



RÉAMÉNAGEMENT  
**Pôle de Melun**



## DOSSIER D'ENQUETE PREALABLE A LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

### Pièce I : Evaluation socio- économique



## Sommaire

<b>1. Préambule</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Hypothèses retenues pour la modélisation et l'évaluation</b> .....	<b>5</b>
2.1. Planning du projet .....	6
2.2. Hypothèses d'évolution du réseau de transports collectifs .....	6
2.3. Hypothèses de développement urbain et économique.....	6
<b>3. Prévisions de fréquentation</b> .....	<b>9</b>
3.1. Éléments de méthode .....	10
3.2. Prévisions de fréquentation du pôle .....	11
<b>4. Evaluation socio-économique</b> .....	<b>12</b>
4.1. Principes généraux de l'évaluation socio-économique .....	13
4.2. Paramètres et conventions de l'évaluation socio-économique .....	13
4.3. Bilan socio-économique du projet .....	14
4.4. Bilan socio-économique monétarisé du projet.....	18
4.5. Tests de sensibilité – Report modal depuis la voiture particulière .....	18
4.6. Test de sensibilité – Gains de temps.....	20

## Table des illustrations

Figure 1 : Nombre d'habitants et d'emplois sur le territoire d'étude aux différents horizons – Source : Institut Paris Region .....	6
Figure 2 : Densité de population en 2017 .....	7
Figure 3 : Densité de population à l'horizon 2030 .....	7
Figure 4 : Densité d'emplois en 2017 .....	8
Figure 5 : Densité d'emplois à l'horizon 2030 .....	8
Figure 6 : Prévisions de fréquentation en transports collectifs en nombre de voyageurs en situation actuelle et à l'horizon 2030 au pôle gare de Melun, taux d'évolution annuel moyen .....	11
Figure 7 : Origines et destinations des usagers de la gare de Melun à l'heure de pointe du matin à l'horizon 2030 en nombre de voyageurs .....	11
Figure 8 : Paramètres des méthodes d'évaluation .....	13
Figure 9 : Localisation des différents gains de temps valorisés .....	14
Figure 10 : Gains de temps monétarisés – correspondances ferroviaires .....	15
Figure 11 : Gains de temps monétarisés – correspondances bus<>train .....	15
Figure 12 : Gains de temps monétarisés – amélioration des accès à pied .....	16
Figure 13 : Gains de temps monétarisés – amélioration du stationnement .....	16
Figure 14 : Gains de temps monétarisés – amélioration du lien ville-ville .....	16
Figure 15 : Gains de temps monétarisés – décongestion .....	17
Figure 16 : Bilan socioéconomique du projet .....	18
Figure 17: Gains liés à un report modal de 3% .....	19
Figure 18 : Bilan socioéconomique du projet – test de sensibilité avec un report modal de 3% des nouveaux utilisateurs .....	19
Figure 19 : Gains liés à un report modal de 5% .....	19
Figure 20 : Bilan socioéconomique du projet – test de sensibilité avec un report modal de 5% des nouveaux utilisateurs .....	19
Figure 21: Bilan socioéconomique du projet – test de sensibilité avec un gain de temps diminué de 20% .....	20
Figure 22 : Bilan socioéconomique du projet – test de sensibilité avec un gain de temps augmenté de 20% .....	20



# 1. Préambule

Cette pièce présente l'évaluation socio-économique d'un projet de transport qui s'intègre dans un cadre législatif et réglementaire.

Celui-ci est décrit par les articles L.1511-2 à L.1511-4 et R.1511-1 et suivants du Code des transports.

Ces articles précisent quels sont les projets soumis aux obligations réglementaires en termes d'évaluation des grands projets d'infrastructure de transport et notamment la réalisation d'une évaluation économique et sociale. Le projet d'aménagement du pôle gare de Melun appartient aux grands projets visés par ces dispositions réglementaires en tant que projet d'infrastructure de transport d'un montant supérieur à 83 Millions d'euros TTC.

L'Etat a réaffirmé que « les projets de transports doivent répondre au mieux aux besoins de déplacements en tenant compte des enjeux de développement durable, de la transition écologique et énergétique et des contraintes budgétaires. Le besoin d'évaluation couvrant l'ensemble des effets sociaux, environnementaux et économiques en est renforcé ».

Il a donc mis en œuvre une évolution des dispositions réglementaires encadrant l'évaluation de ces projets, à travers la publication de l'instruction du 16 juin 2014 de la Ministre de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie et du Secrétaire d'Etat chargé des Transport, de la Mer et de la Pêche.

Par ailleurs, pour les dossiers de schéma de principe, enquête publique et avant-projet des projets de nouvelles infrastructures de transports collectifs présentés pour approbation au Conseil d'Ile-de-France Mobilités, l'évaluation socio-économique est réalisée selon une méthode spécifique. Cette spécificité tient aux différentes valeurs tutélaires utilisées pour le calcul et non à la nature des avantages pris en compte.

Afin d'assurer la comparabilité et l'homogénéité des approches méthodologiques dans l'évaluation des projets de transports collectifs en Île-de-France, deux méthodes de calcul ont été mises en œuvre pour établir le bilan socio-économique de l'opération :

- La méthode francilienne ;
- La méthode de l'instruction ministérielle.

La présente pièce du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) traite de l'évaluation économique et sociale du projet du projet d'aménagement du pôle de la gare Melun. Elle vise à évaluer l'intérêt de sa réalisation pour la collectivité et à éclairer le public sur le choix d'aménagement soumis à enquête.

Elle présente successivement :

- Les hypothèses retenues pour la modélisation et l'évaluation
- Les prévisions de fréquentation
- L'évaluation socio-économique et son bilan



## 2. Hypothèses retenues pour la modélisation et l'évaluation

## 2.1. PLANNING DU PROJET

La mise en service complète du projet de pôle de Melun est prévue à l'horizon 2030. Néanmoins, l'engagement des dépenses et des travaux s'échelonnent entre 2023 et 2030. Ainsi, bien que le projet ne soit pas à proprement dit phasé, les dépenses et les gains associés aux aménagements sont répartis entre ces deux horizons.

## 2.2. HYPOTHESES D'EVOLUTION DU RESEAU DE TRANSPORTS COLLECTIFS

Le réseau de transports collectifs considéré à l'horizon 2030 est constitué du réseau existant en 2021 complété par les projets dont la réalisation est prévue à cet horizon, notamment :

- L'intégralité du Grand Paris Express ;
- L'augmentation du nombre d'arrêts du RER D à Vert-de-Maisons afin de faciliter les correspondances avec la ligne 15 ;
- Le renfort de la desserte de la branche Melun du RER D avec la création de 4 trains supplémentaires permettant de rejoindre Paris depuis Melun à l'heure de pointe du matin ;
- La mise en service du T Zen 2 ainsi que la restructuration du réseau de bus associé comme présenté ci-dessous :

## 2.3. HYPOTHESES DE DEVELOPPEMENT URBAIN ET ECONOMIQUE

Pour établir les prévisions de fréquentation, il est nécessaire de s'appuyer sur des hypothèses de développement urbain et économique. La mobilité dépend, en effet, du nombre et de la localisation des habitants, des emplois et des équipements. Les prévisions de fréquentation sont établies à l'heure de pointe du matin, période où le trafic est le plus important et le plus dimensionnant au cours de la journée. Elles s'appuient tout particulièrement sur les flux de déplacements pour se rendre au travail ou vers les lieux d'étude, actifs et étudiants constituant l'essentiel de la clientèle des transports collectifs à l'heure de pointe du matin.

Les hypothèses de croissance urbaine sont fondées sur les projections de l'Institut Paris Région à l'échelle communale pour l'ensemble de la région Île-de-France. Ces projections sont établies à partir d'une analyse des tendances passées et des évolutions démographiques et économiques attendues.

Elles tiennent compte des opportunités et contraintes qui influenceront sur le développement de l'Île-de-France ainsi que des projets portés par les collectivités locales franciliennes.

Dans le cadre de la présente étude, ces projections ont été affinées dans le secteur d'influence de la gare de Melun à partir d'un recueil des projets d'aménagement portés par les collectivités locales, réalisé en 2020.

L'évolution de la population et des emplois prévue dans le secteur d'étude aux horizons 2025 et 2035 est importante : +1,5% par an pour la population et +1,2% par an pour les emplois entre 2017 et 2035.

	Nombre d'habitants			Nombre d'emplois		
	2017	2025	2035	2017	2025	2035
Dammarie-les-Lys	22 000	25 000	31 000	6 000	7 000	8 000
La Rochette	3 000	4 000	4 000	1 000	1 000	1 000
Le Mée-sur-Seine	21 000	21 000	22 000	3 000	3 000	3 000
Melun	40 000	49 000	58 000	25 000	28 000	31 000
Vaux-le-Pénil	11 000	11 000	11 000	5 000	6 000	7 000
	97 000	110 000	126 000	40 000	45 000	50 000

**Figure 1 : Nombre d'habitants et d'emplois sur le territoire d'étude aux différents horizons – Source : Institut Paris Region**

Les hypothèses de population et d'emploi pour l'horizon 2030 ont été estimées par interpolation linéaire des hypothèses de 2025 et de 2035.

Les cartes, pages suivantes, représentent la densité de population et d'emplois, en situation actuelle et en projection à l'horizon 2030.

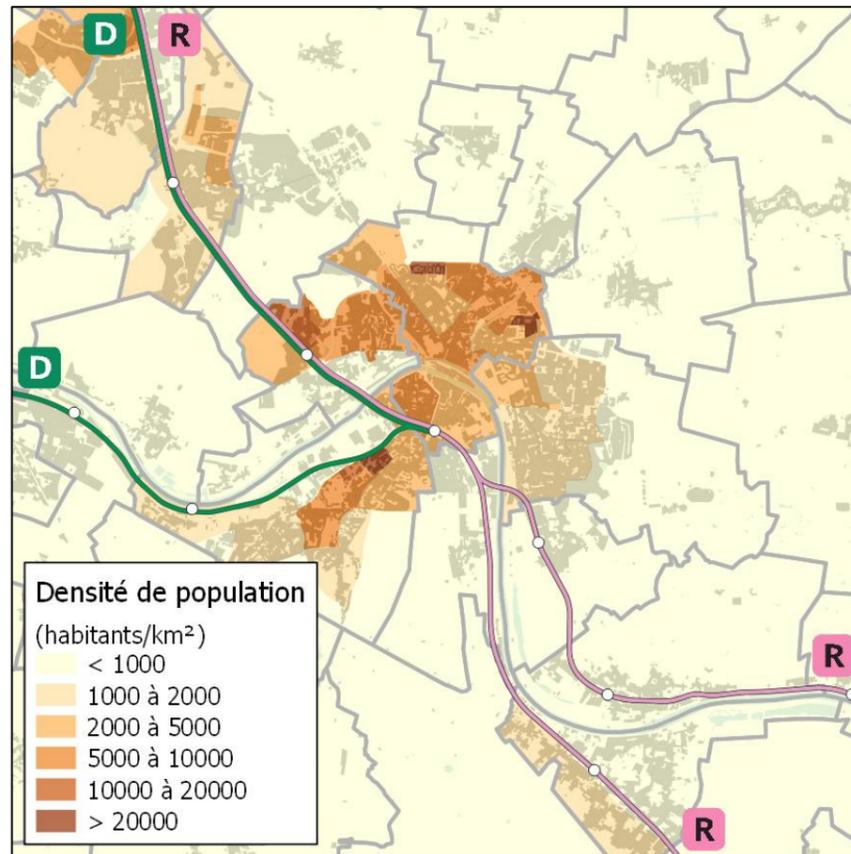


Figure 2 : Densité de population en 2017

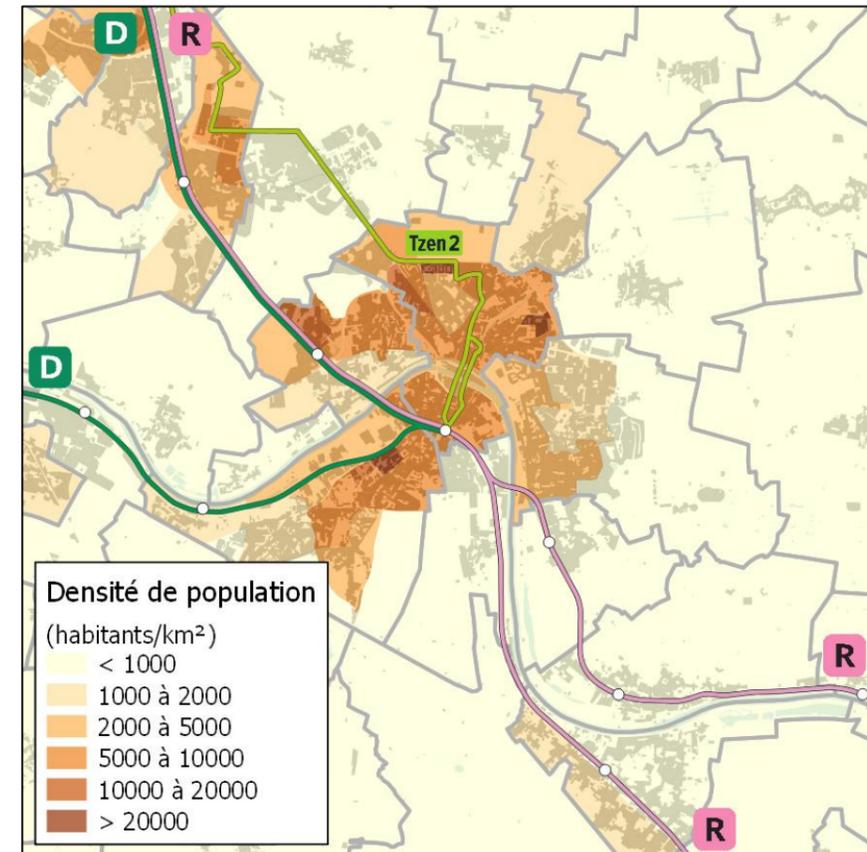


Figure 3 : Densité de population à l'horizon 2030

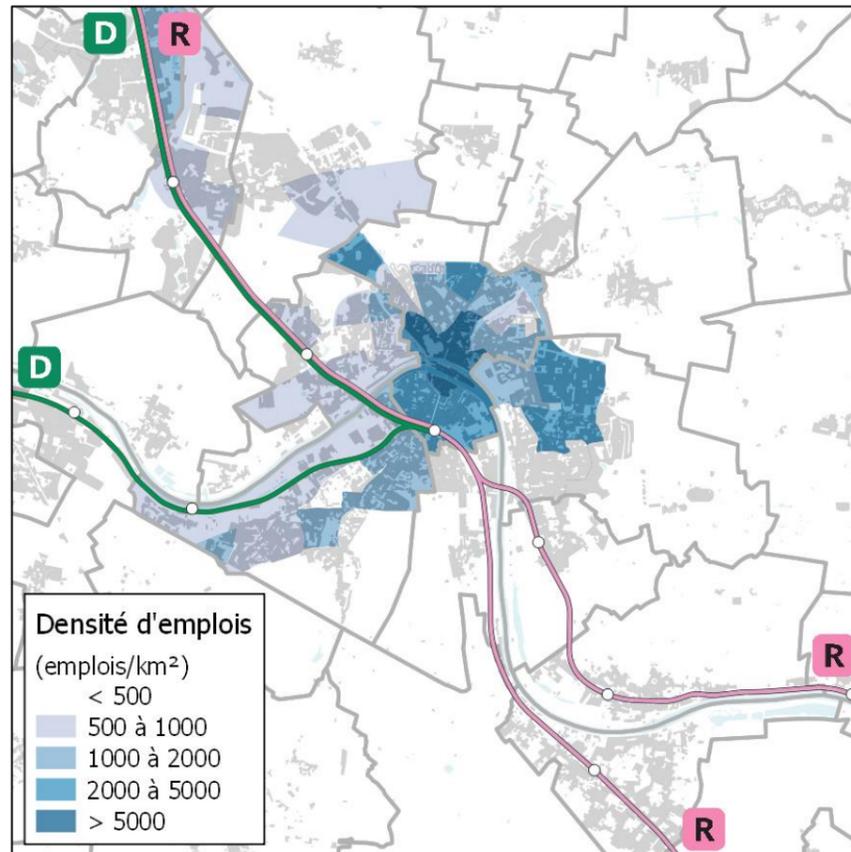


Figure 4 : Densité d'emplois en 2017

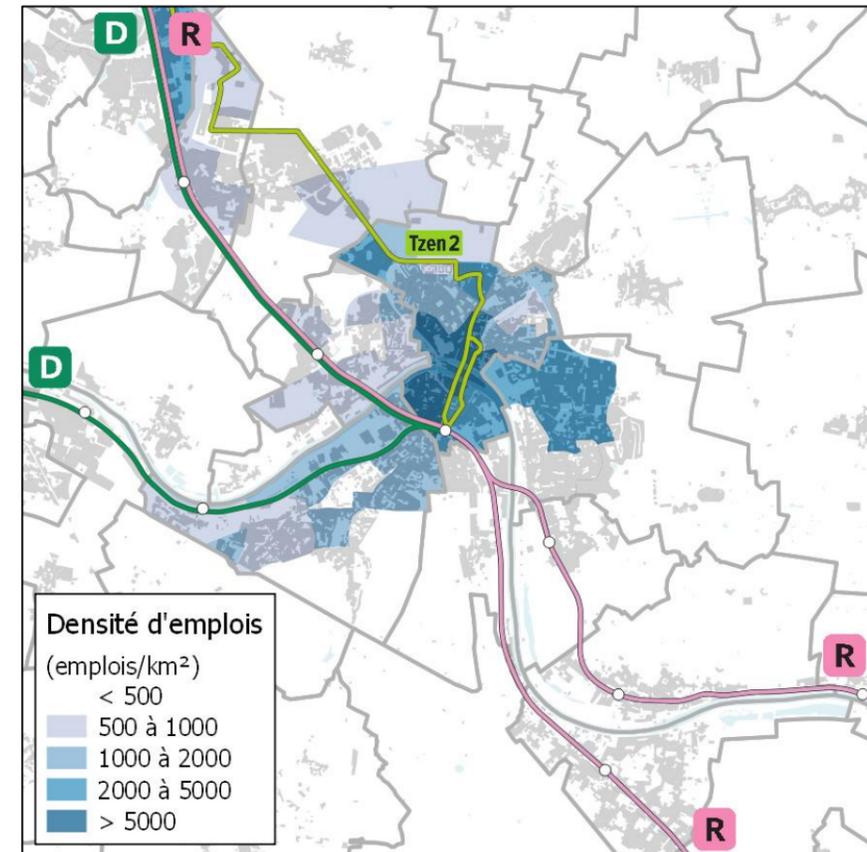


Figure 5 : Densité d'emplois à l'horizon 2030



# 3. Prévisions de fréquentation



## 3.1. ÉLÉMENTS DE METHODE

### 3.1.1. Modèle de prévision des déplacements

Les prévisions de trafic du pôle gare de Melun ont été réalisées par Île-de-France Mobilités à l'aide de son modèle de prévision des déplacements ANTONIN 3 (Analyse des Transports et de l'Organisation des Nouvelles Infrastructures). Ce modèle est fondé sur les comportements de mobilité observés par l'Enquête Globale Transport de 2010 auprès de 18 000 ménages franciliens.

Le modèle ANTONIN 3 prend en compte l'ensemble des modes de déplacement (voiture en tant que conducteur ou passager, transports collectifs, marche et vélo). Il estime l'évolution des déplacements en fonction du développement urbain ainsi que les reports modaux associés aux évolutions de l'offre de transport. La description du réseau de transports collectifs est particulièrement détaillée ce qui permet l'estimation du trafic à la suite de la mise en place d'une nouvelle offre de transports collectifs.

Pour les besoins de la présente étude, le modèle ANTONIN 3, établi sur l'ensemble de l'Île-de-France, a été affiné sur le secteur d'étude tant en ce qui concerne le réseau de transport que la description de l'urbanisation actuelle et future.

### 3.1.2. Période de modélisation

Les prévisions de trafic sont établies à l'heure de pointe du matin (HPM), période dimensionnante pour le projet. Le trafic annuel est obtenu par application de coefficients de passage de l'heure de pointe à la journée puis à l'année.

Les coefficients suivants ont été utilisés :

- Un coefficient de **7,4** a été pris pour le passage de l'heure de pointe du matin à la journée. Il est issu des données de validations billettiques en gare de Melun ;
- Un coefficient de **290** pour le passage du jour à l'année correspondant aux valeurs observées sur l'ensemble du réseau francilien à partir du nombre de validations effectuées avec des forfaits Navigo et Imagine'R à l'année.

### 3.2. PREVISIONS DE FREQUENTATION DU POLE

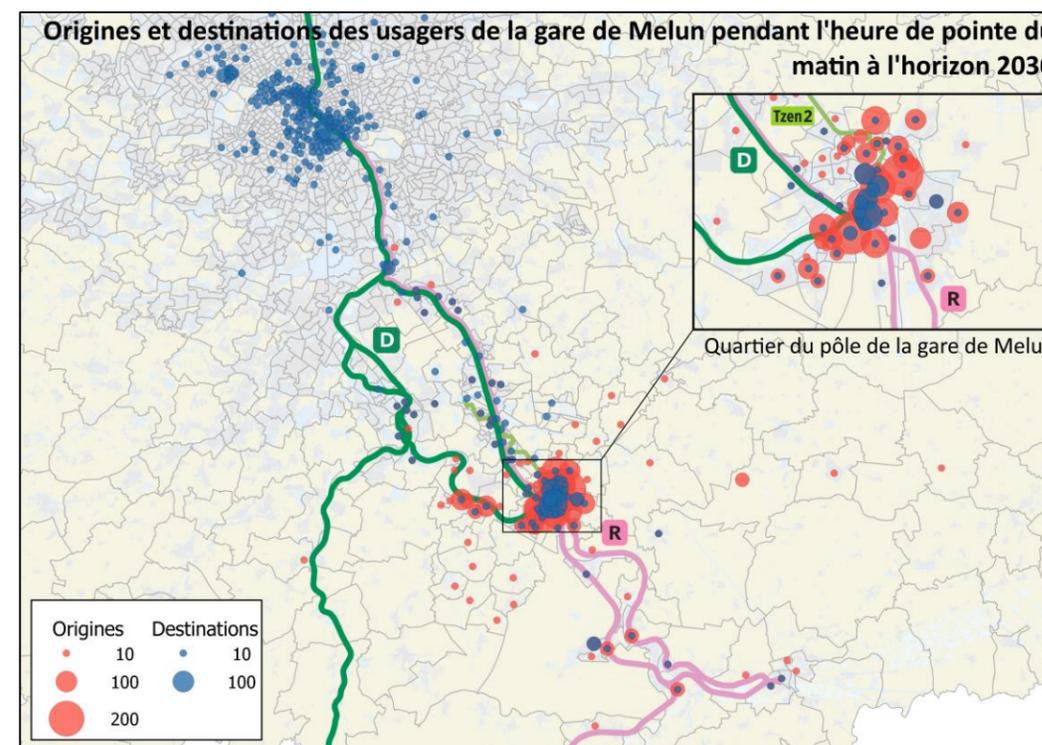
Le tableau ci-après synthétise les résultats des prévisions de trafic en situation actuelle (2019) et à l'horizon de modélisation 2030, ainsi que le taux d'évolution annuel moyen entre la situation actuelle et l'horizon de modélisation. Les résultats intègrent l'ensemble des voyageurs montants et descendants sur toutes les lignes desservant le pôle : les données sont issues des comptages réalisés sur le RER D en 2019, et sur la ligne R en 2017 (enquêtes OD, comptages sur les lignes, validations). Les modes de diffusion et rabattement marche à pied et voiture sont regroupés sous l'appellation « ville ».

Nombre de voyageurs à l'heure de pointe du matin	Situation actuelle (2019)	Situation 2030	Taux d'évolution annuel moyen
Correspondance entre les lignes ferrées	700	800	+ 1,2%
Liaison entre la ville et les lignes ferrées	2300	2 800	+ 1,8%
Correspondance entre les bus et les lignes ferrées	2700	4 000	+ 3,6%
<b>Fréquentation totale du pôle</b>	<b>5700</b>	<b>7 600</b>	<b>+ 2,6%</b>

**Figure 6 : Prévisions de fréquentation en transports collectifs en nombre de voyageurs en situation actuelle et à l'horizon 2030 au pôle gare de Melun, taux d'évolution annuel moyen**

A terme, la fréquentation du pôle de Melun sera de l'ordre de 56 000 voyageurs par jour, soit plus de 16,3 millions de voyageurs par an.

Les flux de correspondance entre les lignes de bus et le réseau ferré connaîtront une augmentation importante de l'ordre de 50 % entre la situation actuelle et l'horizon 2030. Le réaménagement des deux gares routières du pôle gare de Melun, la mise en service du T Zen2 prévue en 2027 et la restructuration du réseau de bus local contribueront à rendre davantage attractif ce mode de transport et par voie de conséquence à l'augmentation des volumes de correspondances entre les bus et le réseau ferré.



**Figure 7 : Origines et destinations des usagers de la gare de Melun à l'heure de pointe du matin à l'horizon 2030 en nombre de voyageurs**

L'analyse des origines et destinations des usagers de la gare de Melun en 2030 met en évidence l'importance du pôle gare de Melun au sein du réseau de transports collectifs de ce territoire francilien en tant que pôle de rabattement et de diffusion :

- La gare de Melun est un pôle de rabattement local important pour les quartiers résidentiels au nord et au sud de la gare.
- Les principales destinations des usagers du pôle sont Paris, l'ouest parisien et les pôles d'emplois desservis par la branche Melun du RER D (Villeneuve-Saint-Georges, Lieusaint et Savigny-le-Temple).
- Le pôle gare de Melun permet aussi l'accès aux emplois de l'agglomération de Melun Val de Seine.
- Le réaménagement du quartier de la gare avec la création de nouveaux bureaux participera au rayonnement économique local du pôle.
- La branche Melun/Corbeil du RER D est utilisée par une part non négligeable d'usagers empruntant la ligne pour se rendre à Melun. De manière plus modérée, c'est également le cas pour les voyageurs provenant de la ligne R au sud de Melun.



## 4. Evaluation socio-économique

## 4.1. PRINCIPES GÉNÉRAUX DE L'ÉVALUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE

L'évaluation socio-économique d'un projet vise à mesurer son utilité pour la collectivité en comparant ses effets positifs attendus et ses coûts. La valorisation des avantages du projet pour la collectivité repose sur des méthodes conventionnelles visant à leur donner un équivalent monétaire, permettant ainsi de les rapporter aux coûts.

Le bilan socio-économique d'un projet de transports collectifs tient ainsi compte des postes suivants :

- Ensemble des coûts d'investissement imputables au projet,
- Différence de coûts d'exploitation avec la situation de référence sans le projet,
- Gains de temps pour les usagers des transports collectifs,
- Gains de temps liés à l'amélioration des conditions de circulation pour les usagers restant sur la voirie,
- Economies de dépenses en relation avec la réduction du nombre de places de stationnement automobile, l'entretien de la voirie et la police de circulation,
- Diminution des effets externes négatifs en relation avec le report de la voiture vers les transports collectifs : diminution de l'insécurité routière, du bruit, de la pollution et des émissions de gaz à effet de serre.

Pour les dossiers de schéma de principe, enquête publique et avant-projet de nouvelles infrastructures de transports collectifs présentés au conseil d'Île-de-France Mobilités pour approbation, l'évaluation socio-économique est réalisée selon une méthode spécifique. Cette spécificité tient aux différentes valeurs tutélaires utilisées pour le calcul et non à la nature des avantages pris en compte.

Par ailleurs, l'instruction ministérielle en vigueur depuis le 1er octobre 2014 précise la méthode à employer pour la réalisation des calculs de l'évaluation socio-économique pour les projets de l'État, de ses établissements publics et de ses délégataires. Elle préconise l'utilisation d'autres valeurs tutélaires et conventions de calcul.

Afin de rendre possible la comparaison de l'évaluation socio-économique du projet du pôle gare Melun avec celle des autres projets présentés au conseil d'Île-de-France Mobilités d'une part, et avec d'autres projets de transport en France d'autre part, les deux méthodes de calcul ont été mises en œuvre :

- La méthode francilienne,
- La méthode de l'instruction ministérielle.

## 4.2. PARAMÈTRES ET CONVENTIONS DE L'ÉVALUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE

L'évaluation socio-économique est réalisée aux conditions économiques de **2019** qui correspondent aux conditions dans lesquelles les coûts du projet sont exprimés.

Les paramètres pris en compte dans les deux méthodes sont listés dans le tableau ci-après :

	Méthode francilienne		Méthode instruction ministérielle	
	Valeur pour l'année 2019 en € <sub>2019</sub>	Evolution (en monnaie constante)	Valeur pour l'année 2019 en € <sub>2019</sub>	Evolution (en monnaie constante)
Période de calcul	Depuis la première année de décaissement, jusqu'à 30 ans après mise en service		Depuis la première année de décaissement jusqu'en 2070	
Valeur résiduelle	Valeur résiduelle au bout de 30 ans des infrastructures et du matériel roulant		Les avantages et les coûts sont prolongés en valeur moyenne sur la période 2070 - 2140	
Taux d'actualisation	8 %		4 %	
Coût d'opportunité des fonds publics (COFP)	Sans objet		+ 20 %	
Valeur du temps	21,9€ / heure	+ 1,5 % par an	13,2€ / heure	Evolution prévue du PIB/tête x 0,7
Décongestion de la voirie	Gain de 0,125 h pour 1 véh.km économisé			
Coût d'utilisation de la voiture particulière	33,4€ / 100 km	Pas d'évolution	13,9€ / 100 km	Pas d'évolution
Entretien de la voirie/police circulation	2,7€ / 100 km	Pas d'évolution	2,7€ / 100km	Pas d'évolution
Coûts collectifs des pollutions et des nuisances	Bruit	4,6€ / 100 km	+2% par an	1,0€ / 100 km <sup>1</sup> Evolution prévue du PIB/tête
	Pollution	3,5€ / 100 km	+2% par an	Très dense : 18,5€ / 100 km Dense : 5,0€ / 100 km Diffus : 1,5€ / 100 km -6% par an avant 2020 ; 0% après
	Effet de serre	1,4€ / 100 km	+2% par an	1,0€ / 100 km <sup>1</sup> +6% par an avant 2030 ; +4% par an après
Sécurité routière	1,1€ / 100 km	+1% par an	4,5€ / 100 km <sup>1</sup>	Evolution prévue du PIB/tête

Figure 8 : Paramètres des méthodes d'évaluation

<sup>1</sup> Valeurs issues de l'instruction adaptées au contexte francilien



Les indicateurs socio-économiques calculés sont :

- La valeur actualisée nette du projet (VAN), qui est la somme des bénéfices nets annuels (avantages - coûts) actualisés à une année donnée pour un taux d'actualisation donné :

$$VAN = \sum \frac{A_n}{(1+a)^n}$$

- La valeur actualisée nette du projet par euro investi,
- Le taux de rentabilité interne économique et social (TRI), qui est le taux d'actualisation pour lequel la VAN du projet ainsi calculée est égale à zéro.

Conformément à l'instruction du Gouvernement du 16 juin 2014, les temps de marche à pied valorisés sont pondérés d'un facteur 2.

### 4.3. BILAN SOCIO-ECONOMIQUE DU PROJET

Le bilan est établi en tenant compte :

- Des coûts de réalisation du projet, hors coûts liés à la mise en accessibilité de la gare (cette mesure découlant de Loi n° 2006-396 du 31 mars 2006 pour l'égalité des chances) ;
- Des avantages générés, estimés en 2030. On fait par ailleurs l'hypothèse d'une évolution du trafic de 1% par an après 2030.

Différents gains de temps sont pris en compte dans l'évaluation socio-économique. La figure ci-dessous localise les différentes catégories de gains qui sont considérés :

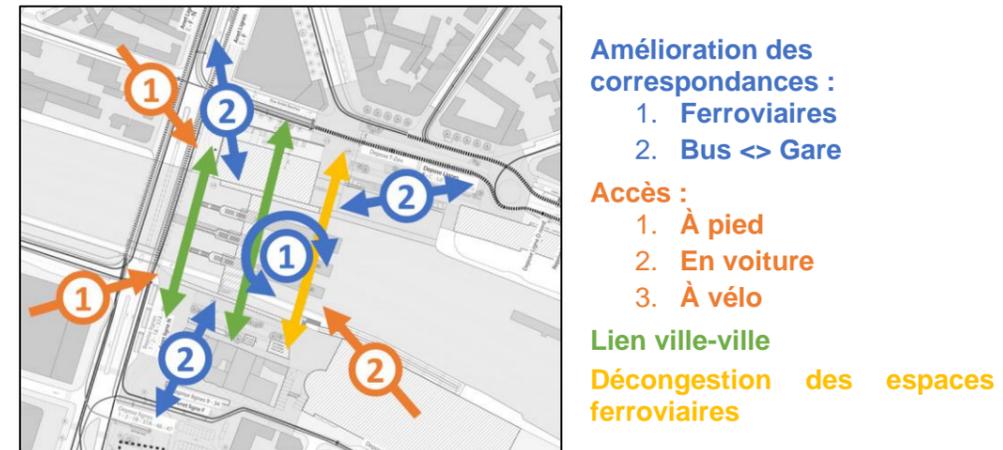


Figure 9 : Localisation des différents gains de temps valorisés

Les stationnements vélo ne sont pas représentés dans la mesure où ils sont répartis tout autour du pôle.

### 4.3.1. Gains liés à l'amélioration des correspondances ferroviaires

La création d'un nouveau PASO multipliera les itinéraires possibles pour correspondre entre les différentes lignes ferroviaires desservant la gare. Ainsi, le temps nécessaire pour rejoindre la première trémie depuis un train sera réduit, tout comme le temps de prépositionnement des voyageurs.

Le gain de temps associé a été estimé à l'aide de la position des deux trémies sur les quais et de la longueur des différents trains desservant la gare.

*Il a été calculé pour chacune des correspondances ferroviaires en considérant une répartition homogène des voyageurs dans les rames et une vitesse de marche à pied de 4 km/h. Il est égal au temps économisé pour rejoindre la trémie la plus proche sur le quai de descente additionné au temps économisé pour se prépositionner sur le quai de montée. Ce gain de temps est appliqué à chaque voyageur effectuant une correspondance ferroviaire en fonction de son quai de descente et de son quai de montée.*

Il est en moyenne de 35 secondes pour les 800 voyageurs effectuant une correspondance ferroviaire à l'heure de pointe du matin à l'horizon 2030.

Ce gain est traduit en bénéfice monétarisé en appliquant la valeur du temps relative aux deux méthodes d'évaluation. Les résultats sont déclinés dans le tableau ci-après :

	Méthode francilienne		Méthode instruction ministérielle	
	Année 2030	Valeur Actualisée Nette	Année 2030	Valeur Actualisée Nette
Gains de temps monétarisés en € <sub>2019</sub>	0,99 M€	13,8 M€	0,57 M€	19,4 M€

Figure 10 : Gains de temps monétarisés – correspondances ferroviaires

### 4.3.2. Gains liés à l'évolution des itinéraires de correspondance entre les bus et les lignes ferroviaires

Le projet prévoit le réaménagement des deux gares routières du pôle. Le déplacement des différents arrêts de bus qui en découlera aura pour effet de modifier les temps de correspondance entre les bus et les lignes ferroviaires.

Au sud, la création du nouveau PASO améliorera l'accessibilité du pôle depuis la gare routière de la place de l'Ermitage.

Au nord, l'éloignement des quais de reprise des voyageurs entrainera un allongement des temps de correspondance. Ce dernier sera en partie compensé par des quais de dépose situés au droit de la gare, donc plus proche qu'en situation actuelle. En outre, le nouveau PASO réduira le temps de marche entre les arrêts de bus de l'avenue Thiers et la gare.

*Les temps de correspondance entre les différents arrêts de bus et les différents quais ferroviaires sont calculés en option de référence et en option de projet en prenant en compte la distance à parcourir et en considérant une vitesse de marche de 4km/h.*

L'évolution des temps de correspondance entre les différentes lignes de bus et la gare est mis en regard des prévisions de fréquentation. Il en ressort que les pertes de temps engendrées notamment par l'éloignement des quais de reprise ne sont pas entièrement compensées par les gains de temps. Les 4000 usagers effectuant une correspondance entre les lignes de bus et la gare à l'horizon 2030 perdront en moyenne 5 secondes.

	Méthode francilienne		Méthode instruction ministérielle	
	Année 2030	Valeur Actualisée Nette	Année 2030	Valeur Actualisée Nette
Gains de temps monétarisés en € <sub>2019</sub>	-0,6 M€	-8,3 M€	-0,34 M€	-11,7 M€

Figure 11 : Gains de temps monétarisés – correspondances bus<->train

Il est toutefois à noter que le gain de temps engendré par une meilleure régulation des bus, qui n'a pas pu être quantifié, suffirait à compenser la perte de temps engendrée par le repositionnement des arrêts de bus. Il est donc proposé de ne pas considérer cette perte de temps dans le bilan.

*Il convient de noter que le gain de temps engendré par une meilleure régulation des bus serait de nature à compenser la perte de temps engendrée par le repositionnement des arrêts de bus. Le bilan est donc prudent sur ce point.*

### 4.3.3. Gains liés à l'amélioration des conditions de rabattement à pied

La création du nouveau PASO réduit la distance à parcourir pour rejoindre la gare depuis certains quartiers environnants. Considérant une vitesse de marche à pied de 4 km/h et la position des différentes entrées du futur pôle, le gain de temps moyen est estimé à 40 secondes. De plus, à l'heure de pointe du matin et à l'horizon 2030, 1 000 personnes devraient rejoindre la gare à pied depuis l'ouest et donc bénéficier de ce gain de temps.

	Méthode francilienne		Méthode instruction ministérielle	
	Année 2030	Valeur Actualisée Nette	Année 2030	Valeur Actualisée Nette
Gains de temps monétarisés en € <sub>2019</sub>	1,24 M€	17,2 M€	0,71 M€	24,1 M€

Figure 12 : Gains de temps monétarisés – amélioration des accès à pied

### 4.3.4. Gains liés à l'amélioration du stationnement

Le projet prévoit de porter la capacité du Parc de Stationnement Régional (PSR) de 664 places à 950 places afin de répondre à la saturation actuelle du parking qui conduit à de nombreuses voitures garées sur la voirie.

Il est considéré un gain de 7 minutes de temps de recherche de stationnement et de cheminement jusqu'à la gare pour les usagers du pôle bénéficiant de ces nouvelles places de stationnement. Ces gains ne sont appliqués qu'une fois par jour, considérant le caractère majoritairement pendulaire de ce type de déplacements.

De la même façon, le projet prévoit d'augmenter la capacité du pôle en stationnements vélos, passant de 30 places jusqu'à potentiellement 760. On estime que le gain de temps pour garer un vélo sera de 2 minutes par jour par place de stationnement.

	Méthode francilienne		Méthode instruction ministérielle	
	Année 2030	Valeur Actualisée Nette	Année 2030	Valeur Actualisée Nette
Gains de temps monétarisés en € <sub>2019</sub>	0,89 M€	12,3 M€	0,51 M€	17,3 M€

Figure 13 : Gains de temps monétarisés – amélioration du stationnement

### 4.3.5. Gains liés à l'amélioration du lien ville-ville

Le nouveau PASO servira également de lien piéton entre le nord et le sud du faisceau ferroviaire. Ce lien est aujourd'hui assuré par un tunnel exigü qui sera réservé aux vélos.

En 2018, ce tunnel a été emprunté par 7 000 piétons et 100 cyclistes un jour ouvré moyen. Faute d'hypothèses plus précises, on considère une évolution de la demande de 1% par an pour les piétons et de 5% par an pour les cyclistes jusqu'en 2030 puis 1% au-delà.

Le gain de temps permis par la séparation des usages et par l'utilisation d'un tunnel plus fonctionnel pour les piétons est estimé à 10 secondes pour les piétons et 30 secondes pour les vélos.

	Méthode francilienne		Méthode instruction ministérielle	
	Année 2030	Valeur Actualisée Nette	Année 2030	Valeur Actualisée Nette
Gains de temps monétarisés en € <sub>2019</sub>	0,35M€	4,9 M€	0,2 M€	6,8 M€

Figure 14 : Gains de temps monétarisés – amélioration du lien ville-ville

### 4.3.6. Gains liés à la décongestion

De nombreux espaces du pôle sont aujourd'hui saturés aux heures de pointe. Cette congestion se matérialise notamment au niveau des trémies d'accès aux quais, ainsi qu'à proximité des lignes de CAB. Le temps d'attente pour valider un titre de transport concerne l'ensemble des usagers des lignes ferroviaires, soit 7 700 voyageurs à l'heure de pointe du matin à l'horizon 2030. Les gains de temps permis par l'augmentation des lignes de CAB à la suite de l'ouverture du nouveau PASO et par le remplacement des lignes de CAB actuelles est estimé à 10 secondes par usager.

De plus, bien que l'intégralité des trémies ne sont pas sujettes à la saturation, la criticité de certaines, notamment sur le quai 2, porte le gain de temps moyen de désaturation des trémies à environ 10 secondes. Ce gain bénéficiera à 8 500 voyageurs à l'heure de pointe du matin, dans la mesure où les correspondants ferroviaires empruntent deux trémies pour effectuer leur déplacement.

*Ces gains de temps moyens ont été estimés à l'aide des résultats des simulations dynamiques réalisées dans le cadre du dimensionnement du nouveau PASO.*

Les gains de décongestion ne s'appliquant qu'aux heures de pointe, le gain estimé à l'heure de pointe du matin est multiplié par 5 pour correspondre à l'ensemble des heures de pointe au cours la journée.

	Méthode francilienne		Méthode instruction ministérielle	
	Année 2030	Valeur Actualisée Nette	Année 2030	Valeur Actualisée Nette
Gains de temps monétarisés en € <sub>2019</sub>	3,62 M€	50,3 M€	2,07 M€	70,5 M€

**Figure 15 : Gains de temps monétarisés – décongestion**

L'augmentation de la surface des espaces d'échange ainsi que la meilleure répartition des usagers sur les quais, permise par les nouveaux accès, vont diminuer la densité d'occupation des espaces et donc améliorer le confort au sein du pôle. Néanmoins ces gains ne sont pas quantifiables donc non intégrés au bilan.

### 4.3.7. Autres gains

La présente évaluation ne prend pas en compte le report modal engendré par le projet de pôle compte tenu de la complexité de calcul d'un tel indicateur pour ce type de projet. Mais il est important de considérer que l'amélioration de l'intermodalité participe à rendre les transports collectifs plus attractifs pour l'individu.

La restructuration des deux gares routières va également améliorer la sécurité des usagers. Ce gain n'a pas été quantifié, faute de données précises à ce sujet.

De la même façon, l'amélioration de la qualité de l'attente sur les quais permise par les nouveaux accès et abris ainsi que la commodité de la dépose-minute ne sont pas intégrées au bilan.

### 4.3.8. Coûts du projet

Le coût d'investissement pris en compte pour l'évaluation socio-économique du projet correspond à l'intégralité des coûts du projet desquels sont déduits les coûts de mise en accessibilité de la gare, comme indiqué plus haut.

Les coûts de réalisation des aménagements considérés pour la présente évaluation sont estimés à 89,2 M€ aux conditions économiques de 2019. L'engagement de ces coûts s'étalera de 2023 à 2030, conformément au planning prévisionnel.

L'évaluation s'étalant sur plusieurs décennies, des hypothèses sont faites sur la durée de vie des infrastructures pour tenir compte des renouvellements nécessaires pour conserver une qualité de service constante du pôle.

Il est considéré que le projet ne génère pas de surcoûts d'exploitation par rapport à la situation actuelle.



## 4.4. BILAN SOCIO-ECONOMIQUE MONETARISE DU PROJET

Le bénéfice actualisé net du projet est de :

- 6 M€ (CE 2019) selon la méthode francilienne, soit un bénéfice actualisé net par euro investi de +0,06.
- 1 M€ (CE 2019) selon la méthode de l'instruction ministérielle, avec un bénéfice actualisé net par euro investi de +0,01.

En € (CE 2019)	Méthode francilienne	Méthode instruction ministérielle
<b>Avantages actualisés</b>	+ 99 M€	+ 138 M€
<b>Coûts</b>	- 93 M€	- 137 M€
<b>Bénéfice actualisé net</b>	+ 6 M€	+ 1 M€
<b>Bénéfice actualisé net / euro investi</b>	+ 0,06	+ 0,01
<b>Taux de rentabilité interne</b>	<b>8,5 %</b>	<b>4,0 %</b>

Figure 16 : Bilan socioéconomique du projet

Dans les deux cas, le taux de rentabilité interne dépasse le taux d'actualisation, le seuil de rentabilité socio-économique est donc atteint. L'opportunité du projet est avérée.

## 4.5. TESTS DE SENSIBILITE – REPORT MODAL DEPUIS LA VOITURE PARTICULIERE

De manière générale, le report modal depuis la voiture particulière vers les transports collectifs conduit à plusieurs types d'avantages :

- Les utilisateurs de la voiture particulière en situation de projet bénéficieront de gains de temps liés à la mise en service du projet : **la réduction du trafic automobile engendrée par le report modal permettra de réduire la congestion routière** ;
- Les automobilistes qui choisissent d'utiliser les transports collectifs bénéficieront d'une **économie dans leur dépense transport** : ces anciens automobilistes paieront uniquement un titre de transport pour utiliser les transports en commun. Les dépenses liées au carburant, à l'assurance du véhicule, aux frais d'entretien, de stationnement, de péage etc. seront évitées ;
- La diminution du trafic routier engendrée par le report modal permet également de **réduire les coûts d'exploitation de la voirie** (entretien, renouvellement) et de police de la circulation ;
- Le report modal induit une **réduction des nuisances générées par la circulation automobile** (pollution, bruit, émissions de gaz à effet de serre) et contribue ainsi à la **préservation de l'environnement**. De même, en contribuant à réduire le trafic routier, le report modal permet de diminuer les risques d'accidents de la route et améliore ainsi la sécurité ;
- La construction et la maintenance d'un véhicule induit des nuisances sur l'environnement. La réduction de son usage génère ainsi **des gains environnementaux**.

Compte tenu de l'impossibilité de calculer un indicateur de report modal à l'aide d'un modèle de trafic ou d'une analogie avec un projet similaire, **une analyse de la sensibilité de l'évaluation socio-économique du projet de pôle de Melun à la prise en compte du report modal a été réalisée**.

Cette analyse se fonde sur deux tests qui considèrent que 3% (respectivement 5%) des nouveaux utilisateurs du pôle entre 2019 et 2030 sont des reportés depuis la voiture particulière grâce à l'amélioration des conditions de correspondance et d'accès aux lignes de transports collectifs. Ces reportés constituent respectivement 0,8% ou 1,3% des utilisateurs du pôle en 2030.

**La portée moyenne des déplacements des reportés de la voiture individuelle est considérée comme étant égale à la distance que parcourraient les usagers du pôle de Melun en 2030 s'ils effectuaient leurs déplacements en utilisant le réseau routier. Elle est obtenue par analyse des résultats de modélisation et est de 52 km.**

• **Test 1 : 3% de reportés**

Avec cette première hypothèse, le projet permettrait d'économiser 5,3 millions de véhicules x kilomètres la première année pleine d'exploitation.

Les gains liés au report modal depuis la voiture particulière vers les transports collectifs sont dans ce cas valorisés à 4,3 millions d'euros en 2030 pour la méthode francilienne et 2,5 millions d'euros pour la méthode de l'instruction cadre. Ils se décomposent de la façon suivante :

Gains en M€ <sub>2019</sub>	Méthode francilienne		Méthode instruction ministérielle	
	2030	VAN	2030	VAN
<b>Décongestion de la voirie</b>	1.7	23.6	1.0	33.1
<b>Économies d'utilisation de la voiture</b>	1.8	21.8	0.8	29.7
<b>Économies d'entretien et de police de la voirie</b>	0.1	1.8	0.1	4.2
<b>Diminution des externalités environnementales négatives</b>	0.6	9.1	0.3	16.8
<i>dont nuisances sonores</i>	0.3	4.4	0.0	0.2
<i>dont pollution</i>	0.2	3.4	0.2	8.0
<i>dont émissions de gaz à effets de serre</i>	0.1	1.3	0.1	8.6
<b>Gains de sécurité routière</b>	0.1	0.9	0.3	10.2
<b>Total - Gains liés au report modal</b>	<b>4.3</b>	<b>57.1</b>	<b>2.5</b>	<b>94.0</b>

Figure 17: Gains liés à un report modal de 3%

L'ajout de ces gains aux gains de temps présentés plus haut renforcent la rentabilité socio-économique du projet :

En € <sub>2019</sub>	Méthode francilienne	Méthode instruction ministérielle
<b>Avantages actualisés</b>	+ 156 M€	+ 232 M€
<b>Coûts</b>	- 93 M€	- 137 M€
<b>Bénéfice actualisé net</b>	+ 63 M€	+ 95 M€
<b>Bénéfice actualisé net / euro investi</b>	+ 0.69	+ 0.84
<b>Taux de rentabilité interne</b>	<b>13.2%</b>	<b>6.7%</b>

Figure 18 : Bilan socioéconomique du projet – test de sensibilité avec un report modal de 3% des nouveaux utilisateurs

• **Test 2 : 5% de reportés**

Avec cette seconde hypothèse, le projet permettrait d'économiser 8,8 millions de véhicules x kilomètres la première année pleine d'exploitation.

Les gains liés au report modal depuis la voiture particulière vers les transports collectifs sont valorisés à 7,2 millions d'euros en 2030 pour la méthode francilienne et 4,2 millions d'euros pour la méthode de l'instruction cadre. Ils se décomposent de la façon suivante :

Gains en M€ <sub>2019</sub>	Méthode francilienne		Méthode instruction ministérielle	
	2030	VAN	2030	VAN
<b>Décongestion de la voirie</b>	2.8	39.4	1.6	55.2
<b>Économies d'utilisation de la voiture</b>	2.9	36.3	1.4	49.5
<b>Économies d'entretien et de police de la voirie</b>	0.2	2.9	0.2	7.0
<b>Diminution des externalités environnementales négatives</b>	1.0	15.1	0.5	28.0
<i>dont nuisances sonores</i>	0.5	7.3	0.0	0.3
<i>dont pollution</i>	0.4	5.6	0.4	13.4
<i>dont émissions de gaz à effets de serre</i>	0.2	2.2	0.1	14.3
<b>Gains de sécurité routière</b>	0.1	1.5	0.5	17.0
<b>Total - Gains liés au report modal</b>	<b>7.2</b>	<b>95.2</b>	<b>4.2</b>	<b>156.7</b>

Figure 19 : Gains liés à un report modal de 5%

L'ajout de ces gains aux gains de temps présentés plus haut renforcent fortement la rentabilité socio-économique du projet :

En € <sub>2019</sub>	Méthode francilienne	Méthode instruction ministérielle
<b>Avantages actualisés</b>	+ 194 M€	+ 295 M€
<b>Coûts</b>	- 93 M€	- 137 M€
<b>Bénéfice actualisé net</b>	+ 101 M€	+ 157 M€
<b>Bénéfice actualisé net / euro investi</b>	+ 1.11	+ 1.40
<b>Taux de rentabilité interne</b>	<b>16.0%</b>	<b>8.2%</b>

Figure 20 : Bilan socioéconomique du projet – test de sensibilité avec un report modal de 5% des nouveaux utilisateurs

## 4.6. TEST DE SENSIBILITE – GAINS DE TEMPS

Compte tenu de l'incertitude liée à l'estimation des gains de temps, il est proposé de tester la sensibilité du bilan à une diminution de 20% et à une augmentation de 20% de ces gains.

- **Test 3 : -20% de gain de temps**

En € <sub>2019</sub>	Méthode francilienne	Méthode instruction ministérielle
Avantages actualisés	+ 79 M€	+ 110 M€
Coûts	- 93 M€	- 137 M€
Bénéfice actualisé net	- 14 M€	- 27 M€
Bénéfice actualisé net / euro investi	- 0.15	- 0.24
Taux de rentabilité interne	6.7%	3.1%

**Figure 21: Bilan socioéconomique du projet – test de sensibilité avec un gain de temps diminué de 20%**

Ce test de sensibilité conduit à un bilan socio-économique en-dessous des seuils de rentabilité pour les deux méthodes.

Les résultats de ce test sont toutefois à mettre au regard des tests de sensibilité sur le report modal. En effet, ces derniers introduisent des gains qui dépassent très largement les pertes engendrées par une diminution de 20% du gain de temps.

La prise en compte des gains associés au report modal, écartée pour des raisons de robustesse, compenserait donc la diminution des avantages liés au projet si les gains de temps avaient été surestimés.

- **Test 4 : +20% de gain de temps**

En € <sub>2019</sub>	Méthode francilienne	Méthode instruction ministérielle
Avantages actualisés	+ 118 M€	+ 166 M€
Coûts	- 93 M€	- 137 M€
Bénéfice actualisé net	+ 26 M€	+ 28 M€
Bénéfice actualisé net / euro investi	+ 0.28	+ 0.25
Taux de rentabilité interne	10.2%	4.9%

**Figure 22 : Bilan socioéconomique du projet – test de sensibilité avec un gain de temps augmenté de 20%**

A l'inverse, une augmentation de 20% des gains de temps renforcerait la rentabilité du bilan le rendant nettement positif dans les deux méthodes d'évaluation.