altival
De chez vous au métro

ALTIVAL

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

Pièce G : Evaluation socio-économique

Projet d'infrastructure collectrice de transports collectifs et voiries associées
entre Noisy-le-Grand Mont d'Est et Chennevières-sur-Marne

îledeFrance
VAL de MARNE Département utile
îledeFrance mobilités

DATE : NOVEMBRE 2018

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DU PROJET 4
1.1. CONTEXTE GENERAL 5
1.2. LES GRANDES CARACTERISTIQUES DU PROJET 5
1.3. LES OBJECTIFS DU PROJET 5
2. HYPOTHESES POUR L'EVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE 6
2.1. HYPOTHESES DE DEVELOPPEMENT URBAIN ET ECONOMIQUE 7
2.1.1. Définition du secteur d'étude 7
2.1.2. Évolution passée de la population et des emplois 7
2.1.3. Hypothèses d'évolution d'ici 2035 8
2.1.4. Projections de population et d'emplois localisées 9
2.2. HYPOTHESES D'EVOLUTION DU RESEAU DE TRANSPORTS COLLECTIFS 11
2.2.1. Horizons de modélisation 11
2.2.2. Scénarios modélisés pour l'évaluation 11
2.2.3. Caractéristiques du projet 11
2.2.4. Restructuration du réseau bus 12
3. PREVISIONS DE TRAFIC 13
3.1. LES PREVISIONS DE TRAFIC LIES AU PROJET DE TRANSPORTS COLLECTIFS ALTIVAL 14
3.1.1. Éléments de méthode 14
3.1.2. Résultats des prévisions de trafic 14
3.2. LES TRAFICS CONCERNES PAR LE PROJET D'EXTENSION DE LA RD10 16
3.2.1. Le trafic en heures de pointe 16
3.2.2. Le trafic en heures creuses 16
4. IMPACT SUR LES DEPLACEMENTS 17
4.1. LES DEPLACEMENTS EN TRANSPORTS COLLECTIFS 18
4.1.1. Gains de temps de parcours 18
4.1.2. Report de la voiture vers les transports collectifs 18
4.2. LES DEPLACEMENTS EN VOITURE 18
5. BILAN SOCIO-ECONOMIQUE MONETARISE 19
5.1. PRESENTATION DES METHODES D'EVALUATION 20
5.1.1. Principes généraux 20
5.1.2. Détail des valeurs tutélaires et des conventions de calcul des deux méthodes 20
5.2. BILAN SOCIO-ECONOMIQUE MONETARISE D'ALTIVAL 21
5.2.1. Gains de temps modélisés 21
5.2.2. Gains liés au report modal 21
5.2.3. Coûts du projet 22
5.2.4. Bilan socio-économique monétarisé du projet ALTIVAL 22
5.3. BILAN SOCIO-ECONOMIQUE MONETARISE DE L'EXTENSION DE LA RD10 23
5.3.1. Les gains de temps liés au projet 23
5.3.2. Coûts du projet 23
5.3.3. Bilan socio-économique monétarisé du projet RD10 23
5.4. BILAN SOCIO-ECONOMIQUE MONETARISE GLOBAL 24

Table des illustrations

Figure 1 : Croissance de la population entre 1968 et 2013 à l'échelle régionale et infra-régionale(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 7
Figure 2 : Densité de population (source : INSEE 2013) 7
Figure 3 : Croissance des emplois entre 1968 et 2013 à l'échelle régionale et infra-régionale(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 8
Figure 4 : Densité d'emploi actuelle (source : INSEE 2013) 8
Figure 5 : Trajectoires possibles d'évolution de la population francilienne (source INSEE, traitement IAU) 9
Figure 6 : Densité de population et d'emploi aux horizons 2025 et 2035 (source : IAU) 10
Figure 7 : Tracé d'Altival et projets urbains prévus sur le secteur (Etudes préliminaires Altival, CD94, 2018) 11
Figure 8 : Hypothèses de restructuration bus associées au projet Altival (source : Île-de-France Mobilités) .. 12
Figure 9 : Cumul des charges bus sur Altival à l'heure de pointe du matin à l'horizon de mise en service(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 14
Figure 10 : Zones d'origine des voyageurs empruntant les aménagements d'Altival à l'horizon 2025(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 15
Figure 11 : Communes de destination des voyageurs empruntant les aménagements d'Altival à l'horizon 2025(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 15
Figure 12 : Charges de trafic en heures de pointe du matin et du soir, 2022 (différentiel par rapport à la situation de référence) (Source : Etudes préliminaire Altival, CD94, 2018) 16
Figure 13 : Gains de temps liés au projet Altival à l'horizon 2025 (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 18
Figure 14 : Gains de temps liés au projet Altival à l'horizon 2025 (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 18

Tableau 1 : Projections d'évolution de la population aux horizons 2025 et 2035 (source : IAU) 9
Tableau 2 : Projections d'évolution d'emplois aux horizons 2025 et 2035 (source : IAU) 9
Tableau 3 : Temps de parcours sur le projet Altival (source : Artélia) 11
Tableau 4 : Hypothèses de temps de correspondance à Bry-Villiers-Champigny(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 12
Tableau 5 : Lignes de bus desservant la gare de Bry-Villiers-Champigny à l'horizon de mise en service du projet Altival(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 12
Tableau 6 : Fréquentation du projet (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 14
Tableau 7 : Volume de correspondants entre les bus et le réseau ferré à Bry-Villiers-Champigny à l'heure de pointe du matin à l'horizon 2025(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 15
Tableau 8 : Paramètres pris en compte dans les deux méthodes d'évaluation (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 20
Tableau 9 : Paramètres liés à l'usage de la voiture particulière pris en compte dans les deux méthodes (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 21
Tableau 10 : Nombre annuel d'heures économisées (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 21
Tableau 11 : Gains de temps monétarisés pour le projet Altival (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 21
Tableau 12 : Synthèse des gains liés au report modal (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 22
Tableau 13 : Bilan coûts et avantages du projet Altival(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 22
Tableau 14 : Bilan socio-économique du projet(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018) 22
Tableau 15 : Nombre annuel d'heures économisées (Source : Evaluation socio-économique Altival, Artelia / CD94, octobre 2018) 23
Tableau 16 : Gains de temps monétarisés pour le projet RD10 (Source : Evaluation socio-économique Altival, Artelia / CD94, octobre 2018) 23
Tableau 17 : Surcoût d'exploitation pour le projet RD10 (Source : Evaluation socio-économique Altival, Artelia / CD94, octobre 2018) 23
Tableau 18 : Bilan coûts et avantages du projet RD10 (Source : Evaluation socio-économique Altival, Artelia / CD94, octobre 2018) 23
Tableau 19 : Bilan socio-économique du projet RD10 (Source : Evaluation socio-économique Altival, Artelia / CD94, octobre 2018) 23
Tableau 20 : Bilan socio-économique du projet global (Source : Evaluation socio-économique Altival, Artelia / CD94, octobre 2018) 24

1. PRESENTATION DU PROJET

1.1. CONTEXTE GENERAL

Le projet Altival s'inscrit dans une logique de développement global et structuré de l'offre de transport en accompagnement de la mise en service, en 2025, de la ligne 15 sud du Grand Paris Express qui inclut la création d'une gare à Bry-Villiers-Champigny (projet en cours de réalisation). Un projet de création d'une nouvelle gare ferroviaire sur le RER E et la ligne P en correspondance avec la nouvelle gare Bry-Villiers-Champigny a fait l'objet courant 2018 d'une enquête d'utilité publique.
Le projet Altival est inscrit au Schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF) approuvé par le par décret en Conseil d'Etat le 27 décembre 2013.
Le projet Altival est aussi inscrit au Contrat de Plan Etat - Région Île-de-France (CPER) 2015-2020, signé le 9 juillet 2015, dans son volet « Mobilité multimodale ». Le financement du projet est assuré par l'État, la Région Île-de-France, et le département du Val de Marne.
La conduite des études est assurée par Île-de-France Mobilités et le département du Val de Marne :
Île-de-France Mobilités a conduit les études pour l'élaboration du DOCP ainsi que les études du schéma de principe relatives aux prévisions de trafic et à l'évaluation socio-économique,
Le département du Val de Marne conduit les études du Schéma de Principe et du dossier d'Enquête Publique.

1.2. LES GRANDES CARACTERISTIQUES DU PROJET

Le SDRIF 1994 avait réservé des emprises pour un projet de liaison autoroutière (A87 ou VDO - Voie de Desserte Orientale) entre l'A4 au nord, la RN4 et la RN19 au sud. Ce projet ayant été abandonné par l'Etat, les délaissés de cette emprise, d'une centaine d'hectares environ, représentent aujourd'hui une réserve foncière pour le développement urbain des communes de Champigny-sur-Marne, Villiers-sur-Marne, Chennevières-sur-Marne, Ormesson-sur-Marne et Sucy-en-Brie dans le département du Val-de-Marne. Le corridor de l'ex-VDO est ainsi inscrit dans les secteurs à fort potentiel de densification du SDRIF.
Afin d'accompagner le développement urbain du territoire et d'améliorer les liaisons nord-sud, le Département du Val-de-Marne a engagé, à partir de 2004, des études sur le devenir possible de ces emprises, tant du point de vue du développement urbain que de sa desserte en transports collectifs.
C'est dans ce cadre qu'a émergé un projet de boulevard urbain, associé à un transport en commun en site propre (TCSP) entre Noisy-le-Grand Mont-d'Est et Sucy-Bonneuil-RER, empruntant pour partie la voie nouvelle à créer dans les emprises de l'ex-VDO. Un premier tronçon de voirie a été réalisé en 2008 entre le giratoire des Boutareines à Villiers-sur-Marne et la rue Alexandre Fourny à Champigny-sur-Marne, sur 650 mètres. Il est depuis nommé RD10.
Le projet de TCSP Altival s'inscrit dans cette logique afin d'offrir une desserte en transports collectifs de qualité grâce à des aménagements en faveur des bus (priorité aux feux, voies dédiées etc..). Le projet permettra notamment de desservir efficacement le futur pôle de Bry-Villiers-Champigny aux horizons de mise en service de la ligne 15 sud et de la nouvelle gare ferroviaire où s'arrêteront le RER E et la ligne P.

1.3. LES OBJECTIFS DU PROJET

Le projet Altival a pour objectif :

- D'améliorer la desserte locale notamment sur le territoire de l'Etablissement public territorial Paris Est Marne et Bois et de renforcer les liaisons avec les communes limitrophes
- D'assurer un meilleur maillage avec le réseau structurant,
- De desservir le futur pôle de Bry-Villiers-Champigny,
- D'augmenter la part des transports collectifs dans les déplacements.

2. HYPOTHESES POUR L'EVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE

2.1. HYPOTHESES DE DEVELOPPEMENT URBAIN ET ECONOMIQUE

Pour établir les prévisions de fréquentation d'une nouvelle infrastructure de transports collectifs, 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 de plus fort trafic 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 d'aménagement et d'urbanisme de la Région Île-de-France (IAU-îdf) à l'échelle communale pour l'ensemble de la région Ile-de-France. Ces projections sont établies à partir d'une analyse des tendances passées, des objectifs du SDRIF 2030 et des évolutions démographiques et économiques attendues. Elles tiennent compte des opportunités et contraintes qui influeront sur le développement de la région ainsi que des projets portés par les collectivités locales franciliennes.
Dans le cadre de la présente étude, ces projections ont été affinées sur le secteur d'influence du projet Altival à partir d'un recueil des projets d'aménagement réalisé en 2013. Les hypothèses de population et d'emplois définies pour les horizons 2025 et 2035 respectent les derniers cadrages à la commune établis par l'IAU sur l'ensemble de la région Ile-de-France.

2.1.1. Définition du secteur d'étude

Les communes situées dans le secteur d'influence du projet sont :

- Bry-sur-Marne, Champigny-sur-Marne, Chennevières-sur-Marne, Noisy-le-Grand et Villiers-sur-Marne, qui accueilleront les infrastructures du projet,
- Ormesson-sur-Marne et Le Plessis-Trévise, à proximité directe du projet.

Ces sept communes sont regroupées sous l'appellation « secteur d'étude » dans la suite du document.

2.1.2. Évolution passée de la population et des emplois

2.1.2.1. ÉVOLUTION DE LA POPULATION JUSQU'EN 2013

Vision régionale et infra-régionale

L'Île-de-France compte, en 2013, 12 millions d'habitants (INSEE). Son poids démographique en France métropolitaine est stable depuis 50 ans, s'établissant à un peu moins de 19% de la population totale. La population de l'Île-de-France progresse donc depuis plus de 50 ans au même rythme que celle de la France métropolitaine.

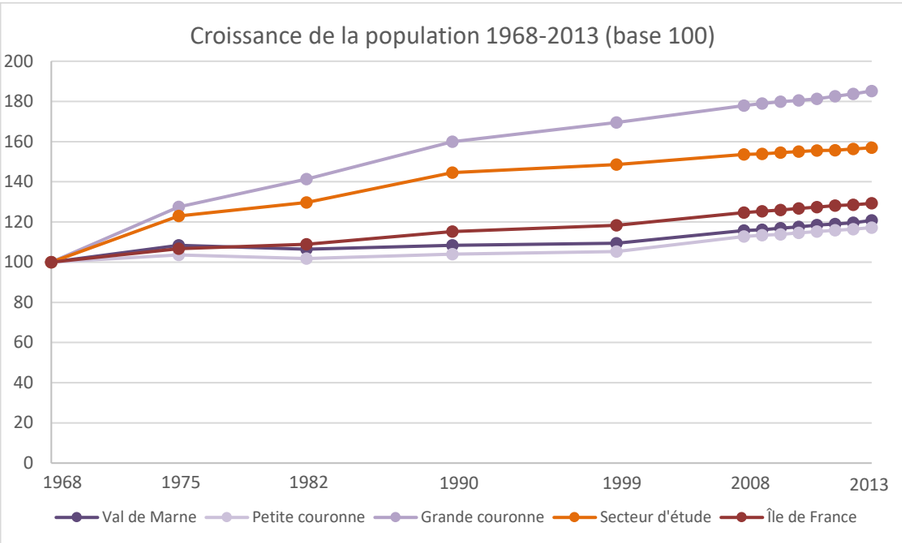

Figure 1 : Croissance de la population entre 1968 et 2013 à l'échelle régionale et infra-régionale(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

En tendance récente, la population du secteur d'étude a crû de 0.3 % par an de 2008 à 2013 et celle du Val de Marne de 0.65 %.

Au sein du secteur d'étude

En 2013, la population du secteur d'étude s'établit à 227 600 habitants.

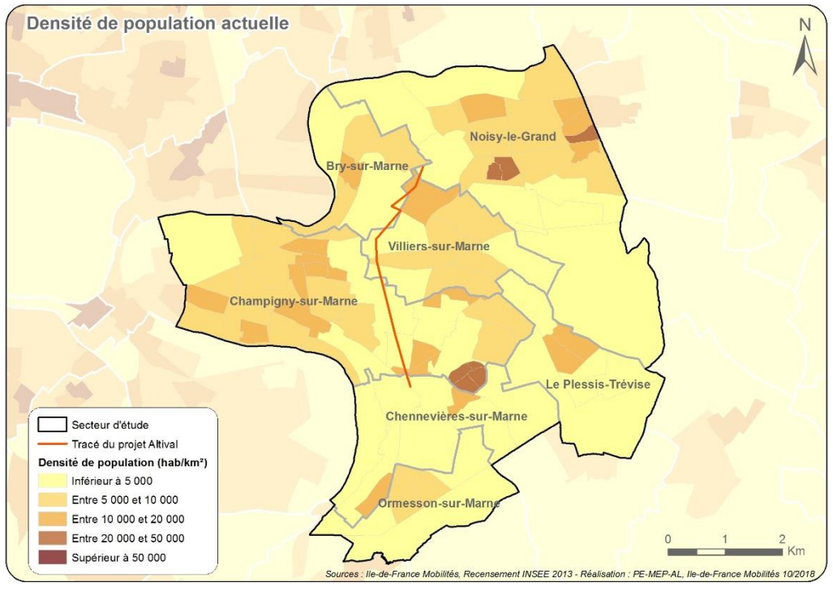

Figure 2 : Densité de population (source : INSEE 2013)

Le tissu urbain du secteur d'étude est en moyenne assez dense (5 000 habitants/km²) et se répartit entre des secteurs pavillonnaires et des quartiers d'habitat collectif. La concentration d'habitants est la plus élevée au niveau de Champigny et Villiers-sur-Marne avec plus de 6 000 habitants/km².

2.1.2.2. ÉVOLUTION DES EMPLOIS JUSQU'EN 2013

Vision régionale et infra-régionale

En 2013, l'Ile-de-France compte 5,68 millions d'emplois (INSEE). Paris et, plus globalement, l'Île-de-France jouent un rôle économique international de premier plan, créateur à la fois de richesse et d'emplois.

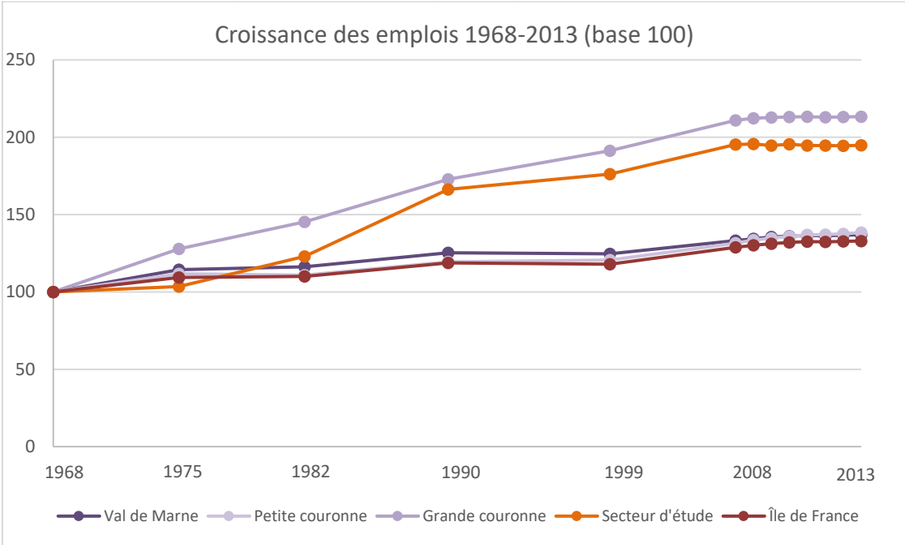

Figure 3 : Croissance des emplois entre 1968 et 2013 à l'échelle régionale et infra-régionale(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

En tendance récente, les emplois du secteur d'étude sont restés stables de 2008 à 2013 et ceux du Val de Marne ont crû de 0.2%.

Au sein du secteur d'étude

En 2013, le nombre d'emplois dans le secteur d'étude s'établit à 67 700 emplois.

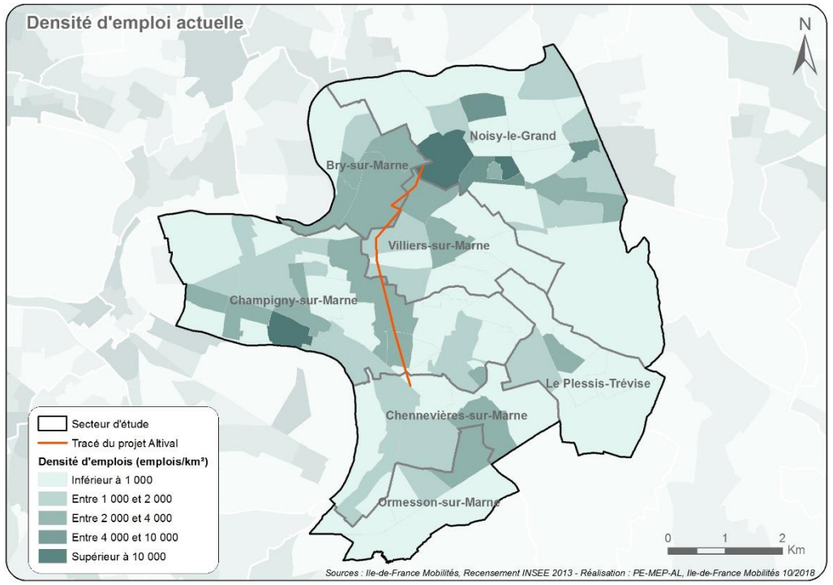

Figure 4 : Densité d'emploi actuelle (source : INSEE 2013)

Le secteur d'étude présente un caractère principalement résidentiel, la densité d'emploi moyenne est de 1 600 emplois/km². Les deux grands pôles du secteur d'étude sont :

Noisy-le-Grand : centre-ville et Mont d'Est/Pavé neuf avec 18 000 emplois,

Champigny-centre avec 5 500 emplois.

Le reste des emplois est localisé principalement le long des axes majeurs (A4, RD4 et RD10).

2.1.3. Hypothèses d'évolution d'ici 2035

2.1.3.1. ÉLABORATION D'UN JEU REGIONAL DE POPULATION ET D'EMPLOIS

Les projections établies par l'IAU IdF s'appuient sur les travaux réalisés en partenariat avec l'INSEE, la DRIEA et l'APUR à partir des tendances démographiques récentes. Elles s'appuient sur des hypothèses, notamment concernant l'évolution du taux de natalité et de mortalité, les soldes migratoires avec la province ou l'international et l'évolution de la taille moyenne des ménages.

Afin de garantir un développement équilibré et cohérent de la région dans son environnement, et de ne pas accroître les déséquilibres territoriaux à l'échelle du Bassin parisien, le poids démographique de l'Île-de-France en France est maintenu constant comme cela a été le cas par le passé.

Cette stabilité relative suppose une augmentation en volume de la population francilienne d'ici à 2035. À cette échéance, la population serait comprise entre 13,0 et 13,5 millions d'habitants.

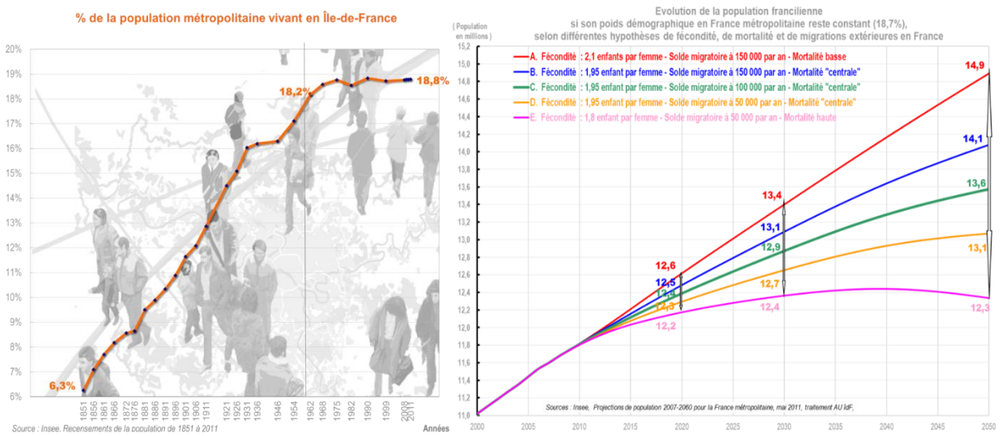

Figure 5 : Trajectoires possibles d'évolution de la population francilienne (source INSEE, traitement IAU)

Le rythme de construction de logements supplémentaires a un impact fort sur le cadrage démographique. L'évolution projetée du parc de logements permet en effet selon son rythme de tendre ou détendre le marché immobilier, qui se traduit par un resserrement ou un desserrement des ménages. Ainsi, plus de logements neufs ne se traduit pas automatiquement par une augmentation de la population à l'échelle d'un territoire.

La projection du nombre d'actifs par commune s'appuie quant à elle sur une projection des taux d'activité par âge au niveau des départements. Elle nécessite aussi une projection par âge détaillée des habitants au sein de chaque commune.

Enfin, le cadrage régional de l'emploi est déterminé à partir d'un cadrage du nombre d'actifs résidant en Ile-de-France et d'une hypothèse plus ou moins forte sur la baisse du chômage dans le futur.

2.1.3.2. LES HYPOTHESES GLOBALES RETENUES POUR LES PREVISIONS DE FREQUENTATION

Évolution de la population

L'hypothèse haute d'évolution de la population en Île-de-France retenue pour la modélisation prévoit 12,7 millions d'habitants en 2025 et 13,5 millions en 2035.

Dans le secteur d'étude, les projections sont les suivantes :

Commune	Population 2013	Evolution 2013 - 2025	Evolution 2013 - 2035
Bry-sur-Marne	*16 100*	*+1%*	*+2%*
Champigny-sur-Marne	*74 900*	*+6%*	*+12%*
Chennevières-sur-Marne	*18 100*	*+23%*	*+45%*
Ormesson-sur-Marne	*10 000*	*+5%*	*+8%*
Villiers-sur-Marne	*27 500*	*+3%*	*+7%*
Noisy-le-Grand	*62 100*	*+23%*	*+43%*
Le Plessis-Trévise	*18 900*	*+2%*	*+5%*
Secteur d'étude	**227 600**	**+11%**	**+21%**
A 500 m autour du projet	**18 300**	**+8%**	**+16%**
Val-de-Marne	**1 328 800**	**+9%**	**+16%**
Île-de-France	**11 723 600**	**+7%**	**+12%**

Tableau 1 : Projections d'évolution de la population aux horizons 2025 et 2035 (source : IAU)

Évolution des emplois

L'hypothèse d'évolution du nombre d'emplois en Île-de-France utilisée pour la modélisation prévoit 6,1 millions d'emplois en 2025 et 6,5 millions en 2035.

Dans le secteur d'étude, les projections sont les suivantes :

Commune	Emploi 2013	Evolution 2013 - 2025	Evolution 2013 - 2035
Bry-sur-Marne	7 400	+6%	+12%
Champigny-sur-Marne	18 000	+5%	+9%
Chennevières-sur-Marne	6 100	+1%	+2%
Ormesson-sur-Marne	2 800	+2%	+5%
Villiers-sur-Marne	5 200	+13%	+25%
Noisy-le-Grand	28 200	+10%	+13%
Le Plessis-Trévise	3 200	+0%	+0%
Secteur d'étude	**70 900**	**+7%**	**+11%**
500 m autour du projet	**8 800**	**+19%**	**+33%**
Val-de-Marne	**518 500**	**+13%**	**+23%**
Île-de-France	**5 685 600**	**+8%**	**+15%**

Tableau 2 : Projections d'évolution d'emplois aux horizons 2025 et 2035 (source : IAU)

2.1.4. Projections de population et d'emplois localisées

2.1.4.1. METHODE UTILISEE POUR LA DECLINAISON DES PROJECTIONS DE POPULATION ET D'EMPLOIS A L'ECHELLE LOCALE

Sur la base des cadrages globaux à l'échelle de l'Ile-de-France, l'IAU établit des projections de population et d'emploi à l'échelle des communes pour l'ensemble de la région puis à l'échelle de l'IRIS (plus petit échelon territorial de l'INSEE) sur la majeure partie de Paris et du cœur de métropole.

Cette déclinaison tient compte d'un recensement exhaustif des projets et des potentiels en matière de développement urbain et économique. Ce recensement est effectué auprès des communes, des communautés de communes ou d'agglomération et des autres porteurs de projets tels que les Etablissements publics d'aménagement (EPA) ou les aménageurs publics. Ce recensement distingue les logements, les bureaux, les activités, les commerces, les hôtels et les grands équipements.

Principe de la déclinaison locale des évolutions de population

La déclinaison locale (échelle communale et infra-communale) de l'évolution de la population francilienne est fondée sur l'évolution du parc de logements et de son occupation. Elle tient compte à la fois de la situation actuelle du parc de logements (taille, ancienneté, logements en propriété ou en location), de la composition des ménages qui les occupent (nombre de personnes dans le ménage et classes d'âge) et de l'évolution du parc. Les étapes de la méthode sont les suivantes.

- Le parc total de logements à l'horizon d'étude se déduit du parc initial auquel s'ajoutent les logements neufs et duquel se retranchent le parc en renouvellement (solde des mouvements qui affectent le parc ancien : démolitions, fusions, scissions, changements d'usage pour l'essentiel).
- Le nombre de ménages que peut accueillir le parc total de logements dépend de la proportion de logements effectivement utilisés comme résidence principale. On fait, à cet effet, une hypothèse sur la proportion de logements inoccupés dans le parc total.
- Le nombre de résidences principales est enfin multiplié par la taille moyenne des ménages pour obtenir la population des ménages. Cette taille moyenne des ménages est différente selon les communes en fonction notamment de la situation en 2010 et de la nature des programmes de construction de logements prévus localement. A la population des ménages est ajoutée la

population hors ménages[1] (dont le volume est supposé constant) pour obtenir la population totale de la commune.

La méthode permet donc de prendre en compte les spécificités locales tant en composition actuelle de la population qu'en capacité de construction de logements.

Principe de la déclinaison locale de l'évolution des emplois franciliens

Pour les emplois, trois éléments sont pris en compte.

- Les programmes de création de locaux de bureaux ou d'activités recensés sont traduits en emplois en affectant aux surfaces de plancher des ratios différenciés suivant le type de programme et le secteur considéré.
- On comptabilise également les pertes d'emplois lorsque l'annonce du départ d'une entreprise est connue par exemple ou en cas de mutation d'un site (tertiarisation se traduisant dans un premier temps par des pertes d'emplois qui peuvent être remplacés par de nouveaux emplois ou connaître une mutation vers du logement).
- Enfin, une partie des emplois nouveaux sont liés à l'évolution de la population (emplois de service à domicile notamment). L'IAU IdF applique des ratios issus d'études antérieures ou réalisées spécialement sur le territoire considéré.

Le recensement des projets de développement économique effectué auprès des différents porteurs de projets sur les territoires franciliens traduit en général une volonté forte des acteurs locaux. Leur somme excède ainsi très largement les capacités de commercialisation des surfaces tertiaires ou d'activités à l'échelle régionale. La déclinaison des projections à l'échelle locale tient donc aussi compte d'une approche économétrique ou statistique au regard des capacités de commercialisation des programmes récemment livrés et d'indicateurs d'accessibilité.

Evolution des grands équipements

Pour les grands équipements, le nombre d'inscrits dans les universités, les capacités des salles de spectacle, des centres d'exposition ainsi que les surfaces commerciales sont également recensées.

2.1.4.2. ÉVOLUTION LOCALE DE LA POPULATION ET DES EMPLOIS DANS LE TERRITOIRE DESSERVI PAR LE PROJET

L'évolution de la population et des emplois aux horizons 2025 et 2035 est assez importante sur l'ensemble du territoire d'étude (+1% par an pour la population et +0,5% par an pour les emplois). La croissance de la population sera plus importante que celle des emplois, le secteur d'étude restera principalement à vocation résidentielle.

Les projets urbains du secteur d'étude prévoient sont de différentes natures :

- des opérations de rénovation urbaine en particulier dans les quartiers du Mont d'Est à Noisy-le-Grand, la ZAC des Fontaines Giroux à Bry et Villiers-sur-Marne, les Mordacs et Bois l'Abbé à Champigny-sur-Marne
- la création de nouveaux quartiers tels que Maille Horizon Nord et Clos aux Biches à Noisy-le-Grand et surtout autour de la future gare de Bry-Villiers-Champigny. Ce nouveau quartier sera structuré autour du futur boulevard urbain multimodal que constituera la RD 10 actuelle et complétée.

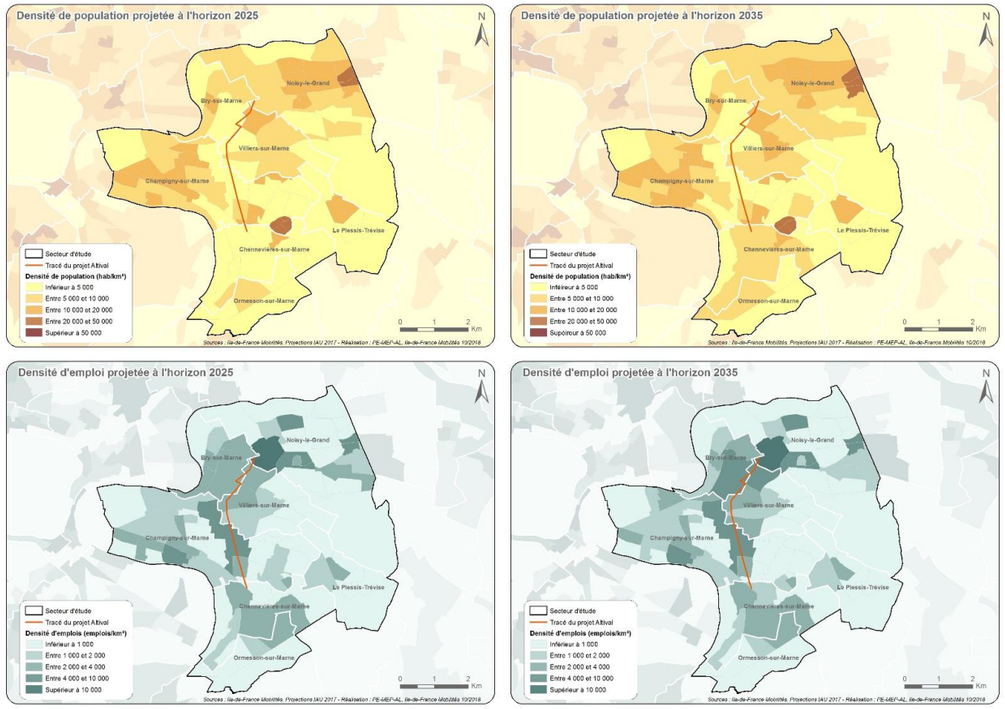

Figure 6 : Densité de population et d'emploi aux horizons 2025 et 2035 (source : IAU)

[1] *« Les personnes vivant dans des habitations mobiles, les mariniers, les sans-abris, et les personnes vivant en communauté (foyers de travailleurs, maisons de retraite, résidences universitaires, maisons de détention...) sont considérées comme vivant hors ménage ». (Source : INSEE)*

2.2. HYPOTHESES D'EVOLUTION DU RESEAU DE TRANSPORTS COLLECTIFS

2.2.1. Horizons de modélisation

Les prévisions de trafic du projet Altival ont été réalisée en tenant compte d'hypothèses d'évolution du réseau de transports collectifs francilien à deux horizons.

- Horizon 2025 : mise en service du projet Altival,
- Horizon 2035 : permettant une perspective de long terme.

À l'horizon 2025, le réseau de transports collectifs francilien est constitué du réseau existant en 2018 complété des projets suivants :

- La réalisation de la ligne 15 sud entre Noisy-Champs et Pont de Sèvres,
- La réalisation de la nouvelle gare ferroviaire Bry-Villiers-Champigny (RER E et ligne P),
- La mise en service du TCSP Est-TVM entre Créteil et Noisy-le-Grand Mont d'Est,
- Le prolongement du Tram 1 à Val de Fontenay,
- Le prolongement de la ligne 14 à Orly au sud et au nord à Pleyel,
- La réalisation de la ligne 16 entre Saint-Denis Pleyel et Clichy-Montfermeil.

À l'horizon 2035, le réseau de transports collectifs sur le secteur d'étude est complété par :

- Le bouclage complet de la ligne 15,
- Le prolongement de la ligne 1 du métro de Château de Vincennes à Val-de-Fontenay,
- La mise en service de la phase 2 de la ligne 16 entre Clichy-Montfermeil et Noisy-Champs.

2.2.2. Scénarios modélisés pour l'évaluation

L'évaluation socio-économique est réalisée sur la base de la comparaison d'une situation de référence – sans le projet – et d'une situation de projet où sont considérées les restructurations d'offre bus et l'amélioration des temps de parcours associés à la mise en service du projet.

- Situation de référence : La situation de référence n'intègre pas les aménagements du projet Altival. Cependant, à partir de 2025 le métro 15, ainsi que les lignes E et P desservent le futur pôle de Bry-Villiers-Champigny. Une restructuration bus partielle est donc modélisée afin de desservir la nouvelle gare.
- Situation de projet : La situation de projet intègre les aménagements de site propre liés au projet Altival qui améliorent les temps de parcours en bus ainsi que le prolongement de la RD10 permettant d'assurer les liaisons en bus depuis le sud du territoire et la mise en place de la restructuration bus associée.

La comparaison de ces deux situations projetées permet d'évaluer les gains (gains de temps, report modaux) et d'établir le bilan socio-économique du projet. Les situations de référence et de projet sont modélisées aux horizons 2025 et 2035.

2.2.3. Caractéristiques du projet

Au stade du Dossier d'Objectifs et des Caractéristiques Principales (DOCP) et de la concertation préalable, le projet Altival portait sur un périmètre plus large, incluant le raccordement au polygone à Noisy-le-Grand (0, secteur 1), des aménagements sur la RD4 au sud (secteur 8), ainsi que sur les itinéraires des lignes de bus desservant les quartiers du Bois-l 'Abbé et des Mordacs à Champigny (secteur 9). Le secteur 1 correspondant aux aménagements déjà compris dans le périmètre du projet Est-TVM, déclaré d'utilité publique en juillet 2014, est intégré à la situation de référence. Les secteurs 8 et 9 ne sont plus intégrés au projet Altival dont le périmètre soumis à l'enquête publique est restreint aux secteurs S2 à S7, entre le boulevard Georges Méliès et la RD4.

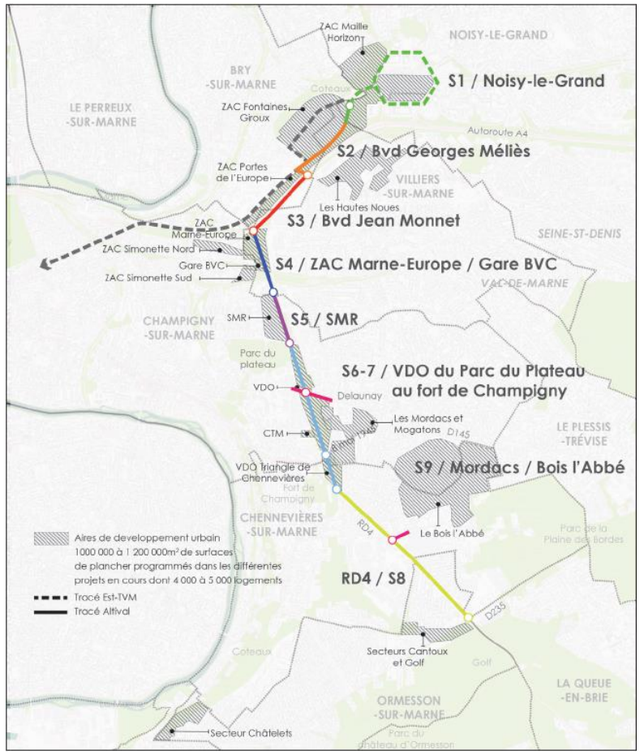

Figure 7 : Tracé d'Altival et projets urbains prévus sur le secteur (Etudes préliminaires Altival, CD94, 2018)

Les aménagements réalisés dans le cadre du projet Altival permettront d'améliorer les temps de parcours des lignes empruntant la totalité, ou une partie, du projet. Les temps de parcours estimés sur les tronçons aménagés sont les suivants, ils correspondent à une vitesse commerciale moyenne de 16 km/h :

Vers RD4

Tronçon	Distance (m)	Temps (sec)
S02	917	176
S03	803	209
S04	1045	279
S05	520	110
S06	451	100
S07	988	189

Vers Noisy

Tronçon	Distance (m)	Temps (sec)
S07	999	220
S06	446	100
S05	955	230
S04	556	152
S03	787	205
S02	956	149

Tableau 3 : Temps de parcours sur le projet Altival2 (source : Artélia)

[2] *Les temps de parcours intègrent le temps d'arrêt aux stations*

Les hypothèses de temps de correspondance en gare de Bry-Villiers-Champigny entre les bus empruntant l'infrastructure du projet Altival, le RER E et la ligne 15 du Grand Paris Express sont les suivantes :

	Temps de correspondance
Bus <> RER E	2 minutes
Bus <> M15	4 minutes

Tableau 4 : Hypothèses de temps de correspondance à Bry-Villiers-Champigny(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

À la gare de Noisy-le-Grand Mont d'Est, le temps de correspondance entre les bus et le RER A est de 3 minutes.

2.2.4. Restructuration du réseau bus

L'infrastructure Altival constituera un collecteur des lignes de bus irriguant le territoire autour de la future gare de Bry-Villiers-Champigny. L'offre bus qui y circulera est dépendante de la restructuration du réseau de bus du secteur d'étude. En effet, la mise en service de la ligne 15 du Grand Paris Express desservant la nouvelle gare de Bry-Villiers-Champigny, la création d'une gare de correspondance sur les lignes E et P au droit de la gare de métro ainsi que l'urbanisation des délaissés de l'ex-Voie de Desserte Orientale (VDO) et les autres projets urbains du secteur, supposent de repenser l'organisation des réseaux de transport.

Île-de-France Mobilités a élaboré un schéma cible de la restructuration bus autour de la nouvelle gare Bry-Villiers-Champigny en mars 2017 qui a été intégré à la modélisation à l'horizon de la mise en service de l'infrastructure Altival. Les principales modifications du réseau sont présentées ci-après.

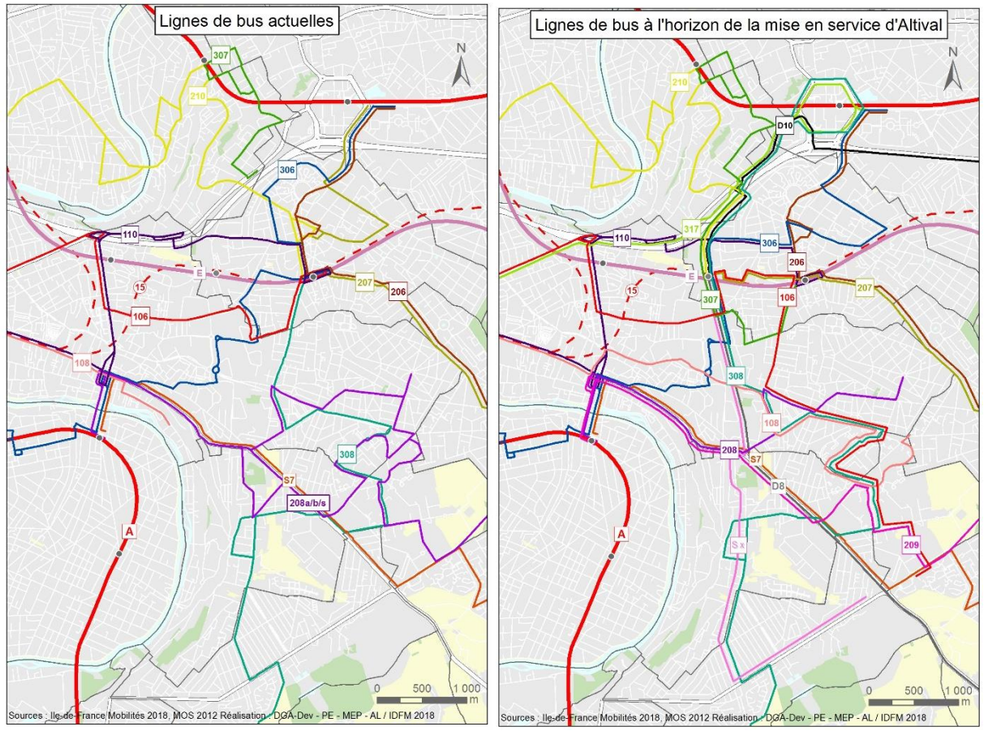

Figure 8 : Hypothèses de restructuration bus associées au projet Altival (source : Île-de-France Mobilités)

Les fréquences des lignes de bus à l'heure de pointe du matin autour d'Altival sont considérées équivalentes aux fréquences actuelles.

Selon ces hypothèses, à l'horizon de la mise en service d'Altival, la gare de Bry-Villiers-Champigny est desservie par neuf lignes de bus, dont cinq en terminus.

Ligne	Itinéraire
106	Chennevières Pincevent – Joinville-le-Pont
207	Bry-Villiers-Champigny – La Queue en Brie Hôpital
210	Bry-Villiers-Champigny – Château de Vincennes
306	Noisy-le-Grand Mont d'Est – Saint-Maur Créteil RER
307	Villiers-sur-Marne RER – Bry-sur-Marne RER
308	Noisy-le-Grand Mont d'Est – Chennevières Belvédère
Sx	Bry-Villiers-Champigny – Ormesson-sur-Marne
D8	Bry-Villiers-Champigny – Tournan
D10	Proposition de desserte via l'A4

Tableau 5 : Lignes de bus desservant la gare de Bry-Villiers-Champigny à l'horizon de mise en service du projet Altival(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

Le tracé des lignes 106, 207, 210, 306, 307 et 308 est revu afin de desservir le nouveau pôle de Bry-Villiers-Champigny en situation de projet. Les lignes Sx, D8 et D10 sont des lignes nouvelles dont l'itinéraire dépendra de la réalisation ou non de l'infrastructure Altival.

3. PREVISIONS DE TRAFIC

3.1. LES PREVISIONS DE TRAFIC LIES AU PROJET DE TRANSPORTS COLLECTIFS ALTIVAL

3.1.1. Éléments de méthode

3.1.1.1. MODELE DE PREVISION UTILISE

Les prévisions de trafic ont été réalisées par Île-de-France Mobilités à l'aide de son modèle de prévision des déplacements ANTONIN (Analyse des Transports et de l'Organisation des Nouvelles Infrastructures). Ce modèle est fondé sur les comportements de mobilité observés par les Enquêtes globales transport 2001 et 2010.
Le modèle ANTONIN prend en compte l'ensemble des modes de déplacement (voiture en tant que conducteur ou passager, transports collectifs, marche). 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 consécutive à la mise en place d'une nouvelle offre de transports collectifs.
Pour les besoins de la présente étude, le modèle ANTONIN, établi sur l'ensemble de l'Ile-de-France, a été affiné sur le secteur d'étude tant en ce qui concerne le réseau de transports collectifs que la description de l'urbanisation actuelle et future.

3.1.1.2. PERIODE DE MODELISATION

Les prévisions de trafic sont établies à l'heure de pointe du matin (HPM), période dimensionnante pour le projet et à l'horizon de sa mise en service. Elles sont présentées sous la forme de cumuls de charges des lignes de bus empruntant l'itinéraire du projet Altival.
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 9,1 a été pris pour le passage de l'heure de pointe à la journée, il est fondé sur les données de validations télébillettiques des principales lignes de bus du secteur.
- 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.

3.1.2. Résultats des prévisions de trafic

3.1.2.1. PREVISIONS DE TRAFIC

1. *Horizon 2025*

À l'horizon 2025, les neuf lignes de bus empruntant intégralement ou en partie le nouveau site propre totalisent 9 400 voyageurs à l'heure de pointe du matin. La part des voyageurs de ces lignes qui emprunteront le site propre est estimée à 3 600 voyageurs à l'heure de pointe du matin. Le cumul de charge le plus élevé, de l'ordre de 1 500 voyageurs à l'heure de pointe du matin, concerne l'interstation à l'arrivée à la gare de Bry-Villiers-Champigny depuis le sud. Selon les hypothèses de restructurations du réseau bus retenues, six lignes circuleront sur ce tronçon (106, 306, 307, 308, Sx et D8), soit 45 circulations à l'heure de pointe dans chaque sens
Sur la totalité du linéaire sur lequel des aménagements sont prévus (hors tracé commun avec Est-TVM et RD4), les prévisions sont ainsi de l'ordre de 33 000 voyageurs à la journée.

Indicateur	Fréquentation
Nombre d'utilisateurs de l'infrastrructure à l'heure de opinte du matin	3 600 voy/hpm
Nombre d'utilisateurs l'infrastructure par jour	33 000 voy/jour
Nombre d'utilisateurs de l'infrastructure par an	9 500 000 voy/an
Cumul maximal de charge sur Altival	1 500 voy/hpm
Tronçon dimmensionant à l'heure de pointe du matin	Arrivée à Bry-Villiers-Champigny depuis le sud

Tableau 6 : Fréquentation du projet (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

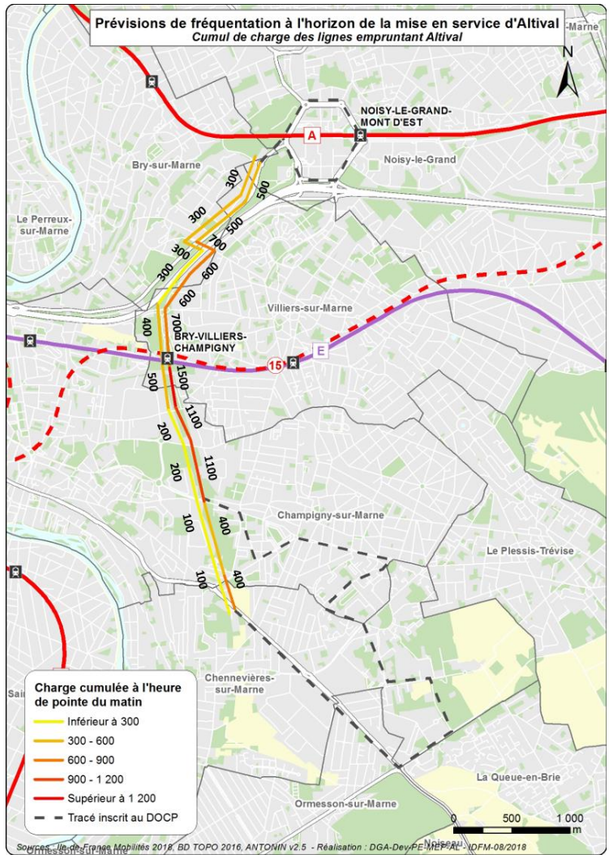

Figure 9 : Cumul des charges bus sur Altival à l'heure de pointe du matin à l'horizon de mise en service(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

2. *Horizon 2035*

A cet horizon, le bouclage de la ligne 15 du Grand Paris Express permet l'accès à l'intégralité de la ligne 15 est depuis la gare Bry Villiers Champigny mais via une correspondance. La fréquentation du projet reste identique avec 3 700 voyageurs à l'heure de pointe du matin. Le tronçon dimensionnant est toujours situé à l'arrivée à la gare de Bry-Villiers-Champigny depuis le Sud et cumule près de 1 500 voyageurs l'heure de pointe du matin.

3.1.2.2. ORIGINES-DESTINATIONS DES USAGERS

Parmi les 3 600 voyageurs empruntant les aménagements d'Altival à l'horizon 2025, plus d'un voyageur sur six a pour origine les quartiers des Mordacs ou Bois l'Abbé à Champigny. La commune de Champigny concentre, à elle seule, près d'un tiers des origines des utilisateurs du projet, les autres utilisateurs provenant des communes de Chènevières, Ormesson et de celles situées le long de la RD4 jusqu'à Tournan-en-Brie.

Deux utilisateurs du projet sur cinq ont pour destination l'une des communes à proximité du projet : Villiers-sur-Marne, Noisy-le-Grand, Bry-sur-Marne, Champigny-sur-Marne ou Chennevières-sur-Marnes. Le reste des usagers utilise cette infrastructure en rabattement pour rejoindre les secteurs d'emplois de Paris ou de proche couronne situés à l'ouest par rapport au projet.

- 25% des utilsateurs du projet réalisent une correspondance avec le Métro 15 à la gare de Bry-Villiers-Champigny,
- 20% réalisent une correspondance avec le RER E à la gare de Bry-Villiers-Champigny,
- 5% réalisent une correspodance avec le RER A à la gare de Noisy-le-Grand Mont d'Est.

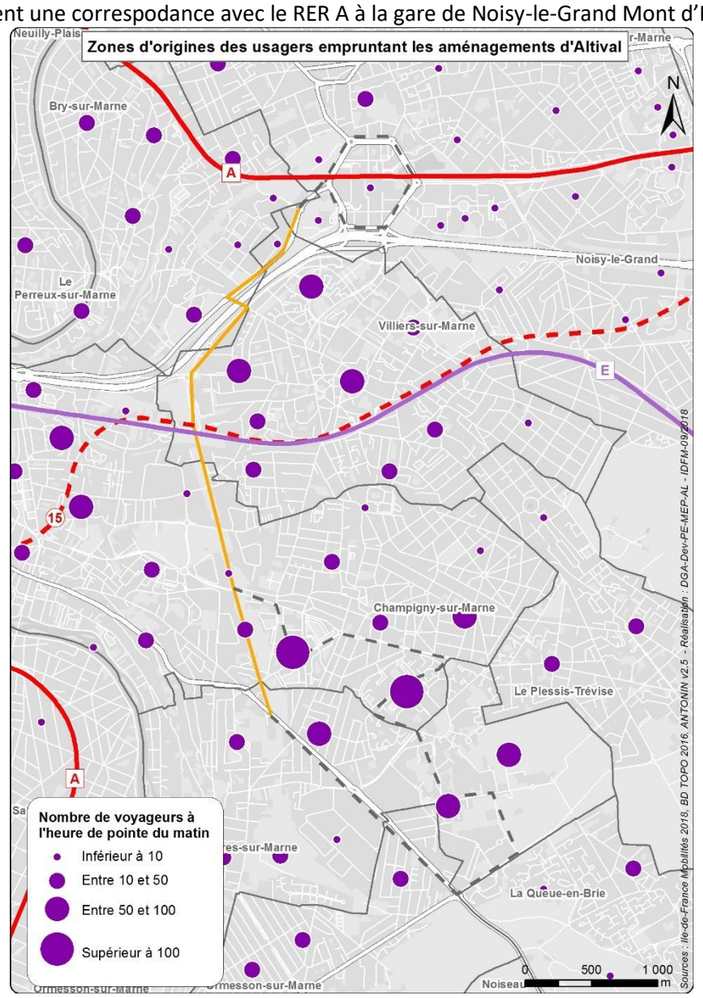

Figure 10 : Zones d'origine des voyageurs empruntant les aménagements d'Altival à l'horizon 2025(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

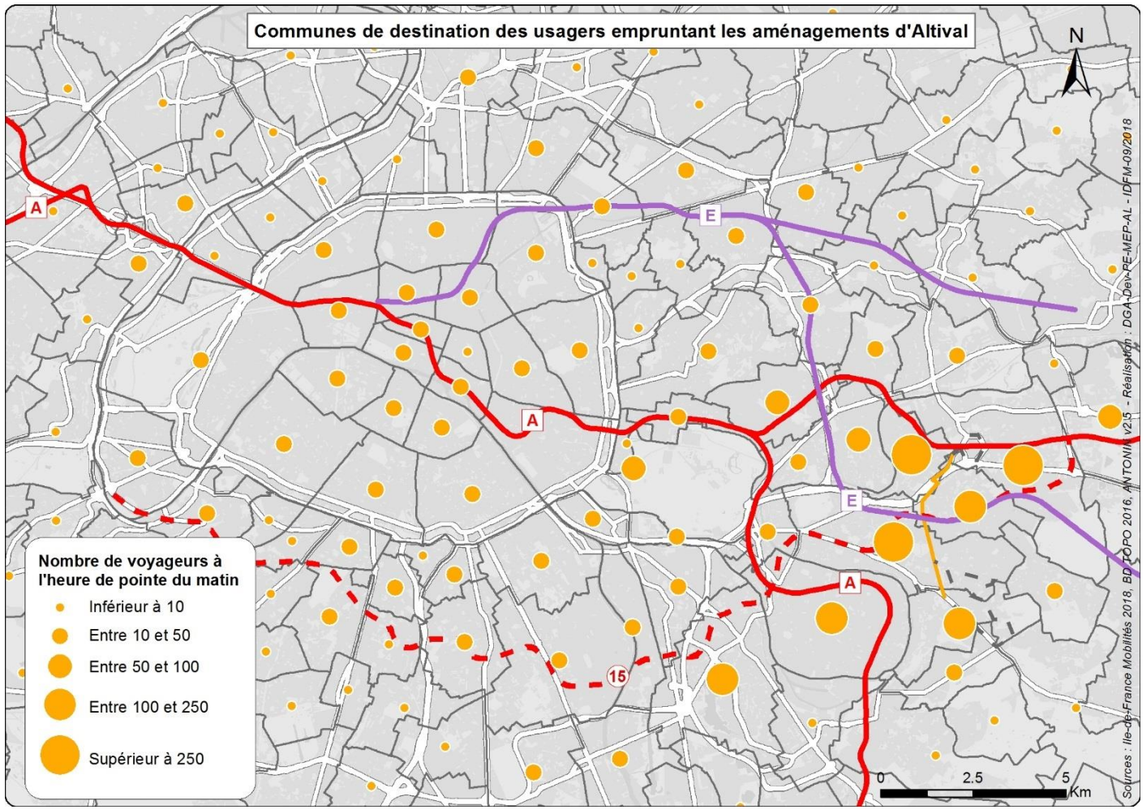

Figure 11 : Communes de destination des voyageurs empruntant les aménagements d'Altival à l'horizon 2025(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

En gare de Bry-Villiers-Champigny, les flux de correspondances entre les bus et le réseau ferré se répartissent comme suit :

	2025		
	Correspondants bus <> réseau ferré	**Vers les bus**	**Vers le réseau ferré**
RER E	800	25%	75%
Métro 15	1 600	20%	80%

Tableau 7 : Volume de correspondants entre les bus et le réseau ferré à Bry-Villiers-Champigny à l'heure de pointe du matin à l'horizon 2025(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

3.2. LES TRAFICS CONCERNES PAR LE PROJET D'EXTENSION DE LA RD10

Les trafics concernés par le projet d'extension de la RD10 sont à la fois ceux qui privilégieront le nouvel itinéraire lorsqu'il sera mis en service, mais également les véhicules qui resteront sur leur itinéraire initial, mais bénéficieront de meilleures conditions de circulation du fait d'un effet « décongestion ».

3.2.1. Le trafic en heures de pointe

Les données routières ont été modélisées pour les différentes périodes de pointe (matin et soir) dans le périmètre d'étude, car ce sont les périodes dimensionnantes, pour la situation de référence, c'est-à-dire sans aucun projet, et pour une situation avec le prolongement de la RD10 (mais sans Altival). Cette modélisation a été faite pour différents horizons 2022, 2027, et 2047, la différence entre ces horizons étant liée à la croissance naturelle du trafic uniquement, la structure des échanges demeurant inchangée (c'est-à-dire que ne sont pas pris en compte les nouveaux besoins de déplacement liés potentiellement à l'urbanisation le long de l'extension de la RD10 par exemple).

3.2.2. Le trafic en heures creuses

La période « heures creuses » n'a pas été modélisée, mais ces trafics bénéficient également de meilleurs conditions de parcours, qu'il convient de prendre en compte. La méthodologie retenue est la suivante :

- Estimation du nombre de véhicules sur les sections de la nouvelle RD10 en heures creuses, à partir des trafics observés en heures de pointe sur ce même segment,
- Estimation du gain de temps par véhicule.

En outre, il a été supposé qu'il n'y avait pas d'effet « décongestion » sur les autres itinéraires (contrairement aux heures de pointe).

La moyenne du trafic observé pendant une période de pointe est de 1153 véhicules en 2022 sur le nouveau tronçon RD10, deux sens confondus. Le trafic annuel est obtenu par application des mêmes coefficients de passage de l'heure de pointe à la journée puis à l'année que ceux utilisés pour la modélisation des trafics Altival. Cela signifie que le trafic en heure creuse est égal à 9339 véhicules par jour en 2022.

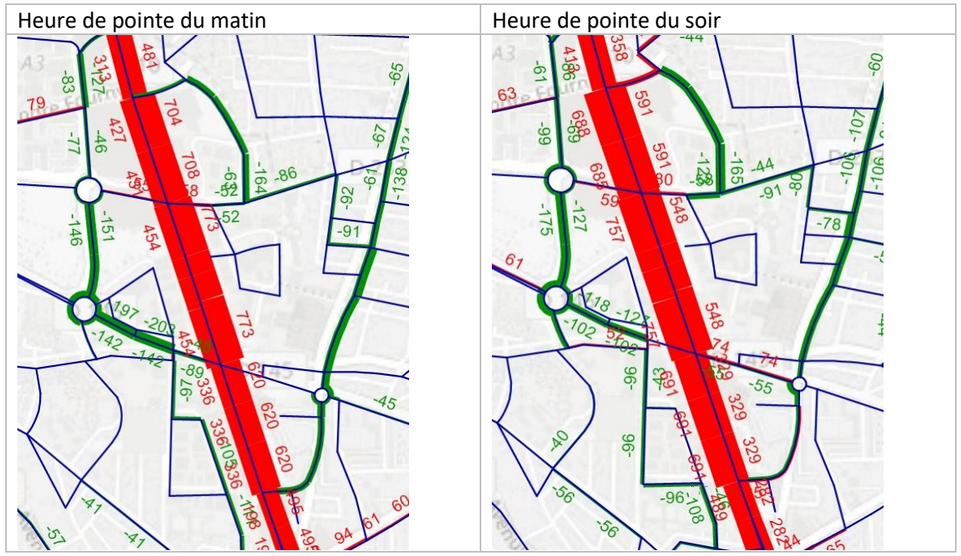

Figure 12 : Charges de trafic en heures de pointe du matin et du soir, 2022 (différentiel par rapport à la situation de référence) (Source : Etudes préliminaire Altival, CD94, 2018)

En étudiant plusieurs origines-destinations représentatives des itinéraires empruntant le nouveau tronçon, on arrive à une moyenne de gain de temps de parcours d'environ 2 mn par trajet.

4. IMPACT SUR LES DEPLACEMENTS

4.1. LES DEPLACEMENTS EN TRANSPORTS COLLECTIFS

La réalisation du projet Altival améliorera les conditions de déplacement et modifiera la mobilité sur le territoire desservi directement et, grâce au maillage avec le réseau lourd existant et futur, sur un secteur large de l'Île-de-France.
Ces effets seront notamment :

- L'amélioration des temps de parcours en transports collectifs du fait des aménagements réalisés (priorité aux feux, voies dédiées etc.),
- La desserte de la nouvelle gare de Bry-Villiers-Champigny (M15 et RER E),
- L'amélioration de la qualité de service, notamment la ponctualité et le confort pour le voyageur,
- Le report de déplacements de la voiture particulière vers les transports collectifs.

4.1.1. Gains de temps de parcours

Les gains de temps de déplacement induits par le projet Altival et la restructuration du réseau de bus associée sont estimés par rapport à la situation de référence, définie comme la situation sans le projet intégrant une restructuration bus partielle permettant l'accès à la nouvelle gare de Bry-Villiers-Champigny. En moyenne, le **gain de temps** des anciens utilisateurs des transports collectifs est estimé à **2 minutes 45 secondes**. Ces gains sont cartographiés ci-après à titre d'exemple depuis l'arrêt de bus des Hauts-de-Bry et le quartier des Mordacs.

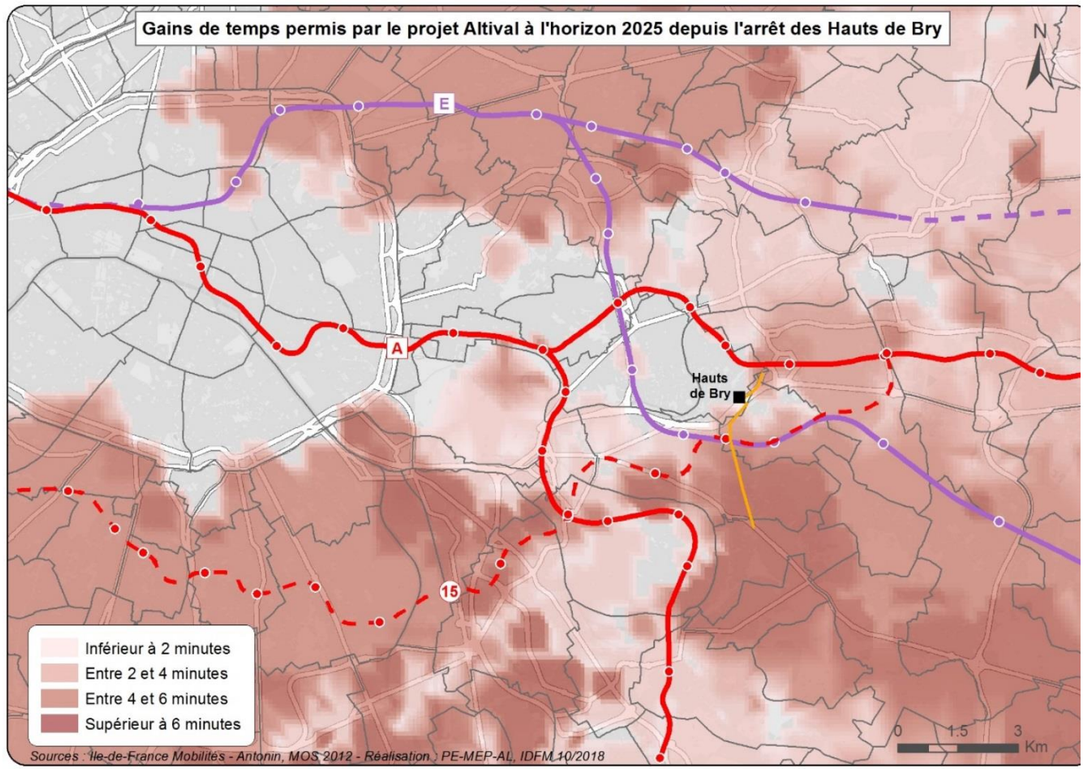

Figure 13 : Gains de temps liés au projet Altival à l'horizon 2025 (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

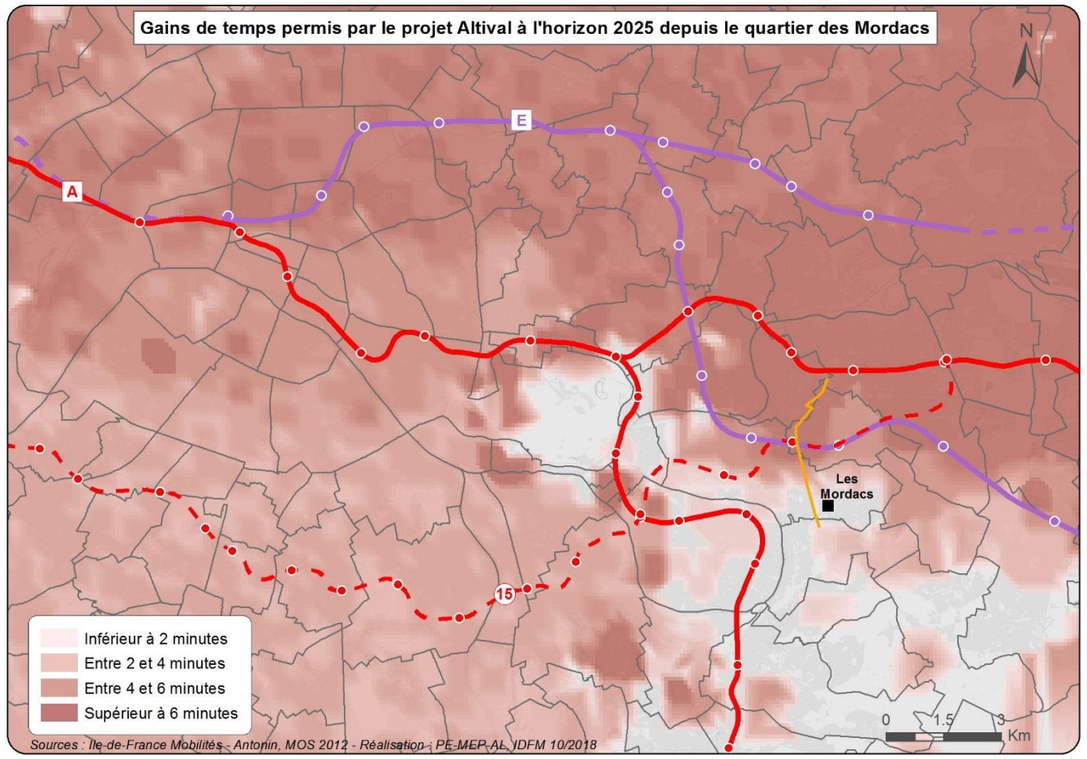

Figure 14 : Gains de temps liés au projet Altival à l'horizon 2025 (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

Les gains de temps apportés par le projet découlent :

- de l'amélioration des liaisons en bus entre Noisy-le-Grand, Chennevières, Champigny et l'est du territoire via la RD10, avec la création d'itinéraires plus directs et plus performants en termes de temps de parcours,
- de la desserte par les bus de la gare de Bry-Villiers-Champigny en correspondance avec le RER E, la ligne P, et la ligne 15 du Grand Paris Express.

4.1.2. Report de la voiture vers les transports collectifs

La part des utilisateurs du projet qui auraient utilisé leur voiture en son absence est estimée par modélisation. À l'horizon 2025, les reportés de la voiture représentent 3,6% des utilisateurs du projet pour une portée moyenne de 64 kilomètres. A l'année de mise en service du projet, 1,7 million de véhicules x kilomètres sont ainsi évités. À l'horizon 2035, les reportés de la voiture représentent 3,5% des utilisateurs du projet pour une portée moyenne de 6,2 kilomètres : soit 1,65 million de véhicules x kilomètres économisés.

4.2. LES DEPLACEMENTS EN VOITURE

La réalisation du projet d'extension de la RD10 améliorera les conditions de circulation routière dans l'ensemble du périmètre d'étude, permettra la desserte d'une nouvelle zone en cours d'urbanisation, et enfin offrira un itinéraire efficient entre le sud et le nord du périmètre.

5. BILAN SOCIO-ECONOMIQUE MONETARISE

5.1. PRESENTATION DES METHODES D'EVALUATION

5.1.1. Principes généraux

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 pour pouvoir les rapporter aux coûts.

- Le bilan socio-économique monétarisé d'un projet de transports collectifs tient ainsi compte des postes suivants :
- ensemble des coûts d'investissement imputable 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 voierie,
- économies 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 ou par le changement d'itinéraires routiers : 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 des nouvelles infrastructures de transports collectifs présentés au conseil d'Île-de-France Mobilité pour approbation, l'évaluation socio-économique est réalisée selon une méthode spécifique à ces projets. Cette spécificité tient aux différentes valeurs tutélaires utilisées pour le calcul et non à la nature des avantages pris en compte. Elle repose notamment sur une valeur du temps fondée sur le salaire horaire moyen en Ile-de-France.
Une nouvelle instruction ministérielle applicable à compter du 1er octobre 2014 préconise l'utilisation d'autres valeurs tutélaires et conventions de calcul.
Afin de rendre possible la comparaison de l'évaluation socio-économique du projet ALTIVAL avec ceux présentés au conseil d'Île-de-France Mobilités d'une part, et avec d'autres projets de transport en France d'autre part, deux méthodes de calcul ont donc été mises en œuvre et leurs résultats sont exposés dans ce dossier :

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

5.1.2. Détail des valeurs tutélaires et des conventions de calcul des deux méthodes

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

	Méthode Francilienne		**Méthode Instruction ministérielle**	
	Valeur conventionnelle pour l'année 2016 en euros 2016	*Evolution au-delà de 2016 (en monnaie constante)*	*Valeur conventionnelle pour l'année 2016 en euros 2016*	*Evolution au-delà de 2016 (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 %	
Valeur du temps usager	19,98 € / heure	+ 1,5 % par an	12,08 € / heure	Evolution prévue du PIB/tête x 0,7
Valeur du temps des poids lourds	41,83 € / heure	Pas d'évolution	41,83 € / heure	Pas d'évolution
Coût d'utilisation de la voiture particulière	32,42 € pour 100 véh,km	Pas d'évolution	13,11 € pour 100 véh,km	Pas d'évolution
Diminution des effets externes environnementaux négatifs liés à la circulation automobile	Bruit : 4,17 € / 100 véh,km	+2% par an	Bruit : 1,79 € / 1000 véh,km*	Evolution prévue du PIB/tête
	Pollution : 3,21 € / 100 véh,km	+2% par an	Pollution : 15,80 € / 100 véh,km*	-6% par an avant 2020 ; 0% après
	Effet de serre : 1,28 € / 100 véh,km	+2% par an	Effet de serre : 0,53 € / 100 véh,km*	+6% par an avant 2030 ; +4,5% par an après
Sécurité routière	1,07 € / 100 véh,km	+1% par an	6,22 € / 100 véh,km*	Evolution prévue du PIB/tête

** Valeurs issues de l'instruction adaptées au contexte francilien*

Tableau 8 : Paramètres pris en compte dans les deux méthodes d'évaluation (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

Pour les valeurs dont l'évolution est indexée à la croissance du produit intérieur brut (PIB) par tête, le référentiel macroéconomique est celui retenu par le Commissariat Général au Développement Durable. Pour le cas de l'Ile-de-France, le PIB par tête augmente de 1,5% par an entre 2016 et 2030, puis de 1,0% par an au-delà.
D'autres paramètres non pris en compte traditionnellement dans la méthode francilienne sont en revanche retenus dans la nouvelle instruction. Il s'agit :

- Des effets dits amont-aval correspondant aux coûts environnementaux de construction et de recyclage des véhicules. La valeur retenue en 2016 est de 1,0 €/100 veh.km pour la voiture, et 3.16€/100 veh.km pour le bus. Cette valeur évolue comme le PIB par tête.
- De l'efficacité économique du financement du projet par des fonds publics d'une part et de la disponibilité de ces fonds au moment de la réalisation du projet d'autre part. Cela se traduit dans le bilan socio-économique par une augmentation de +20% des coûts du projet pour tenir compte du Coût d'Opportunité des Fonds Publics (COFP)

Enfin, certains effets conséquents à la réduction de l'usage de la voiture particulière en milieu urbain sont valorisés dans la méthode francilienne. Ils sont repris à l'identique dans la méthode de l'instruction ministérielle :

	Valeur conventionnelle pour l'année 2016 en euros 2016	*Evolution au-delà de 2016 (en monnaie constante)*
Taux d'occupation de la voiture particulière	1,29 personne par voiture	Pas d'évolution
Amortissement du coût de création d'une place de stationnement et frais d'exploitation	3804 € / an à Paris 1990 € / an en petite couronne 488 € / an en grande couronne	Pas d'évolution
Décongestion de la voirie	1 véhicule kilomètre supprimé procure un gain de 0,125 heure aux autres véhicules	Pas d'évolution
Entretien et police de la voirie	2,62 € / 100 véh.km	Pas d'évolution

Tableau 9 : Paramètres liés à l'usage de la voiture particulière pris en compte dans les deux méthodes (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

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 (8% par an dans la méthode francilienne contre 4% par an dans l'instruction ministérielle de 2014) :

$$VAN_0 = \sum \frac{A_n}{(1+a)^n}$$

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

5.2. BILAN SOCIO-ECONOMIQUE MONETARISE D'ALTIVAL

Le bilan est établi aux horizons 2025 et 2035. Entre 2025 et 2035, le taux de croissance annuel du trafic correspond aux évolutions de population et d'emploi sur cette période. Au-delà de 2035, l'hypothèse retenue est une croissance du trafic de 1% par an. L'évaluation est présentée aux conditions économiques de janvier 2016.

5.2.1. Gains de temps modélisés

Les gains de temps moyens établis par modélisation sont multipliés par le nombre de voyageurs annuels qui utilisaient déjà les transports collectifs avant la mise en service du projet ou qui se sont reportés de la voiture particulière, en faisant l'hypothèse que ces derniers bénéficient de la moitié du gain de temps estimé pour les premiers.

	Anciens utilisateurs des transports collectifs			**Utilisateurs reportés de la voiture particulière**		
M€ 2016	**Nombre de voyageurs annuel**	**Gains par voyageur (minutes)**	**Nombre d'heures économisées**	**Nombre de voyageurs annuels**	**Gains par voyageur (minutes)**	**Nombre d'heures économisées**
Horizon 2025	9 200 000	2,7	420 000	340 000	1,4	16 000
Horizon 2035	9 400 000	2,6	410 000	340 000	1,3	15 000

Tableau 10 : Nombre annuel d'heures économisées (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

Leur équivalent monétaire est obtenu en multipliant les heures gagnées par la valeur du temps selon deux méthodes de valorisation :

	Méthode francilienne			Méthode ministérielle		Instruction
	En 2025	En 2035	**VAN**	En 2025	En 2035	**VAN**
Anciens utilisateurs des transports collectifs	9.55	10.83	140.3	5.55	5.63	186.8
Reportés de la voiture particulière	0.18	0.20	2.6	0.10	0.10	3.4
Total	9.73	11.02	**142.9**	5.65	5.73	**190.3**

Tableau 11 : Gains de temps monétarisés pour le projet Altival (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

La valeur actualisée des gains de temps pour la mise en place des aménagements liés au projet Altival est évaluée à :
142,9 M€$_{2016}$ selon la méthode francilienne,
190,3 M€$_{2016}$ selon la méthode de l'instruction ministérielle,

5.2.2. Gains liés au report modal

Le report modal depuis la voiture particulière vers les transports collectifs lié au projet conduit à plusieurs types de gains.

- En premier lieu, les automobilistes qui choisissent d'utiliser les transports collectifs bénéficieront d'une économie dans leurs dépenses transport : en effet, ces anciens automobilistes paieront uniquement un titre de transport pour utiliser les transports en commun, et n'auront plus de dépenses de carburant, assurance automobile, frais d'entretien, de stationnement, de péage, etc.
- Les utilisateurs de la voiture particulière en situation de projet bénéficieront de gains de temps liés à la mise en service du prolongement : la réduction du trafic automobile engendrée par le report modal permettra de réduire la congestion routière.
- La diminution du trafic routier engendrée par le report modal permet également de réduire les coûts d'exploitation de la voirie (entretien, renouvellement, police de la circulation, etc.).
- Le report modal entraîne aussi une diminution du besoin en places de stationnement ce qui permet de réaliser des économies sur les coûts de construction de ces places.
- 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 projet permet de diminuer les risques d'accidents de la route et améliore ainsi la sécurité. Ces gains environnementaux et sociaux apportés par le projet ont eux aussi été valorisés.
- La construction et la maintenance d'un véhicule induit des nuisances sur l'environnement. La réduction (voiture particulière) ou l'augmentation (bus) de son usage génère ainsi des économies ou une nuisance supplémentaire.

Les gains liés au report modal depuis la voiture particulière vers les transports collectifs sont valorisés à **3,0 M€** en 2025 si l'on applique la méthode francilienne et **2,0 M€** si l'on applique la méthode de l'instruction ministérielle.

Ils se décomposent de la façon suivante :

Gains en M€ 2016	Méthode francilienne			Méthode Instruction ministérielle		
	En 2025	En 2035	**VAN**	En 2025	En 2035	**VAN**
Décongestion de la voirie	1.9	2.2	28.4	1.1	1.1	37.7
Économies d'utilisation de la voiture	0.6	0.5	7.0	0.2	0.3	8.9
Économies de stationnement	0.3	0.3	3.5	0.3	0.3	8.2
Économies d'entretien et de police de la voirie	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	1.3
Diminution des externalités environnementales négatives	0.2	0.2	2.5	0.2	0.2	7.4
dont nuisances sonores	*0.1*	*0.1*	*1.1*	*0.0*	*0.0*	*0.1*
dont pollution	*0.1*	*0.1*	*1.0*	*0.2*	*0.2*	*5.6*
dont émissions de gaz à effets de serre	*0.0*	*0.0*	*0.4*	*0.0*	*0.0*	*1.7*
Gains de sécurité routière	0.0	0.0	0.3	0.1	0.1	4.3
Total - Gains liés au report modal	3.0	3.2	**42**	2.0	2.0	**68**

Tableau 12 : Synthèse des gains liés au report modal (Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

La valeur actualisée des effets liés au report modal est estimée à :

- **42 M€$_{2016}$** selon la méthode francilienne,
- **68 M€$_{2016}$** selon la méthode de l'instruction ministérielle,

5.2.3. Coûts du projet

5.2.3.1. COUTS D'INVESTISSEMENT

Le projet soumis à l'enquête publique intègre la création d'un barreau routier, en prolongement de la RD10 vers le sud. Le coût global de l'opération est estimé à 116,2 M€$_{2016.}$ Le coût retenu pour l'évaluation du projet de transports en commun est seulement de **85,2 M€$_{2016}$**. Il correspond :

- A la part des coûts de construction des infrastructures en lien avec :
  - La création d'un site propre sur la voirie actuelle, ainsi que sur le prolongement de la RD10 ;
  - L'aménagement de stations existantes, et des stations nouvelles.
- Aux coûts de maitrise d'ouvrage et de maitrise d'œuvre pour la réalisation du site propre.

Les coûts associés à la création de voirie non dédiée aux bus, soit 31,0M€$_{2016}$ ne sont pas pris en compte pour la présente évaluation socio-économique.
L'évaluation s'étalant sur plusieurs décennies, des hypothèses sont faites sur la durée de vie des infrastructures et du matériel roulant pour tenir compte des renouvellements nécessaires pour conserver une qualité de service constante sur l'infrastructure.

5.2.3.2. COUTS SUR L'EXPLOITATION DES LIGNES DE BUS

La restructuration des lignes de bus associé au projet Altival conduira à une augmentation des coûts liés à l'exploitation du réseau de bus estimée à **3,72M€ par an** qui se répartit comme suit :

- 3,43 M€/an pour l'exploitation,
- 0,29 M€/an de frais d'acquisition annuels pour le matériel roulant.

5.2.4. Bilan socio-économique monétarisé du projet ALTIVAL

VAN en M€ 2016	Méthode francilienne	Méthode Instruction ministérielle
Gains de temps	143	190
Gains liés au report modal	42	68
Coût d'infrastructure (yc renouvellement)	-100	-115
Coûts annuels d'exploitation et d'acquisition du matériel roulant	-50	-127
Total	**35**	**16**

Tableau 13 : Bilan coûts et avantages du projet Altival(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

L'application de la méthode francilienne conduit à un taux de rentabilité immédiate du projet de **8,8%** à la mise en service en 2025. Le taux de rentabilité interne est de **10,8%**. Le bénéfice net actualisé s'élève à **+35M€**.
L'application de la méthode instruction ministérielle conduit à un taux de rentabilité immédiate du projet de **2,8%** et un taux de rentabilité interne de **4,4%**. Le bénéfice actualisé s'élève à **+16M€**.

VAN en M€$_{2016}$	Méthode francilienne	Méthode Instruction ministérielle
Avantages actualisés	185	258
Coûts actualisés (investissement et exploitation)	-150	-243
Bénéfice actualisé net	35	16
Bénéfice actualisé net/euro investi	35%	14%
Taux de rentabilité interne	**10,8%**	**4,4%**

Tableau 14 : Bilan socio-économique du projet(Source : Evaluation socio-économique, Ile-de-France Mobilités, Septembre 2018)

Le bénéfice actualisé du projet Altival est **positif** avec la méthode francilienne.
Dans la méthode **d'évaluation francilienne**, le taux de rentabilité interne est supérieur au taux d'actualisation de 8% : **le projet présente donc un intérêt du point de vue socio-économique pour les collectivités.**
Dans la méthode d'évaluation de **l'instruction ministérielle de 2014,** le bilan est **positif. La VAN/euro investi est de 0,14.**
L'intérêt socio-économique du projet est donc établi.

5.3. BILAN SOCIO-ECONOMIQUE MONETARISE DE L'EXTENSION DE LA RD10

5.3.1. Les gains de temps liés au projet

Les gains de temps moyens par véhicule établis par modélisation en heures de pointe et estimés en heures creuses, sont multipliés par des coefficients de passage permettant de reconstituer par le nombre d'heures annuelles gagnées avec la mise en service du projet.

	Gains journaliers de temps (heures)	Nombre d'heures économisées par an
Horizon 2025	463	134 250
Horizon 2035	498	144 300

Tableau 15 : Nombre annuel d'heures économisées (Source : Evaluation socio-économique Altival, Artelia / CD94, octobre 2018)

Leur équivalent monétaire est obtenu en multipliant les heures gagnées par la valeur du temps selon deux méthodes de valorisation :

M€ 2016	Méthode francilienne			Méthode ministérielle		Instruction
	En 2025	En 2035	**VAN**	En 2025	En 2035	**VAN**
Véhicules particulier	3,1	3,8	46,2	1,8	2,0	58,9
Poids lourds	0,6	0,6	7,8	0,6	0,6	17,4
Total	3,7	4,5	**54,0**	2,4	2,6	**76,3**

Tableau 16 : Gains de temps monétarisés pour le projet RD10 (Source : Evaluation socio-économique Altival, Artelia / CD94, octobre 2018)

La valeur actualisée des gains de temps pour la mise en place des aménagements liés à l'extension de la RD10 est évaluée à :
54,0 M€$_{2016}$ selon la méthode francilienne,
76,3 M€$_{2016}$ selon la méthode de l'instruction ministérielle.

5.3.2. Coûts du projet

5.3.2.1. COUTS D'INVESTISSEMENT

Le coût de l'opération du barreau routier RD10 est estimé à **32,86 M€$_{2016}$**. Comme pour le projet Altival, des hypothèses sont faites sur la durée de vie des infrastructures pour tenir compte des renouvellements nécessaires pour conserver une qualité de service constante sur l'infrastructure.

5.3.2.2. COUTS D'EXPLOITATION ASSOCIES AU TRAFIC ROUTIER

Bien que l'itinéraire par le barreau routier RD10 soit plus performant, il se traduit néanmoins par une légère surdistance, qui est donc compensée par le gain de temps. Il en résulte :

- un surcoût d'exploitation des véhicules routiers.
- un surcoût d'entretien et de police de la voirie.

M€ 2016	Méthode francilienne			Méthode ministérielle		Instruction
	En 2025	En 2035	**VAN**	En 2025	En 2035	**VAN**
Coût d'exploitation des VP	-0,09	-0,10	-1,23	-0,04	-0,05	-1,52
Coût d'entretien et de police sur la voirie	-0,01	-0,01	-0,10	-0,01	-0,01	-0,22
Total	-0,10	-0,11	**-1,33**	-0,05	-0,06	**-1,74**

Tableau 17 : Surcoût d'exploitation pour le projet RD10 (Source : Evaluation socio-économique Altival, Artelia / CD94, octobre 2018)

5.3.3. Bilan socio-économique monétarisé du projet RD10

VAN en M€ 2016	Méthode francilienne	Méthode Instruction ministérielle
Gains de temps	54,0	76,3
Coût d'exploitation (VP et voirie)	-1,3	-1,7
Coût d'infrastructure (yc renouvellement)	-43,3	-64,2
Total	**9,3**	**10,3**

Tableau 18 : Bilan coûts et avantages du projet RD10 (Source : Evaluation socio-économique Altival, Artelia / CD94, octobre 2018)

L'application de la méthode francilienne conduit à un taux de rentabilité interne est de **10,1%**. Le bénéfice net actualisé s'élève à **+9,3M€$_{2016}$**.
L'application de la méthode instruction ministérielle conduit à un taux de rentabilité interne de **4,9%**. Le bénéfice actualisé s'élève à **+10,3M€$_{2016}$**.

VAN en M€$_{2016}$	Méthode francilienne	Méthode Instruction ministérielle
Avantages actualisés	54	76
Coûts actualisés (investissement et exploitation)	-45	-66
Bénéfice actualisé net	9	10
Bénéfice actualisé net/euro investi	22%	16%
Taux de rentabilité interne	**10,1%**	**4,9%**

Tableau 19 : Bilan socio-économique du projet RD10 (Source : Evaluation socio-économique Altival, Artelia / CD94, octobre 2018)

Le bénéfice actualisé du projet RD10 est **positif** avec les deux méthodes.

Dans la méthode **d'évaluation francilienne**, le taux de rentabilité interne (10,1%) est supérieur au taux d'actualisation de 8% : **le projet présente donc un intérêt du point de vue socio-économique pour la collectivité.**

Dans la méthode d'évaluation de **l'instruction ministérielle de 2014,** le bilan actualisé est **positif (+10** M€$_{2016}$**). La VAN/euro investi est de 0,16.**

L'intérêt socio-économique du projet est donc établi.

5.4. BILAN SOCIO-ECONOMIQUE MONETARISE GLOBAL

La consolidation des deux bilans fournit le bilan socio-économique du projet global, également selon les deux méthodes. Il est présenté dans le tableau suivant.

VAN en M€$_{2016}$	Méthode francilienne	Méthode Instruction ministérielle
Avantages actualisés	239	335
Coûts actualisés (investissement et exploitation)	-194	-309
Bénéfice actualisé net	45	26
Bénéfice actualisé net/euro investi	31%	15%
Taux de rentabilité interne	**10,6%**	**4,5%**

Tableau 20 : Bilan socio-économique du projet global (Source : Evaluation socio-économique Altival, Artelia / CD94, octobre 2018)

Le bénéfice actualisé du projet RD10 est **positif** avec les deux méthodes.

Dans la méthode **d'évaluation francilienne**, le taux de rentabilité interne (10,6%) est supérieur au taux d'actualisation de 8% : **le projet présente donc un intérêt du point de vue socio-économique pour la collectivité.**

Dans la méthode d'évaluation de **l'instruction ministérielle de 2014,** la VAN est **positive (+335 M€$_{2016}$). La VAN/euro investi est de 0,15.**

L'intérêt socio-économique du projet est donc établi.