombre de navetteurs 2006-2016 (soit +840)

4 200

Nombre de navetteurs estimé en 2023 (après application du TCAM 2006-2016)

~80%

Part de la voiture utilisée pour se rendre au travail en 2019 pour les habitants du Boulou, Céret, Perpignan

***15 communes situées autour de la ligne : Le Boulou, Ceret, Saint-Jean-Lasseille, Palau-del-Vidre, Villemolaque, Ortaffa, Banyuls-dels-Aspres, Tresserre, Saint-Jean-Pla-de-Corts, Saint-Genis-des-Fontaines, Brouilla, Passa, Maureillas-las-Illas, Villelongue-dels-Monts, Laroque-des-Alberes.*

Un projet de revitalisation visant la réponse aux besoins

Utilisation
de la voiture
: un coût...

...social
2 semaines

Temps moyen annuel passé en voiture pour une migration domicile – travail sur un trajet Céret-Perpignan

...économique
1 507 €

Coût annuel en carburant pour une migration domicile – travail sur un trajet Céret-Perpignan

...environnemental
96% **76%**

Poids du thermique dans le parc automobile en région Occitanie

Part du transport routier dans les émissions de GES du Vallespir en 2021 (vs 43% dans les PO et 28% en métropole)

Le transport de voyageurs au fondement du développement économique du territoire

23%

Des curistes nationaux accueillis dans les PO. L'Occitanie est la 1^{ère} destination thermale de France. 3 stations thermales réparties sur Vallespir.

900 000

nombre de journées de présence (excursionnistes) sur l'Albères-Vallespir en août 2023

10%

Part des emplois marchands des PO générée par le tourisme (vs 6,4 % en France)

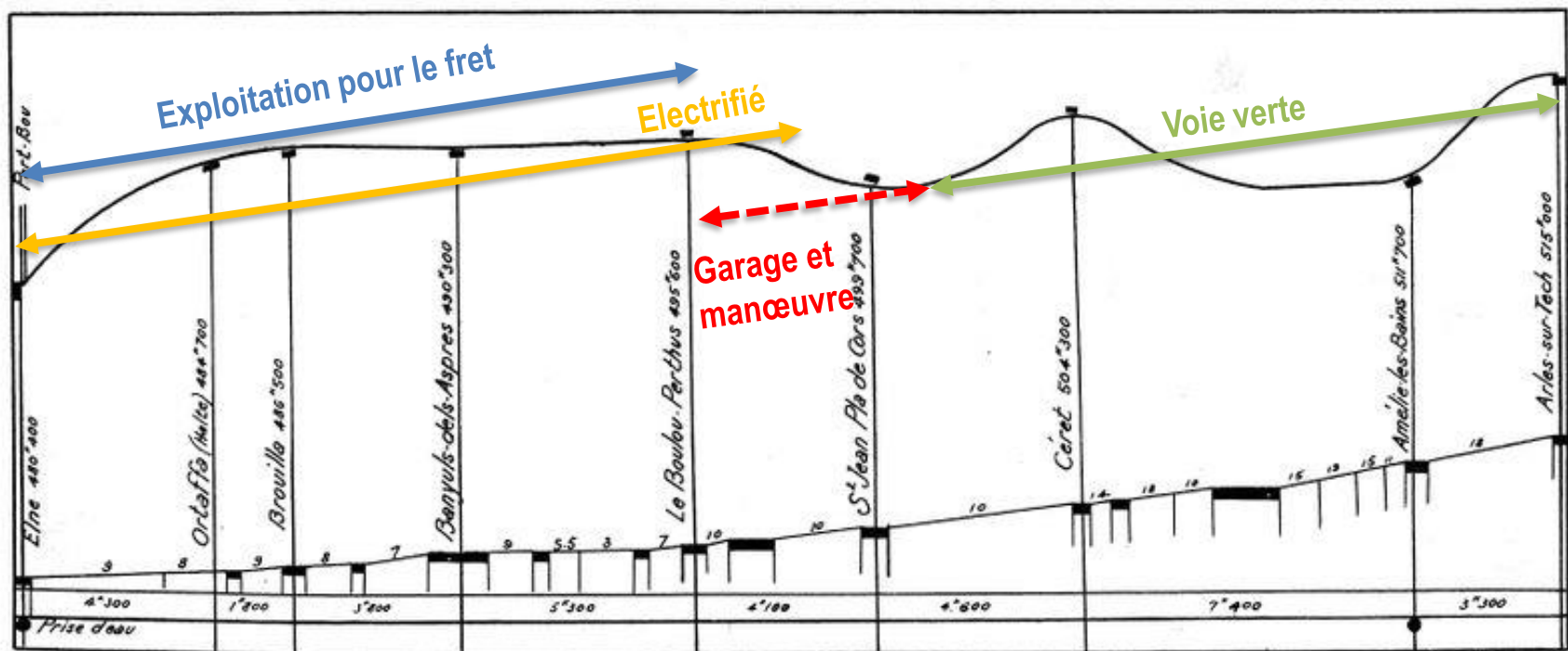
37%

Part des demandeurs d'emploi (ABC) évoquant le moyen de transport comme le principal frein « périphérique » sur le bassin d'emploi du Céret (c'est de loin le premier frein à l'emploi évoqué)

La faisabilité technique du projet

Caractéristiques de la ligne

- Ligne exploitée uniquement entre Elne et Le Boulou pour le fret : la vitesse de ligne est de 75 km/h. La gare de commande est Elne.
- les voies existent encore entre Le Boulou et le PK 501.214 situé au-delà de Saint-Jean-Pla-de-Corts et servent de voies de garage et de manœuvre.
- Au-delà du PK 501.214, un tronçon de la ligne a été transformé en voie verte au début des années 2010
- La ligne est électrifiée (1,5 kV) jusqu'au PK 498.263 situé entre Le Boulou et Saint-Jean-Pla-de-Corts
- La ligne Elne ↔ Céret est à voie unique. Toutes les gares présentes le long de la ligne ont été désaffectées et les seuls points de croisement potentiels existants se trouvent en gare d'Elne et de Le Boulou.



Le concept horaire proposé

- Le concept horaire retenu dans l'étude suppose la mise en place d'une **infrastructure de croisement** entre Elne et le Boulou (niveau d'Ortaffa-Brouilla). Il permet de :
 - Envoyer un train voyageur et un train fret toutes les heures sans mise en opposition.
 - D'assurer une continuité du TER Perpignan-Elne vers Céret, sans rupture de charge.
 - Le temps de parcours entre Perpignan et Elne est repris analogue à celui des TER existants
 - Céret ↔ Perpignan = 34 minutes, soit un temps de trajet bien moins important que par la route.
 - Ce planning horaire permet de minorer les impacts en cas d'éventuels retards jusqu'à 15 minutes.

Vitesse

- sur le tronçon **Elne ↔ Le Boulou** = 75 km/h
- sur le tronçon **Le Boulou ↔ Céret** = 50 km/h : proposition très conservatrice afin d'avoir des garanties en matière de respect du temps de parcours estimé

La grille horaire des TER Perpignan – Céret peut être la suivante :

	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33
Perpignan	05:17	06:17	07:17	08:17	09:17	10:17	11:17	12:17	13:17	14:17	15:17	16:17	17:17	18:17	19:17	20:17	21:17
Elne	05:25	06:25	07:25	08:25	09:25	10:25	11:25	12:25	13:25	14:25	15:25	16:25	17:25	18:25	19:25	20:25	21:25
Ortaffa-Brouilla	05:30	06:30	07:30	08:30	09:30	10:30	11:30	12:30	13:30	14:30	15:30	16:30	17:30	18:30	19:30	20:30	21:30
Banyuls-dels-Aspres	05:35	06:35	07:35	08:35	09:35	10:35	11:35	12:35	13:35	14:35	15:35	16:35	17:35	18:35	19:35	20:35	21:35
Le Boulou	05:41	06:41	07:41	08:41	09:41	10:41	11:41	12:41	13:41	14:41	15:41	16:41	17:41	18:41	19:41	20:41	21:41
Saint-Jean-Pla-de-Corts	05:46	06:46	07:46	08:46	09:46	10:46	11:46	12:46	13:46	14:46	15:46	16:46	17:46	18:46	19:46	20:46	21:46
Céret	05:51	06:51	07:51	08:51	09:51	10:51	11:51	12:51	13:51	14:51	15:51	16:51	17:51	18:51	19:51	20:51	21:51
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Céret	06:08	07:08	08:08	09:08	10:08	11:08	12:08	13:08	14:08	15:08	16:08	17:08	18:08	19:08	20:08	21:08	22:08
Saint-Jean-Pla-de-Corts	06:14	07:14	08:14	09:14	10:14	11:14	12:14	13:14	14:14	15:14	16:14	17:14	18:14	19:14	20:14	21:14	22:14
Le Boulou	06:18	07:18	08:18	09:18	10:18	11:18	12:18	13:18	14:18	15:18	16:18	17:18	18:18	19:18	20:18	21:18	22:18
Banyuls-dels-Aspres	06:24	07:24	08:24	09:24	10:24	11:24	12:24	13:24	14:24	15:24	16:24	17:24	18:24	19:24	20:24	21:24	22:24
Ortaffa-Brouilla	06:30	07:30	08:30	09:30	10:30	11:30	12:30	13:30	14:30	15:30	16:30	17:30	18:30	19:30	20:30	21:30	22:30
Elne	06:36	07:36	08:36	09:36	10:36	11:36	12:36	13:36	14:36	15:36	16:36	17:36	18:36	19:36	20:36	21:36	22:36
Perpignan	06:46	07:46	08:46	09:46	10:46	11:46	12:46	13:46	14:46	15:46	16:46	17:46	18:46	19:46	20:46	21:46	22:46

3 Tronçons proposés entre Elne et Céret : 2 à réhabiliter et 1 à préserver

Tronçon 1 : Elne – Le Boulou (réhabilitation mineure).

- Voie exploitée, exploitable, électrifiée et donc apte à la circulation quotidienne de train.
- L'état de la ligne est suffisamment bon et ne nécessite pas d'investissement particulier, à l'exception de quelques défauts d'alignement perceptibles lors de la visite.
- Compte tenu des défauts d'alignement identifiés, il paraît judicieux de réaliser une opération de bourrage et de meulage de la voie.

Tronçon 2 : Le Boulou – ZAC du Céret* (réhabilitation majeure).

- Dispose d'une superstructure visible sur toute sa longueur, sans être exploitée régulièrement mais seulement occasionnellement par des convois circulant à très faible vitesse jusqu'au PK 501.214.
- Au-delà de ce point, la voie n'est pas exploitable sans travaux : la voie est usée et endommagée sur tout le tronçon.
- Nécessité d'une réhabilitation majeure : la voie doit faire l'objet d'un renouvellement des rails, des traverses et du lit de ballast sur l'intégralité du tronçon 2.
- Besoin également d'une étude approfondie concernant l'état des ouvrages présents sur ce tronçon : au moins cinq ponts de courte portée

Tronçon 3 : ZAC du Céret - ancienne gare du Céret (voie verte préservée).

- La voie n'existe plus et a été remplacée par une voie verte. Par ailleurs, selon les informations disponibles, la stabilité et la durée de vie résiduelle du viaduc sur le Tech ne sont pas garanties.
- La remise en service de la voie ferrée sur le tronçon n°3 est ainsi évacuée de l'étude, pour des raisons à la fois de techniques (viaduc + urbanisation), économique (limitation des travaux) et de cohérence avec le CPER de la région.

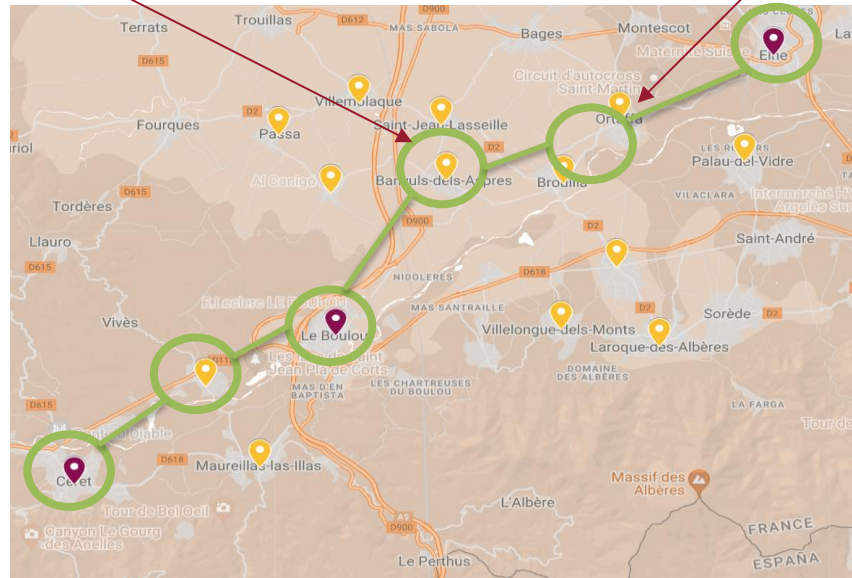
5 nouvelles Haltes proposées

Banyuls

- Implantée à côté du PN 10
- Proximité avec la route.
- Aire de covoiturage Cap Rederis à proximité.
- La création d'un parking ou d'un arrêt de bus à proximité de la voie serait un plus.



Elne est déjà desservie sur la ligne Narbonne- Port-Bou



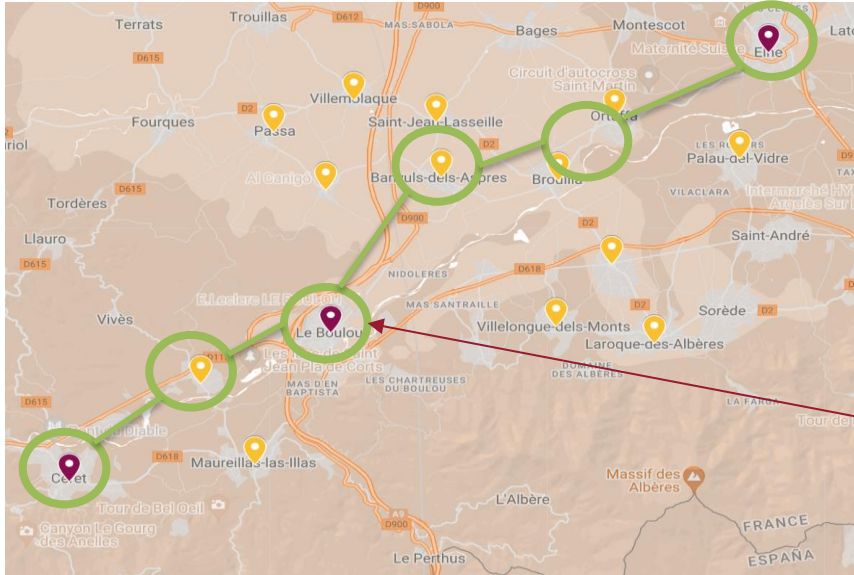
Brouilla / Ortaffa (équidistance)

- Implantée côté Est du PN 5 (juste derrière la Miellerie Coopérative d'Ortaffa).
- Parking déjà en place
- Desservie par bus (n°573 de Brouilla jusqu'à la gare routière de Perpignan).



- Haltes = quais de 120 m' pour des rames de 3 à 4 éléments et accueil voyageurs nécessaire.
 - Les haltes proposées = 19 899 habitants (hors Elne, en 2020) à leurs abords.

5 nouvelles Haltes proposées



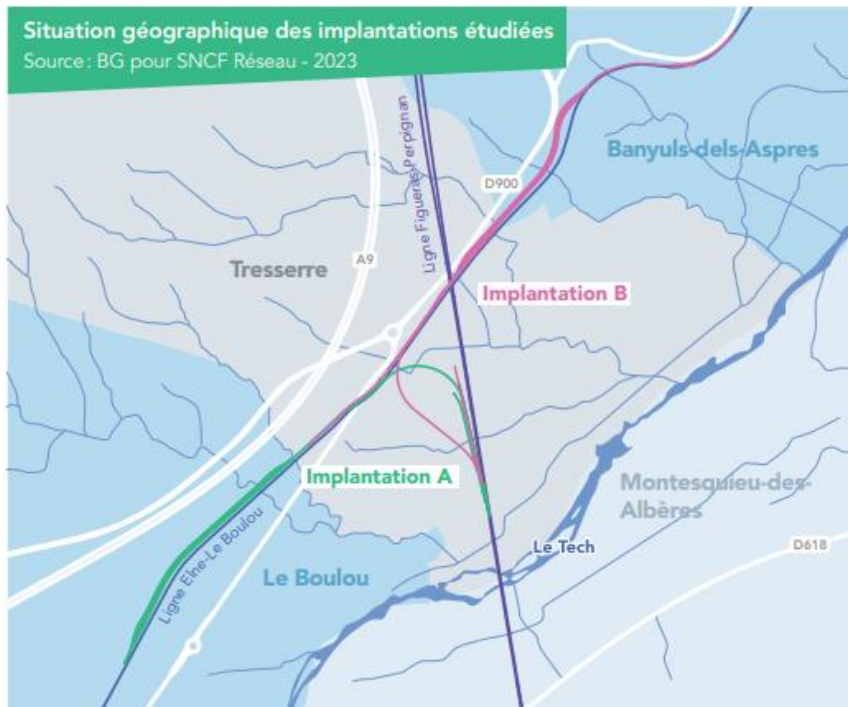
Le Boulou

- Infrastructure existante, utilisée que pour le fret et bénéficiant de 11 voies pour stocker, trier, transborder (ferroutage), charger les trains de fret. L'ancienne gare, la halle marchandises et le quai de chargement sont toujours en place : possible de dégager une voie voyageur sur la voie 5 en supprimant l'aiguille 115 et raccourcissant la voie 7.
- Un grand parking actuellement occupé par du matériel en vrac est situé juste aux abords de la gare
- des arrêts de bus ne sont pas loin (le 530 dessert La Poste et le Cinéma à 10 et 15 minutes à pied).
- Aire de covoiturage « Néoulous Aire Multi » à 30 minutes à pied et 6 minutes en voiture.



- Quais de 120 m' pour des rames de 3 à 4 éléments et accueil voyageurs nécessaire.
- Les haltes proposées = 19 899 habitants (hors Elne, en 2020) à leurs abords.

Précision : le projet n'entre pas en contradiction avec le renforcement de la gare du Boulou

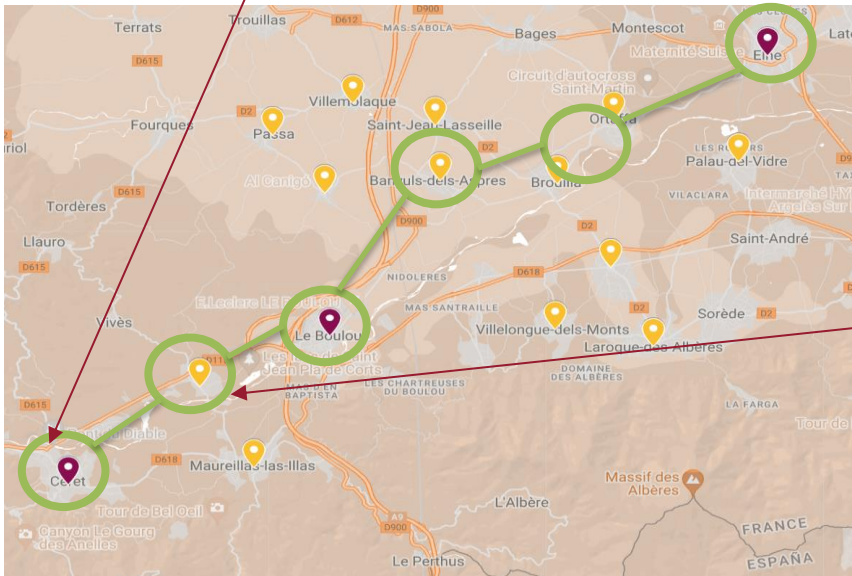


- Deux emplacements sont actuellement à l'étude pour le déplacement de la gare de transbordement ;
 - le premier se situe à l'extrémité Est de la zone d'activités d'En Cavallès, sur la commune de Tressere
 - le deuxième se situe à cheval sur la commune de Tressere et de Banyuls-dels-Aspres. Ces deux emplacements ainsi que le raccord à la LGV sont indiqués sur la carte jointe.
- Il semblerait que la **SNCF soit en train de pencher pour la solution A.**
- **Le projet proposé ne viendrait aucunement entraver le développement du fret ferroviaire.**
 - Le concept horaire proposé permettrait une cadence d'un train fret par heure
 - Il conserverait l'essentiel de l'infrastructure disponible sur la gare du Boulou pour les besoins fret.
 - Il suffirait de réserver la voie 5 aux voyageurs et raccourcir la voie 7 avec un heurtoir pour permettre un accès direct sur le quai de la gare. Cette voie 7 conserverait des possibilités de manœuvre des convois de ferroulage. La gare bénéficierait toujours des voies 1,2,3,4, 9 et 11 pour leur utilisation. Les voies 5 et 3 garderont un raccord vers l'Ouest. Cette opération ne coûterait que 500 k€.

5 nouvelles Haltes proposées

Céret / ZAC : terminus

- PK 503.296, juste avant la voie verte / En face de l'Intermarché de la ZAC de Céret
- Si la multimodalité avec la marche, le vélo ou la voiture individuelle est déjà garantie, l'idéal serait de pouvoir également étendre cette multimodalité au réseau de transport urbain routier.
- Parking Intermarché; passage piéton permet d'ores et déjà de traverser en sécurité l'axe routier.
- Prévoir surface pour un parking à vélo pour rendre l'échange avec la ville de Céret attractif ?



Saint-Jean-Pla-de-Corts :

- implantée juste devant la société de location d'autocar Asperi
- Parking existant
- 10 minutes à pied de St-Jean-Pla-de-Corts.
- Elle implique de motoriser 2 branchements (aiguilles), ce qui permettra d'implanter un quai sur la voie 3.



- Quais de 120 m' pour des rames de 3 à 4 éléments et accueil voyageurs nécessaire.
- Les haltes proposées = 19 899 habitants (hors Elne, en 2020) à leurs abords.

Une estimation du coût des travaux d'infrastructure

- La réouverture de la ligne aux voyageurs nécessite des investissements en matière d'infrastructure
- Ces derniers ont fait l'objet d'une estimation HT avec une précision de l'ordre de +/- 50 %.
- Ces investissements devront être affinés dans le cadre d'un projet.
 - En effet, l'analyse s'est portée sur l'état des rails, des traverses et du ballast.
 - L'état de la couche d'assise (ce qui se trouve sous le ballast) n'a pas pu être étudié.
 - En fonction de l'état réel, il pourrait être nécessaire de traiter cet élément, qui peut amener un surcoût.

→ **Mesure : mener, dans le cadre du projet, une analyse géotechnique du sol**

Poste de coût	En € (HT)
Infrastructure Tronçon 1 (Elne-Boulou)	1 600 000
Infrastructure Tronçon 2 (Boulou-Céret)*	13 600 000
Haltes	2 250 000
Point de croisement (hors IS)	10 350 000
Installation de sécurité	7 000 000
S/total infrastructure	34 800 000

*Note pour le tronçon 2 : L'investissement annoncé concerne un RVB (renouvellement voie et ballast), donc y compris la réhabilitation des 3 ouvrages métalliques (les ouvrages en arches maçonnées permettent à priori la correction de la voie ballastée sans intervenir sur l'ouvrage).

→ **L'électrification du tronçon entre Le Boulou et Céret est par ailleurs envisageable : le montant estimé pour env. 7 km de ligne est d'environ à 10 M€ (équipements caténaire et sous-station).**

Les principales conséquences envisagées du projet et son financement

4 271 personnes potentielles à ramener à Perpignan en TER depuis les abords de la ligne

Travailleurs : de nombreux navetteurs venant travailler dans l'agglomération de Perpignan sans y résider (source : Insee)

- 15 communes situées aux abords de la ligne dont les navetteurs (personnes ayant un emploi ne travaillant pas dans leur commune de résidence) pourraient être intéressés par la réouverture de ligne
- Sur les 4 220 navetteurs de 2023 nous faisons l'hypothèse que **80%** (moyenne Insee) **d'entre eux (soit 3 377 navetteurs)** prennent un transport routier individuel.

3 377

navetteurs
routiers à
ramener vers
le ferroviaire

Etudiants : l'offre de transports constitue un avantage comparatif de taille pour cette ville universitaire qu'est Perpignan (source : Insee)

- Sur les 577 jeunes de 18 à 24 ans scolarisés sur les communes avoisinant la ligne, nous faisons l'hypothèse que les **2/3 d'entre eux (soit 385 étudiants)** étudient à Perpignan et que tous pourraient être intéressés par la ligne avec la création d'un arrêt à l'Université .

385

navetteurs
journaliers
potentiels

Seniors : une population croissante en besoin d'accessibilité par les transports en commun (source : Insee)

- Sur les 5 086 seniors (+65 ans) sur les abords de la ligne en 2020, nous faisons l'hypothèse que **10% d'entre eux (soit 509 seniors)** pourraient être intéressés par la ligne (balade en centre-ville, visite amis, visite médecin, guichet service public)

509

navetteurs
journaliers
potentiels

Le projet permettrait d'économiser entre 2 700 et 4 500 trajets routiers journaliers (A/R)

Source : Pronéos

	Navetteurs journaliers domicile-travail (vers Perpignan)	Senior	Etudiants domicile-Etude (vers Perpignan)	Total
Personnes potentielles à ramener à Perpignan en TER	3 377	509	385	4 271

Hypothèses

Potentiel de report modal <u>voyageurs</u> journaliers (Aller)	<i>Basse</i>	30%	1 013	30%	153	50%	192	1 359
	<i>Haute</i>	50%	1 688	50%	254	80%	308	2 252

Hypothèses

Potentiel de report modal <u>trajets</u> journaliers (Aller/Retour)	<i>Basse</i>	30%	2 026	30%	305	50%	385	2 717
	<i>Haute</i>	50%	3 377	50%	509	80%	615	4 503

Sur le potentiel de report modal, nous avons fait une hypothèse basse et une hypothèse haute

- Entre **30% et 50%** pour les **travailleurs** et **seniors** = les résultats du dernier observatoire de la mobilité de l'UTP
 - 35%** des urbains utilisateurs de voiture en France se disent prêts à utiliser les transports publics au regard du contexte actuel (inflation, crise énergétique, urgence climatique...)
 - L'intention de report grimpe à **52%** avec une offre de transports publics améliorée
- Pour les **étudiants** : nous avons augmenté la probabilité d'occurrence entre **50% et 80%**, au regard des caractéristiques socio-économique de cette population (hypothèse conservatrice)

Les conséquences de report modal des voitures thermiques vers le TER permises par le projet

CO₂

-85%

d'émissions de CO₂ entre une voiture thermique (96% du parc d'Occitanie) et un TER (/ personne / km)

~ 6%

Les émissions de CO₂ évitées représentent l'équivalent de 6% des émissions liées aux transports routiers du Vallespir (hypothèse haute)

~7%

Le projet permet de remplir 7% des exigences du Plan Climat que le Vallespir s'est fixé sur la période 2015-2030 pour la baisse des émissions de GES (hypothèse haute)

Externalité

€

- Coûts économiques et sanitaires liés à pollution, bruit, insécurité routière, congestion, usure infrastructure, etc.
- Le **transport routier** de passagers à courte distance (< 100 km) : domaine où les externalités négatives sont le plus faiblement couvertes par des prélèvements parallèles (taxes sur l'énergie, péages et redevances d'infrastructure). A contrario, le **transport ferroviaire** de voyageurs couvre ses coûts externes (via les péages et redevances).

-5,64 cts€

/passagers/km

Réduction des externalités négatives pour la collectivité grâce au report modal de la voiture thermique vers le TER

0,9 M€ /

1,2 M€

d'externalités négatives annuelles évitées pour la collectivité grâce au projet de ligne (hypothèse basse et haute)

Point mort : les investissements en infrastructure seraient autofinancés au bout de 30 à 40 ans

- En prenant en compte ces hypothèses de réduction des externalités négatives pour la collectivité, nous pouvons calculer un point mort des travaux, c'est-à-dire le nombre d'années à partir duquel les investissements auront été autofinancés par ces économies.
- Dans ce cadre, concernant les investissements en infrastructure, nous obtenons les résultats suivants :
 - Avec l'hypothèse basse en matière d'économies (905 k€ par an) : les infrastructures sont auto-financées en 40 ans (c'est-à-dire en 2065 avec une première année pleine en 2026)
 - Avec l'hypothèse haute en matière d'économies (1 229,5 k€ par an) : les infrastructures sont auto-financées en 30 ans (c'est-à-dire en 2055 avec une première année pleine en 2026)

Poste de coût		En € (HT)
CAPEX Infrastructure		34 800 000
Economies annuelles	Hyp. Basses	905 000
	Hyp. Hautes	1 229 501
Point mort	Hyp. Basses	40 ans (2065)
	Hyp. Hautes	30 ans (2055)



30-40 ans correspond à la temporalité habituelle des amortissements comptables des infrastructures ferroviaires

Quels financements ?

- **Le CPER mobilités 2023-2027 de la région Occitanie prévoit 1,6 milliard € pour le volet mobilité, essentiellement fléchés sur le ferroviaire**
 - 920 M€ de la région + 656 M€ de l'Etat.
 - Dans la presse, le Conseil Régional indique que 70 % de cette enveloppe globale sera dédiée au ferroviaire.
- **REACT-EU en Occitanie + programme FEDER (Fonds Européen de Développement Régional) = plus de 1 milliard € de fonds européens pour l'Occitanie**
 - Quelle utilisation ?
 - Si les opérations éligibles à ces fonds européens en Occitanie en matière de limitation des émissions de gaz à effet de serre ne ciblent pas expressément le transport ferroviaire, le développement de lignes voyageurs est un levier incontournable dans la réponse aux besoins environnementaux, mais aussi sociaux des populations. A ce titre, ces fonds européens devraient pouvoir être mobilisés pour le financement de ce projet.
- **Plus généralement : quelle utilisation du plan de relance ferroviaire du gouvernement de 100 Mds€ ?**
 - Le gouvernement français avait annoncé le 24 février 2023 un plan de relance ferroviaire de 100 milliards d'euros, courant jusqu'en 2040. Ce plan de développement et de modernisation des transports est le plus important investissement jamais réalisé dans le secteur.
 - Les « deux orientations majeures » suivies par le gouvernement concernent :
 - Le « développement des transports du quotidien »
 - La décarbonation.