École des Ponts
ParisTech

ETUDE D'UN QUARTIER DE GARE

Arrivée du Grand Paris Express à Aulnay-sous-Bois

24 Février 2014

Simon CORTEVILLE
Manon SMITS

SOMMAIRE

Table des figures 3
Introduction 4
I. Diagnostic du territoire 5
1) Présentation générale de la commune 5
a- Aulnay, entre ville et aéroports 5
b- Une ville urbanisée par vagues 6
c- Les conséquences : une ville mosaïque 8
d- Un pôle économique local 10
e- Un territoire en perte d'attractivité 10
2) Notre zone d'étude 12
a- Une zone bien située mais qui reste enclavée 13
b- Un quartier jusqu'ici figé dans une fonction résidentielle 14
c- Un quartier dense à l'architecture verticale 15
d- Une population plus jeune que la moyenne 16
e- Un quartier situé dans la partie pauvre de la ville 18
f- Un quartier pour l'instant défavorisé, mais des évolutions majeures sont en cours 19
II. Le scénario d'urbanisation 21
1) Hypothèses d'évolution population-emplois pour le quartier 21
2) Le scénario d'aménagement 22
III. Impact du Grand Paris Express 25
1) En termes d'accessibilité à la métropole 25
2) Evolution des parts modales 28
3) Utilisation des différents réseaux de transport 29
4) Environnement 32
a- Prise en compte des problématiques de pollution : 32
b- Prise en compte du bruit : 32
Conclusion 34

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Position d'Aulnay en Ile-de-France 5
Figure 2 : Aulnay dans son territoire proche 6
Figure 3 : Carte du village d'Aulnay et de ses environs en 1819 7
Figure 4 : Carte de l'urbanisation à Aulnay en 1924 7
Figure 5 : Vue aérienne de notre zone projet indiquant l'emplacement de PSA et de la Rose des Vents 7
Figure 6 : Nombre de logements à Aulnay de 1968 a 2010 8
Figure 7 : Les Aulnays 9
Figure 8 : Carte de la densité d'emplois au lieu de travail en Ile-de-France (couleur de fond) couplée aux flux ODT à partir d'Aulnay 10
Figure 9 : Evolution de la population aulnaysienne de 1968 à 2007 11
Figure 10 : Soldes naturels et migratoires de 1968 à 2007 11
Figure 11 : Carte du solde migratoire 99-07 en Ile-de-France 12
Figure 12 : Carte des IRIS d'Aulnay. En rouge, notre zone projet. 12
Figure 13 : Les abords de la zone projet 13
Figure 14 : Usage des sols en 2008 (à g.) et évolution de 1982 à 2008 (à d.) 14
Figure 15 : Répartition des usages par bâtiment (2007) 14
Figure 16 : Densité de population par IRIS (en 2010) 15
Figure 17 : Nombre d'étages dans notre zone d'étude (estimation à partir de la hauteur des bâtiments) 16
Figure 18 : Pyramides des âges comparées d'Aulnay et de notre zone d'étude 16
Figure 19 : Carte montrant la répartition en classes d'âge sur les différents IRIS. En fond, la densité de population 17
Figure 20 : Nombre moyen de personnes par ménage sur Aulnay 17
Figure 21 : Revenu moyen par unité de consommation en 2010 18
Figure 22 : Répartition des classes socio-professionnelles sur la commune 19
Figure 23 : Programme de rénovation urbaine de l'ANRU 20
Figure 24 : Vue aérienne de notre zone d'étude avec les réseaux de transports en 2030 20
Figure 25: Vue aérienne de la partie Ouest du quartier (source: google maps) 22
Figure 26: Indicateur Parc Privé Potentiellement Indigne (source: données FILOCOM) 23
Figure 27: Carte explicative de notre scénario d'aménagement 23
Figure 28: Tracé du Grand Paris Express (source: SGP) 25
Figure 29: Lieux d'emploi depuis la zone 880 en 2005 26
Figure 30: Lieux d'emploi depuis la zone 880 en 2030 26
Figure 31: Evolution des lieux d'emploi entre 2005 et 2030 27
Figure 32: Parts modales en 2005 et 2030 28
Figure 33: Taux d'augmentation des flux en transport en commun entre 2005 et 2030 29
Figure 34 : Flux en transports en communs en 2005 et 2030 30
Figure 35: Vitesse sur le réseau routier en 2005 (à l'heure de pointe du soir) 31
Figure 36 : Vitesse sur le réseau routier en 2030 (à l'heure de pointe du matin) 31
Figure 37 : Pollution aux oxydes d'azote à l'heure de pointe du matin (2030) 32
Figure 38 : Carte du bruit routier dans le quartier de gare (estimation 2030) 33
Figure 39 : Plan de gêne sonore de l'aéroport du Bourget (source : http://www.advocnar.fr/) ... 33

INTRODUCTION

Le projet de métro du Grand Paris Express a pour ambition de fournir à la métropole parisienne un réseau moderne et efficace de transports en commun. Celui-ci inclut le prolongement de deux lignes de métro (11 et 14) et la création de 4 nouvelles lignes, dont la mise en service s'échelonnera de 2017 à 2030. Ses objectifs sont de fournir un meilleur maillage de transports collectifs dans la région, de moderniser le réseau de transport et de relier les bassins d'emplois et d'habitat. La création de ces nouvelles dessertes, liée à la construction de nouvelles gares, devraient contribuer à transformer un grand nombre de quartiers. Ceux-ci devront répondre aux besoins de développement de la région Ile-de-France, tant en termes d'emplois que de populations. L'arrivée de gares du Grand Paris Express va donc conduire à de nombreux projets d'aménagement urbain dans les territoires adjacents. Pour répondre aux objectifs du SDRIF (Schéma Directeur de la Région Ile-de-France) de 70 000 constructions de logements par an, ainsi que pour capter la rente foncière apportée par le nouveau métro, il conviendra de densifier autour de ces quartiers de gares.

Notre travail s'est porté sur la commune d'Aulnay-sous-Bois, et plus précisément sur ses quartiers nord (zone MODUS 880). Ceux-ci, issus des politiques des grands ensembles d'après-guerre, concentrent une part importante de la population de la ville, mais restent relativement isolés des grandes infrastructures de transport. Ils accueilleront en 2023 une gare de la ligne 16 du Grand Paris Express. En nous concentrant sur ce territoire, nous chercherons à comprendre l'impact que pourrait avoir ce projet de métro à l'horizon 2030. Nous regarderons les principaux points suivants :

- Quel est la population présente sur le territoire ?
- Quel projet d'aménagement pourrait faire profiter le quartier de l'arrivée du Grand Paris Express ?
- A partir de prévisions de transport, quelles seront les retombées du nouveau métro automatique en termes d'amélioration des dessertes, d'évolution des modes de transport et de confort de déplacement ?

I. DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE

Afin de pouvoir étudier les enjeux de l'arrivée du Grand Paris Express dans la commune d'Aulnay et plus particulièrement notre quartier, nous avons tout d'abord réalisé un diagnostic du territoire. Celui-ci s'est effectué à plusieurs échelles : celle de la commune entière, voire de son territoire élargi afin de déterminer sa place dans la métropole ; et celle de notre zone d'étude, beaucoup plus précise, permettant de mettre en évidence la structure urbaine et sociale du quartier.

1) PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE

A- AULNAY, ENTRE VILLE ET AEROPORTS

Aulnay-sous-Bois est une commune de Seine-Saint-Denis située au nord-est de l'agglomération parisienne, en bordure de première couronne. Il s'agit d'une ville au poids démographique relativement important dans la métropole, avec 82 120 habitants (en 2010). La commune est aussi plutôt étendue comparée à ses voisines, avec une surface de 16.2km².

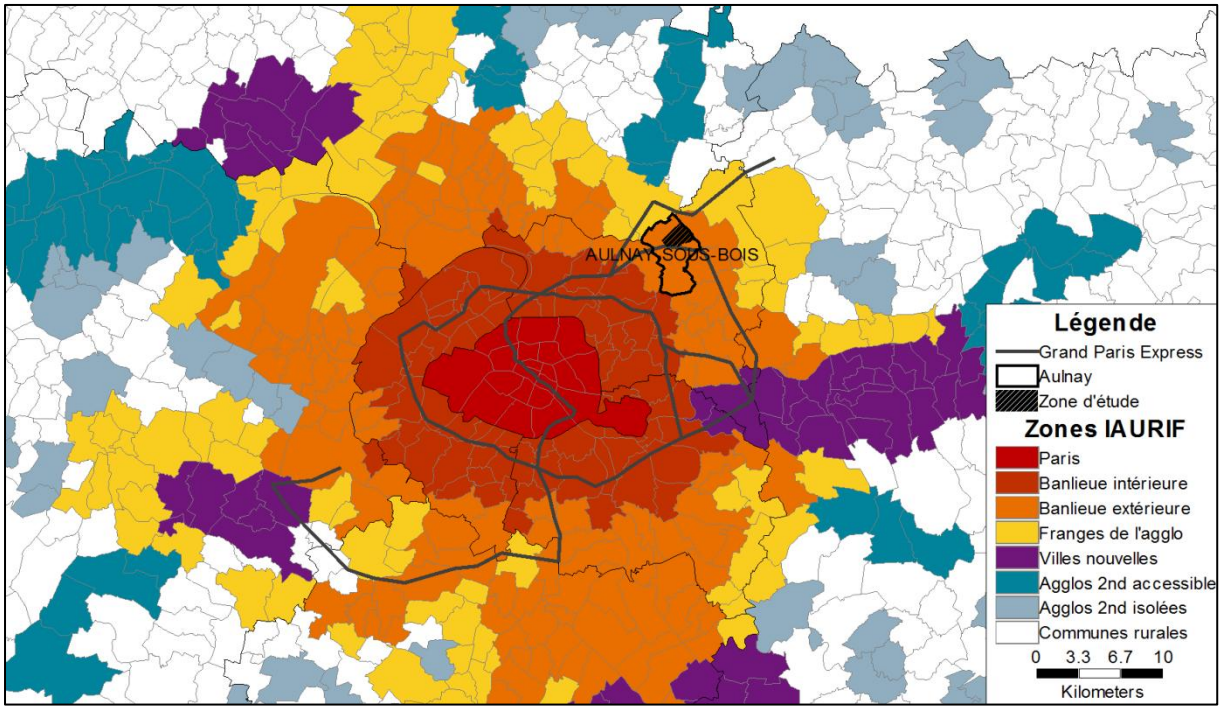


Figure 1 : Position d'Aulnay en Ile-de-France

Si Aulnay est plutôt connue par son implication dans les émeutes urbaines de 2005, il s'agit cependant d'un territoire au rôle métropolitain non négligeable : la commune est en effet située à l'interface entre le pôle économique de Paris et celui constitué par l'aéroport de Roissy-Charles-de-Gaulle. Elle est également voisine de l'aéroport du Bourget, et le nord de la commune fait partie d'un corridor aéroportuaire concentrant les zones d'activités. La ville d'Aulnay s'inscrit dans cette zone de dynamisme économique grâce aux vastes zones industrielles présentes au nord de la commune. Cependant, elle a également une ambition résidentielle portée notamment par le projet de « ceinture verte » de l'est parisien, qui intègrerait les grands parcs du nord de la ville à une trame verte plus vaste.

Le rôle d'interface de la ville est facilité par une bonne desserte en transports, même avec les réseaux actuels : la commune est en effet desservie par plusieurs réseaux routiers et ferrés. Trois autoroutes passent ainsi au nord et à l'est d'Aulnay, la reliant à Paris et Roissy ainsi que l'ouvrant vers l'est de la métropole. De plus, la gare d'Aulnay-sous-Bois, qui est l'une des plus importantes de la zone, est desservie par la branche nord du RER B, par la ligne K du Transilien qui la relie directement à Paris, et par le tram T4 qui la joint à Bondy. Le canal de l'Ourq, qui passe par le sud de la ville, est un lien supplémentaire avec Paris.

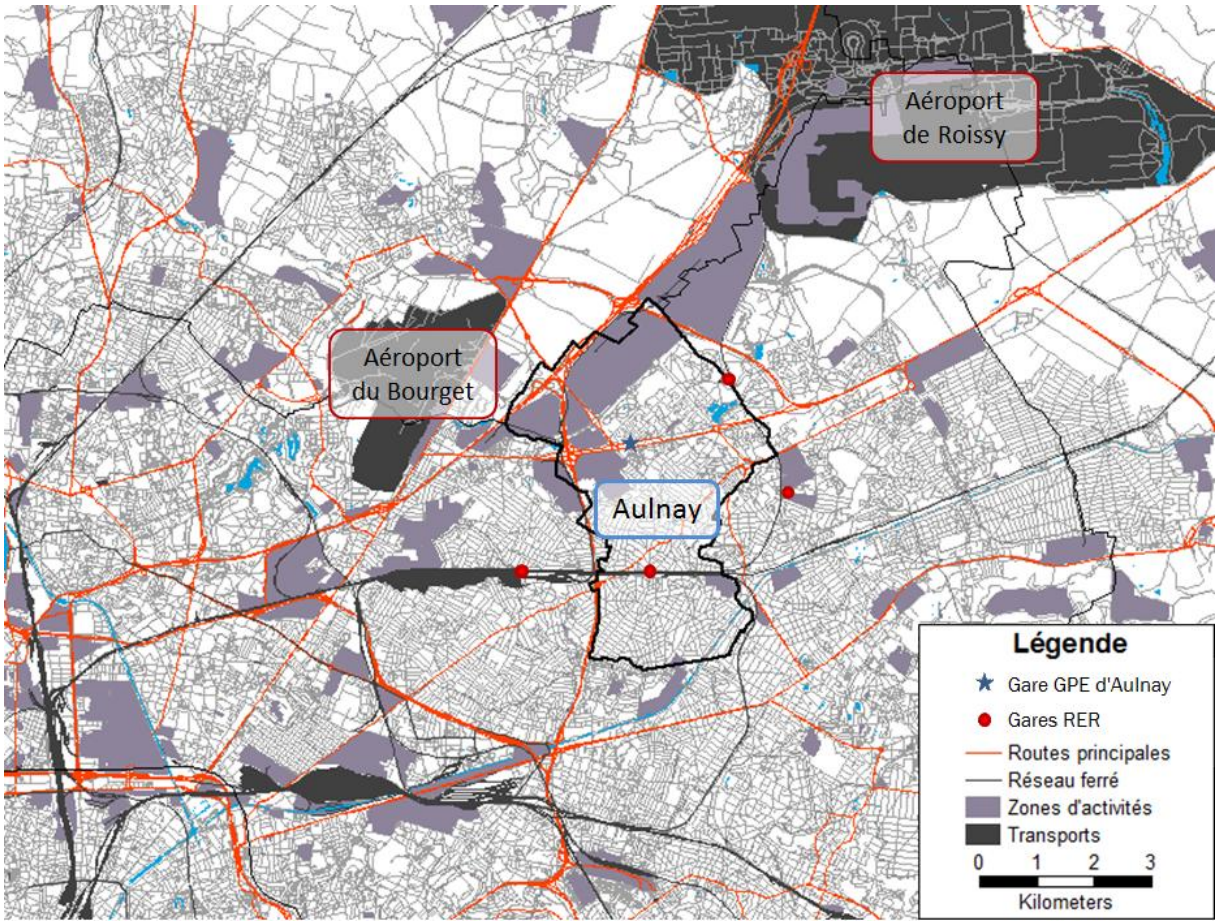


Figure 2 : Aulnay dans son territoire proche

La ville accueillera en 2023 une des gares de la ligne 16 du Grand Paris express, qui passera par ce territoire pour relier Noisy-Champs au Bourget. Celle-ci sera implantée au nord-ouest de la commune, dans une zone pour l'instant non desservie par le réseau ferré.

B- UNE VILLE URBANISEE PAR VAGUES

Aulnay est à l'origine une commune principalement agricole, située sur des terres riches et fertiles. Jusqu'à la fin du XIXe siècle, elle reste très peu urbanisée, et l'essentiel de la commune est composé de fermes et de champs, regroupés autour de l'église Saint-Sulpice (aujourd'hui au centre de la ville). Les limites de la commune sont définies à partir des parcelles agricoles, ce qui explique certaines incohérences aujourd'hui (quelques pâtés de maison de l'autre côté des autoroutes, quasiment inaccessibles depuis la ville). Le territoire s'urbanise doucement au cours du XIXe siècle, mais reste essentiellement rural : les quelques maisons construites sont pour des riches parisiens qui viennent chasser dans les forêts avoisinantes.

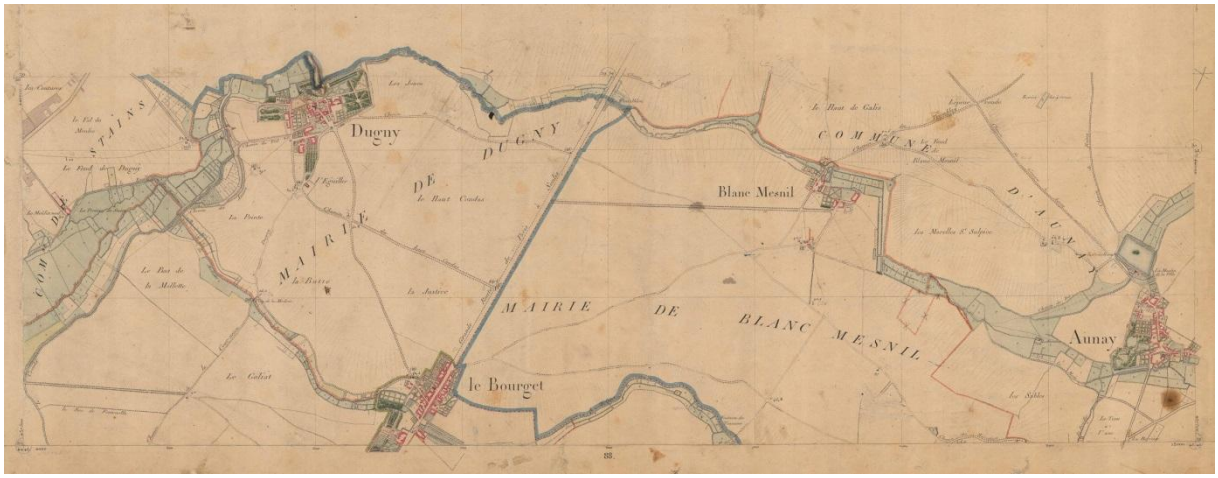


Figure 3 : Carte du village d'Aulnay et de ses environs en 1819
Source : IGN

L'urbanisation du territoire commence réellement autour des années 1890, avec l'arrivée du chemin de fer. Les parisiens viennent en villégiature pour profiter de la campagne et de la forêt de Bondy encore toute proche. Un tissu pavillonnaire composé de maisons individuelles, chacune avec leur jardin, se développe alors dans la partie Sud de la commune. Ce tissu va peu à peu s'étendre au nord, jusqu'à recouvrir pratiquement les 2/3 de la commune.

Figure 4 : Carte de l'urbanisation à Aulnay en 1924
Source : IGN

Le nord de la ville ne commence à s'urbaniser que lors de la deuxième moitié du XXe siècle, avec l'arrivée de l'usine PSA, qui ouvre ses portes en 1973. Des tours de logement, ainsi que des pavillons pour les cadres, sont construits en parallèle pour héberger le personnel de l'usine. C'est ainsi que voit le jour la célèbre cité des trois mille, ou Rose des Vents, construite entre 1967 et 1973.

Figure 5 : Vue aérienne de notre zone projet indiquant l'emplacement de PSA et de la Rose des Vents

Après la construction des grands ensembles dans les années 1970, la politique urbaine de la ville est au point mort jusqu'au XXIe siècle, notamment au niveau des logements. Ainsi, moins de 100 constructions de nouveaux logements sont lancées dans la commune entre 1995 et 2005, et le nombre de logements reste relativement constant à partir de 1975.

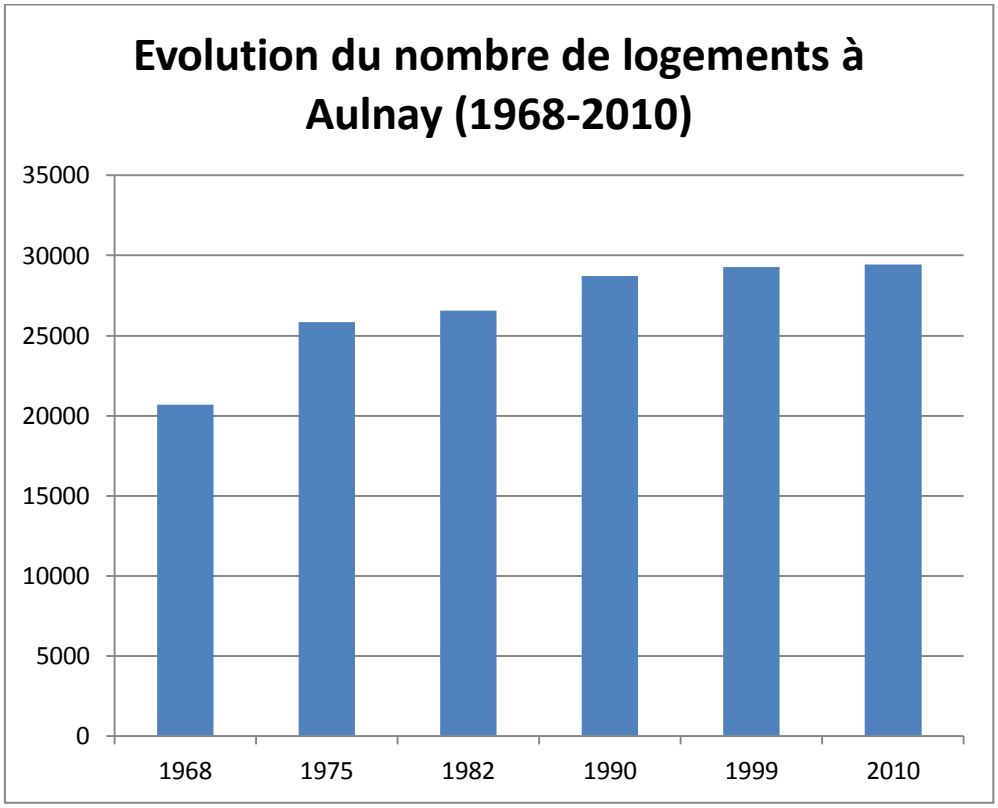


Figure 6 : Nombre de logements à Aulnay de 1968 a 2010 *(source : INSEE)*

La ville trouve un nouveau dynamisme à partir du milieu des années 2000, avec le lancement de nombreux projets d'urbanisme, dont notamment la rénovation des quartiers Nord.

C- LES CONSEQUENCES : UNE VILLE MOSAÏQUE

Les vagues successives d'urbanisation ont créé une ville de plaques aux caractéristiques urbaines et fonctionnelles bien différentes, souvent clairement séparées (figure 7).

- Au nord-ouest de la ville, des zones d'activités commerciales et industrielles bordent les autoroutes. Elles comprennent notamment le site de l'ancienne usine PSA qui a fermé en 2013, et le centre commercial O'Parinor, qui est parmi les 10 centres commerciaux les plus importants de France ;
- Au nord-est, deux grands parcs délimitent la ville : le parc Robert Ballanger qui jouxte le site de PSA, et une partie du parc départemental du Sausset (partagé avec la commune voisine de Villepinte) ;
- Les 2/3 sud de la commune sont occupés par des zones pavillonnaires qui sont composées de maisons individuelles assez basses, généralement avec jardin. La zone située au nord de la ligne de RER B est cependant en cours d'évolution vers de l'habitat plus intermédiaire;

- Enfin, des plaques de grands ensembles sont présentes au nord et à l'est de la commune, notamment dans notre zone d'étude et dans le quartier du Gros Saule.

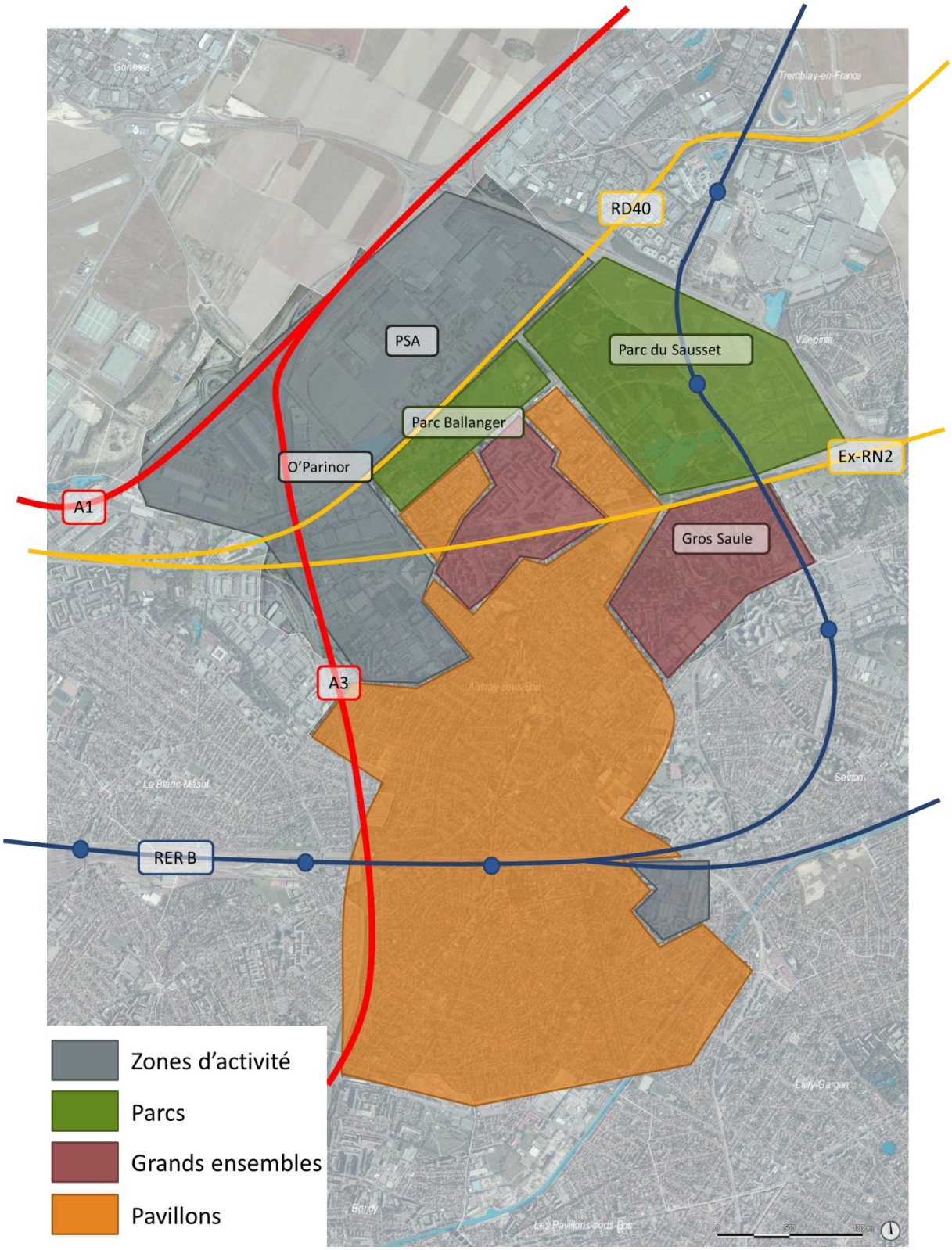


Figure 7 : Les Aulnays

D- UN POLE ECONOMIQUE LOCAL

La ville offre une densité d'emploi au lieu de travail largement supérieure à celle des communes voisines (excepté Roissy). L'étude des migrations domicile-travail (figure 8) montre ainsi qu'Aulnay constitue un pôle d'emploi au niveau local, en attirant de nombreux habitants des communes mitoyennes, et jusqu'aux arrondissements du nord-est de Paris. Cependant, la population de la ville est elle-même dépendante de pôles métropolitains tels que Roissy ou Paris pour l'emploi. De plus, la conjoncture économique au niveau de la ville est aujourd'hui assez sombre, avec le départ de PSA qui était le plus gros employeur de la ville, et l'arrivée de concurrents tels qu'Aéroville pour le centre commercial O'Parinor (qui offre le plus d'emplois après PSA).

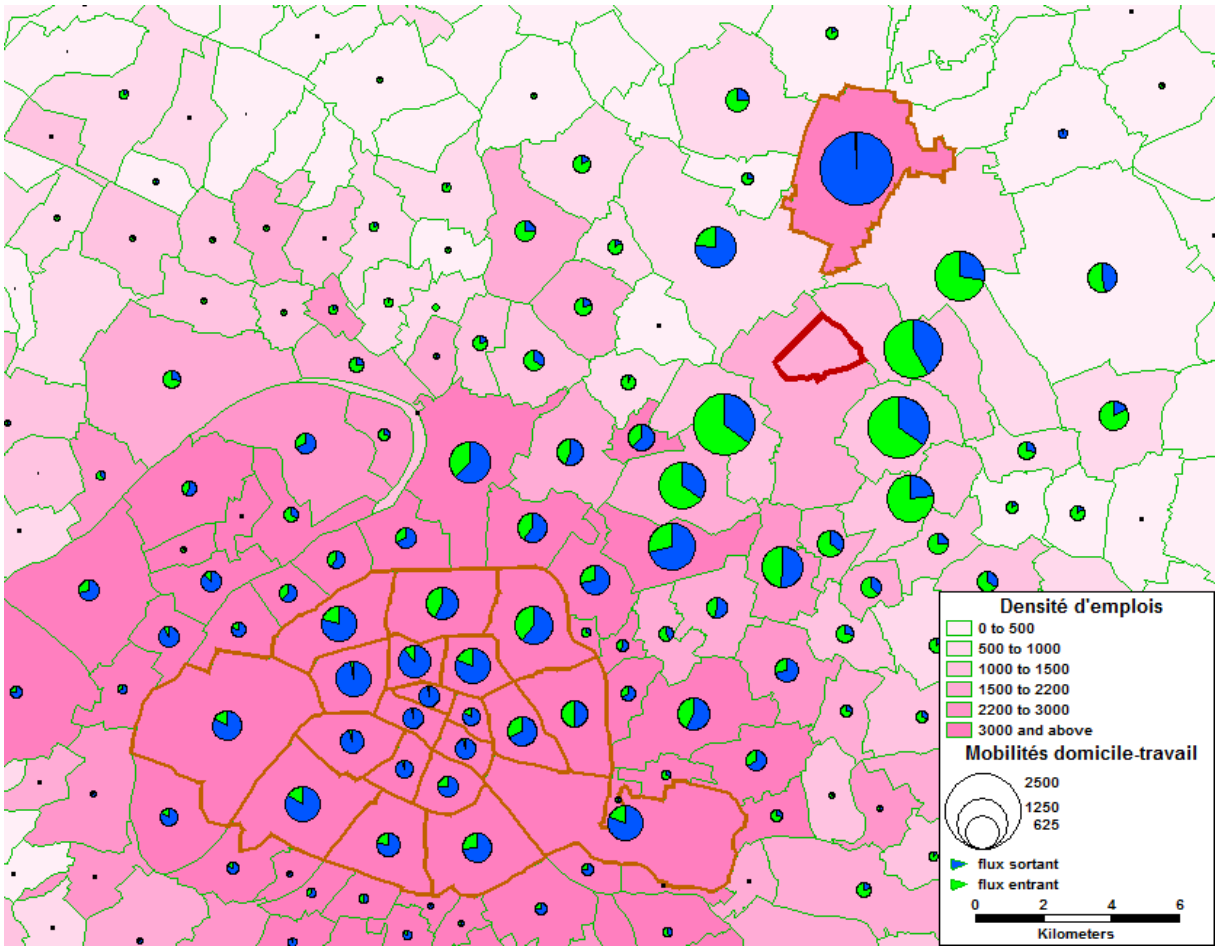


Figure 8 : Carte de la densité d'emplois au lieu de travail en Ile-de-France (couleur de fond) couplée aux flux ODT à partir d'Aulnay *(source : données INSEE 2007)*

E- UN TERRITOIRE EN PERTE D'ATTRACTIVITE

Au niveau démographique, la population de la commune stagne depuis plusieurs dizaines d'années, malgré de nombreuses naissances. Ceci s'explique par un solde migratoire négatif depuis 1975, indiquant une perte d'attractivité de la ville.

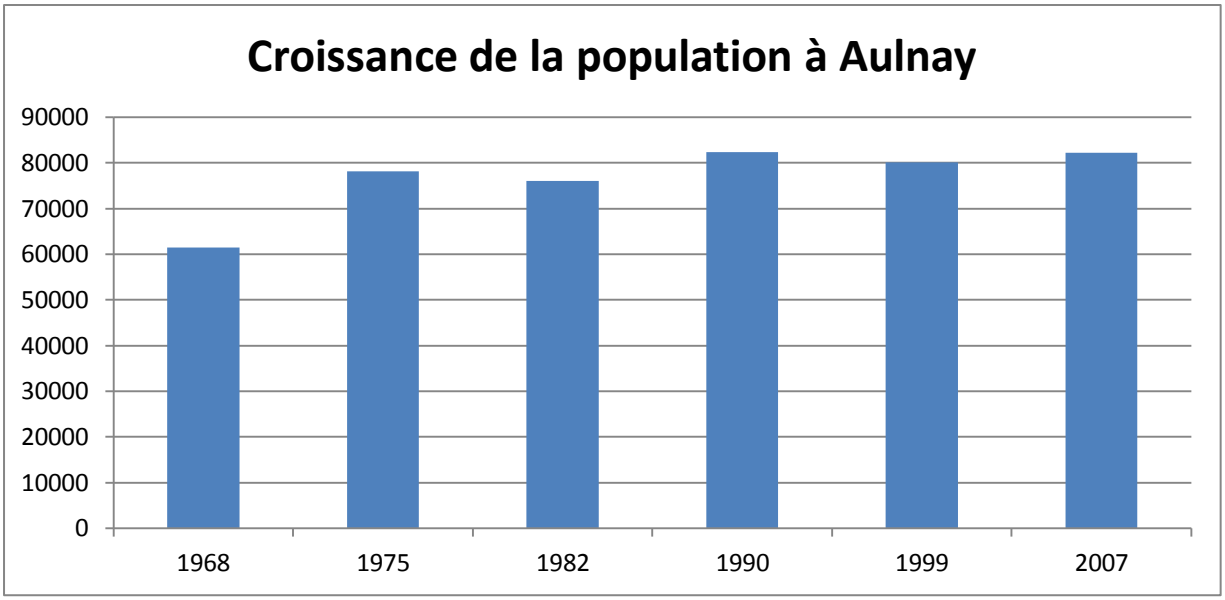


Figure 9 : Evolution de la population aulnaysienne de 1968 à 2007 *(source : INSEE)*

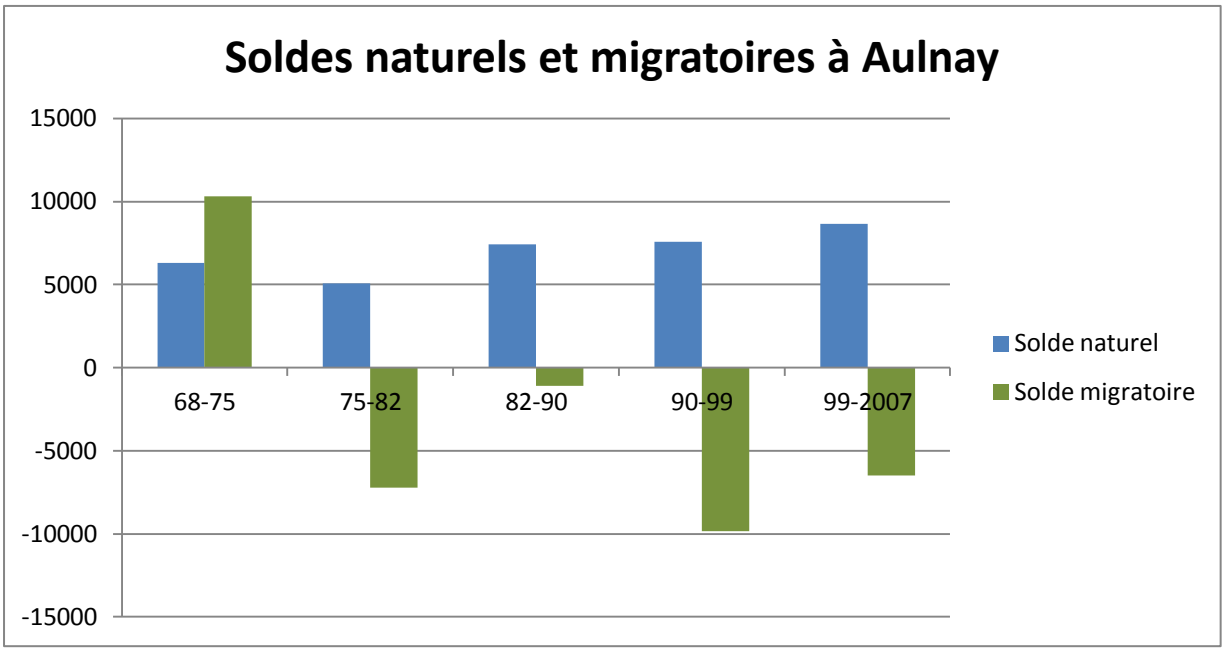


Figure 10 : Soldes naturels et migratoires de 1968 à 2007 *(source : INSEE)*

La situation des communes avoisinantes est mitigée : si une partie d'entre elles ont le même problème (en bleu sur la carte), certaines, notamment au sud, présentent des soldes migratoires largement positifs sur la dernière décennie (en rouge).

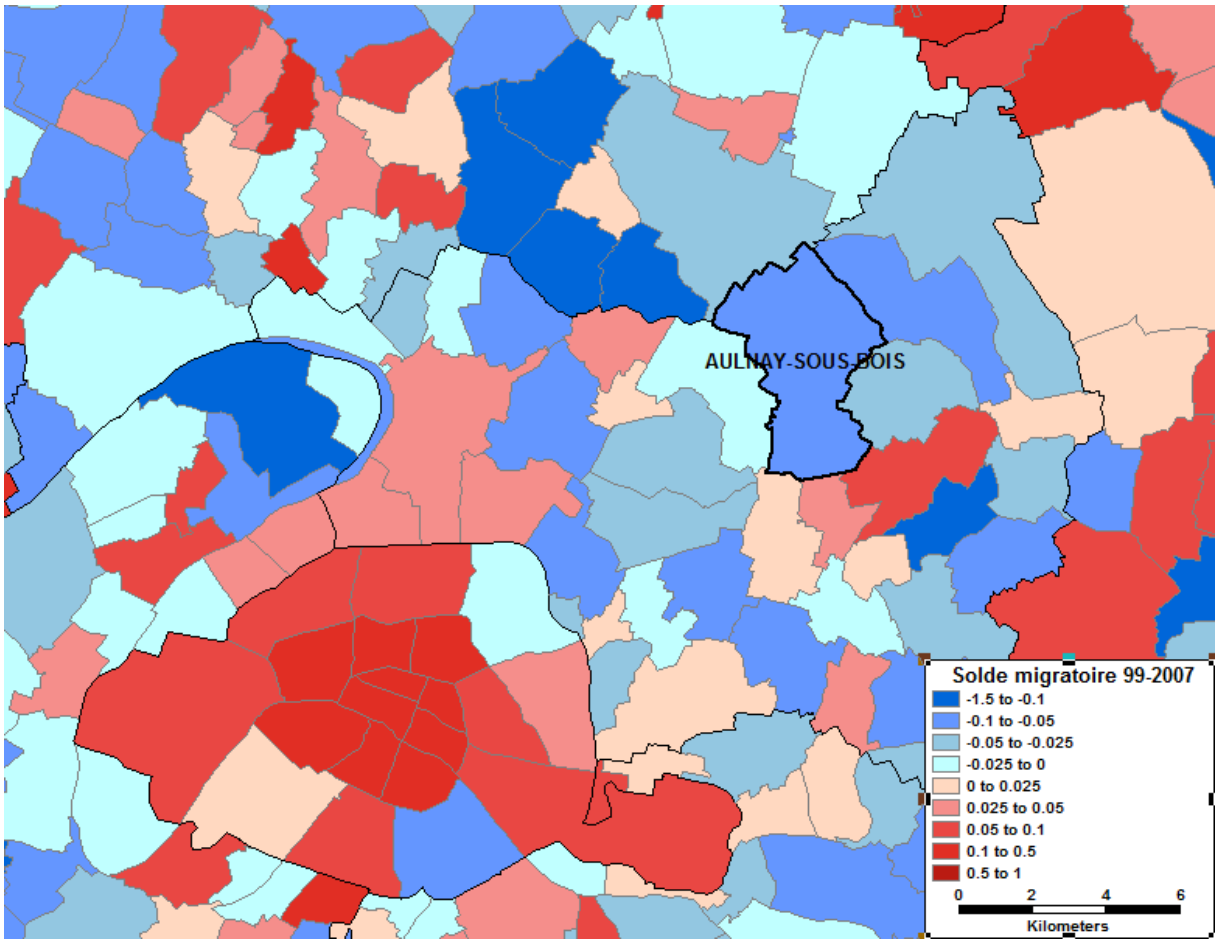
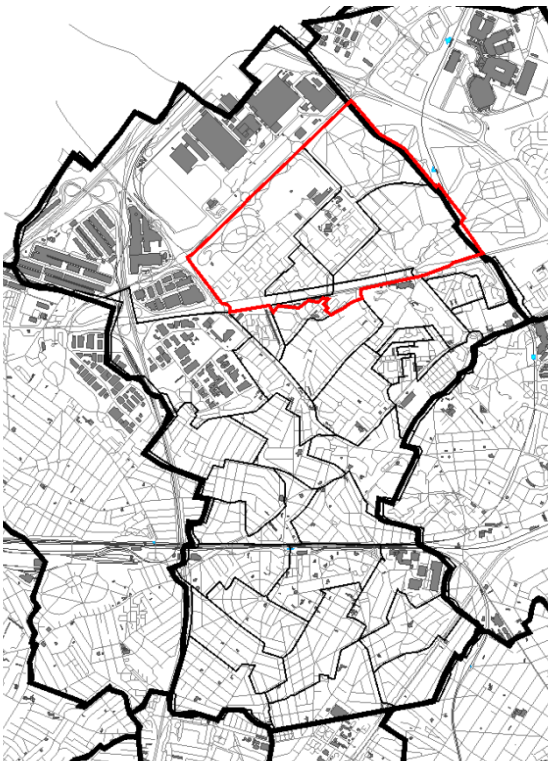


Figure 11 : Carte du solde migratoire 99-07 en Ile-de-France *(source : INSEE)*

2) NOTRE ZONE D'ETUDE



Notre zone d'étude est le quartier de la future gare du Grand Paris Express. Il s'agit d'une zone de 2.82km² au nord-est de la commune, comportant 16795 habitants en 2007, soit plus de 20% de la population de la ville. Elle regroupe 5 IRIS (périmètres d'étude infra-communal de l'INSEE), et forme une zone MODUS, ce qui nous permet d'étudier les déplacements en provenance et à destination de ce quartier. Il s'agit d'une zone particulièrement sensible pour la ville, puisqu'elle concentre une population fragile, qui a notamment été affectée par les émeutes de 2005.

L'implantation de la gare du GPE va permettre d'améliorer la desserte en transports en communs de cette zone. La gare de RER la plus proche est en effet celle de Villepinte-Parc des Expositions qui est située au milieu d'un parc à 20mn de marche du centre de la zone, ce qui la rend peu accessible.

Figure 12 : Carte des IRIS d'Aulnay. En rouge, notre zone projet.

A- UNE ZONE BIEN SITUEE MAIS QUI RESTE ENCLAVEE

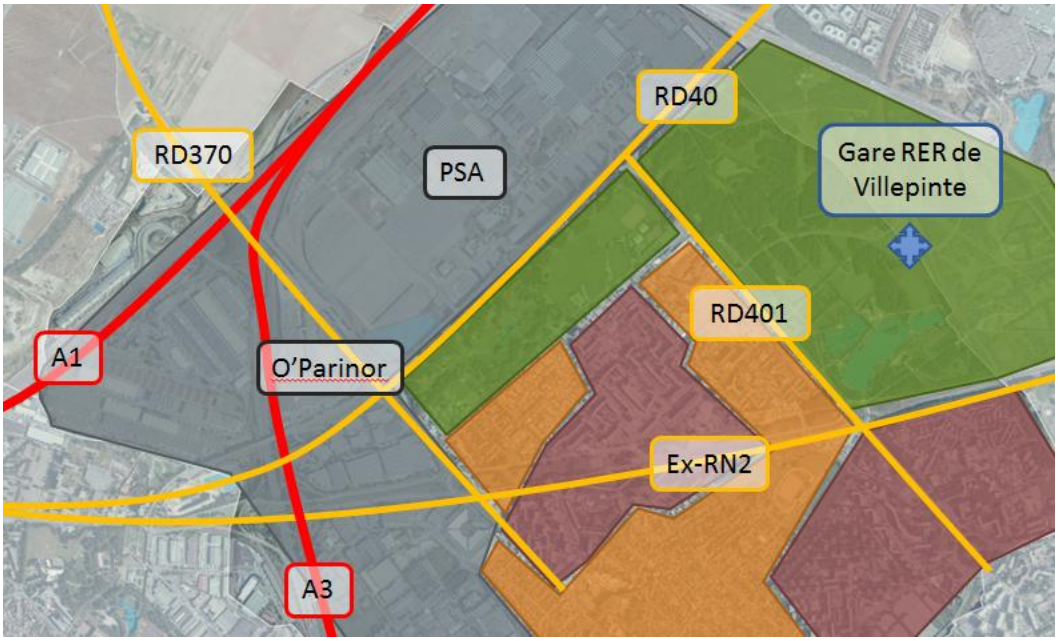


Figure 13 : Les abords de la zone projet

Notre zone d'étude est à la frontière de trois domaines urbains différents du nord de la commune. Au sud, elle jouxte la partie résidentielle de la ville, composée à la fois de quartiers pavillonnaires et de tours HLM. A l'ouest, elle est extrêmement proche des zones d'activités de la ville, notamment du centre commercial O'Parinor, l'un des plus grands du département. Enfin, au nord et à l'est, on remarque deux grands parcs : le parc Robert Ballanger au nord et le parc départemental du Sausset à l'est. La partie aulnaysienne de ces parcs est inclue dans notre zone d'étude. Le reste de notre quartier est essentiellement résidentiel, avec un périmètre de grands ensembles au centre de la zone, et deux zones pavillonnaires en périphérie.

Ce quartier semble donc à première vue bien situé, puisqu'il est à proximité à la fois d'une source d'emploi (les zones d'activités), de services (centre commercial), mais qu'il présente aussi des aménités résidentielles notamment avec la présence des parcs. Cette proximité est cependant uniquement géographique et ne se traduit pas en pratique par une réelle accessibilité.

La zone est en effet particulièrement enclavée de par sa situation. Elle est ainsi bordée au Sud par l'ancienne Route Nationale 2 (ex-RN2), qui a maintenant été transformée en boulevard urbain mais reste un axe routier majeur créant une véritable coupure avec le reste de la ville. Les parcs sont également des facteurs de séparation importants, d'autant plus qu'ils sont tous les deux bordés d'axes routiers. Ainsi, la gare RER de Villepinte située dans le parc du Sausset est conçue principalement pour un accès par la route, et le parc Ballanger est entièrement fermé sur son côté Nord, qui jouxte la RD40. Pour aller au centre commercial par exemple, la solution la plus simple est donc souvent de prendre un bus, même pour les habitants de la partie ouest du quartier qui ne sont pourtant qu'à 1km de O'Parinor. La liaison avec le sud de la ville, et notamment la gare du RER B, peut s'effectuer en bus mais ceux-ci ne sont ni particulièrement rapides ni fréquents.

B- UN QUARTIER JUSQU'ICI FIGE DANS UNE FONCTION RESIDENTIELLE

Figure 14 : Usage des sols en 2008 (à g.) et évolution de 1982 à 2008 (à d.)

L'étude de l'usage des sols sur la zone (figure 14) nous permet d'affiner notre connaissance du quartier. On voit bien que les parcs occupent plus de la moitié de la surface étudiée. Le reste est principalement destiné à l'habitat, avec des habitats collectifs au centre de la zone qui correspondent aux grands ensembles précédemment évoqués, et deux poches d'habitat individuel qui sont les zones pavillonnaires. Il semble y avoir peu d'activités sur la zone, mais de nombreux équipements qui correspondent principalement à des centres techniques de la mairie.

En s'intéressant aux changements d'usage des sols depuis 1982 (figure 14, à droite), on constate qu'ils sont mineurs, ce qui corrobore notre analyse précédente d'une urbanisation par vagues : depuis la création du quartier, quasiment rien n'a changé (à part le statut du parc). Il a donc gardé sa fonction résidentielle initiale (accueillir les employés de l'usine PSA), malgré l'arrivée de quelques services de la mairie qui apportent une certaine mixité.

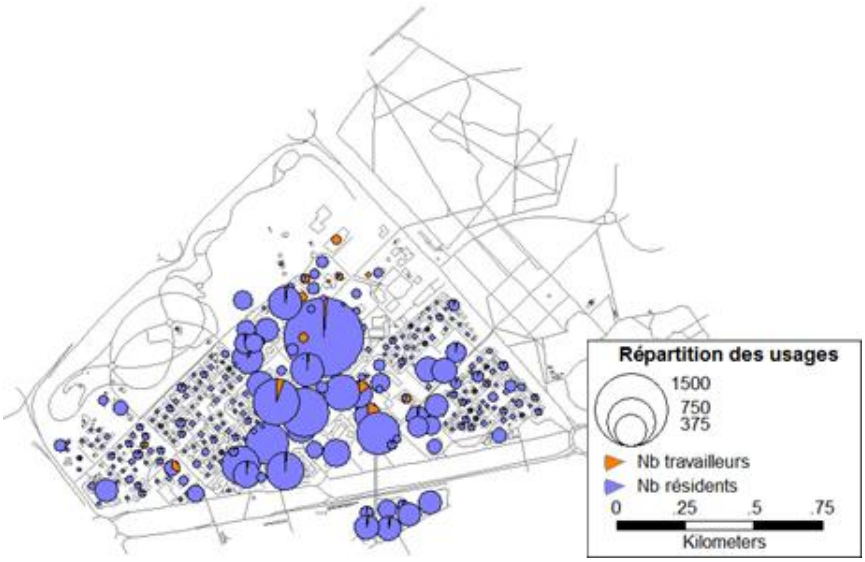


Figure 15 : Répartition des usages par bâtiment (2007)

Une analyse plus poussée des fonctions par bâtiment (figure 15) révèle que celle-ci n'est que relative : le nombre d'habitants est écrasant par rapport au nombre de travailleurs. Le quartier ne propose d'ailleurs que 1908 emplois au niveau de cette zone qui compte pourtant une population quasiment 10 fois plus nombreuse.

C- UN QUARTIER DENSE A L'ARCHITECTURE VERTICALE

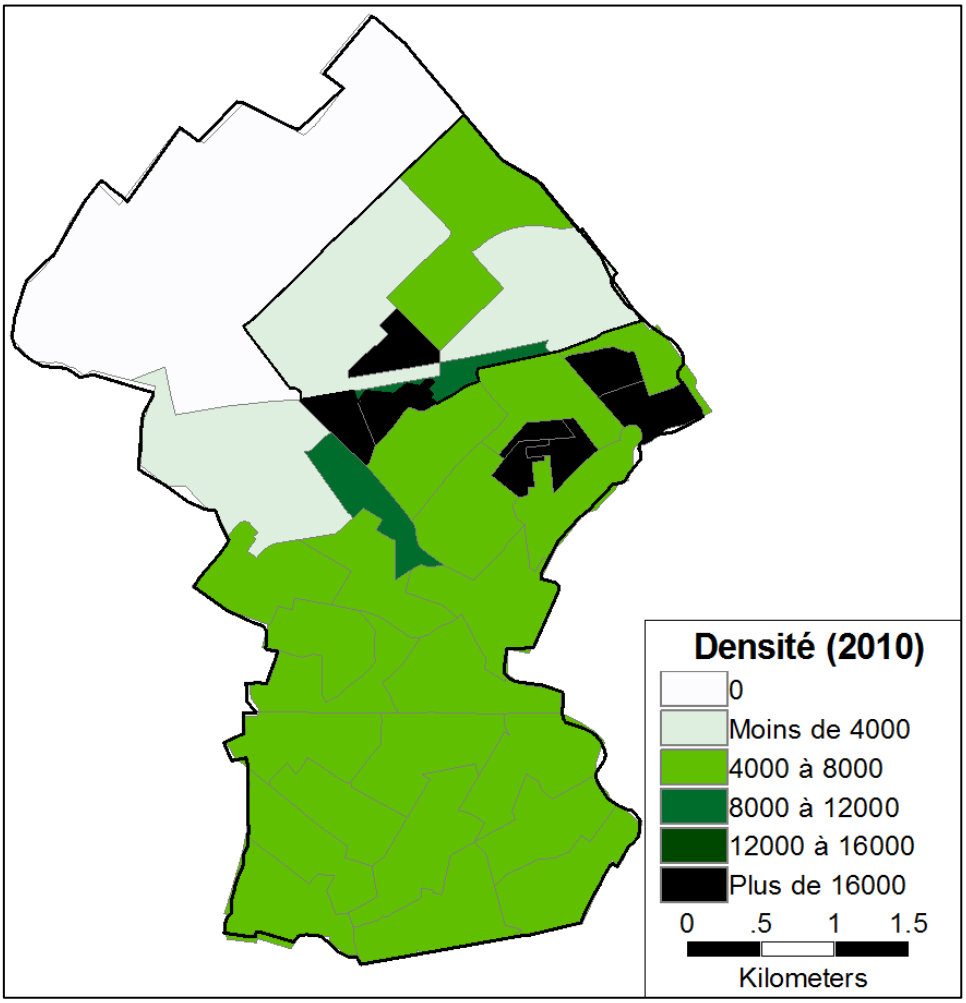


Figure 16 : Densité de population par IRIS *(source : INSEE 2010)*

Aulnay possède une densité moyenne d'environ 5000 habitants/m². Cependant, la répartition de la population est très inégale selon les quartiers, avec des disparités marquées entre zones pavillonnaires et grands ensembles. On peut ainsi voir sur une carte à l'échelle infra-communale (figure 16) des poches de densité très élevée, avec plus de 16 000 hab./m² correspondant aux tours. Notre zone projet présente une telle poche sur l'un de ses 5 IRIS, et un autre IRIS avec une densité de plus de 8000hab./m². La densité apparemment moindre des autres IRIS est cependant trompeuse, puisqu'ils englobent de larges surfaces de parcs. En réalité, le quartier possède une densité moyenne élevée, avec des pics au niveau des grands ensembles, et une population moins concentrée au niveau des zones pavillonnaires.

Ces différentes zones peuvent s'identifier facilement en cartographiant le nombre d'étages des bâtiments du quartier (figure 17). On met ainsi en évidence l'opposition entre tours et barres HLM (jaune et rouge), et pavillons individuels (verts).

Figure 17 : Nombre d'étages dans notre zone d'étude (estimation à partir de la hauteur des bâtiments)

D- UNE POPULATION PLUS JEUNE QUE LA MOYENNE

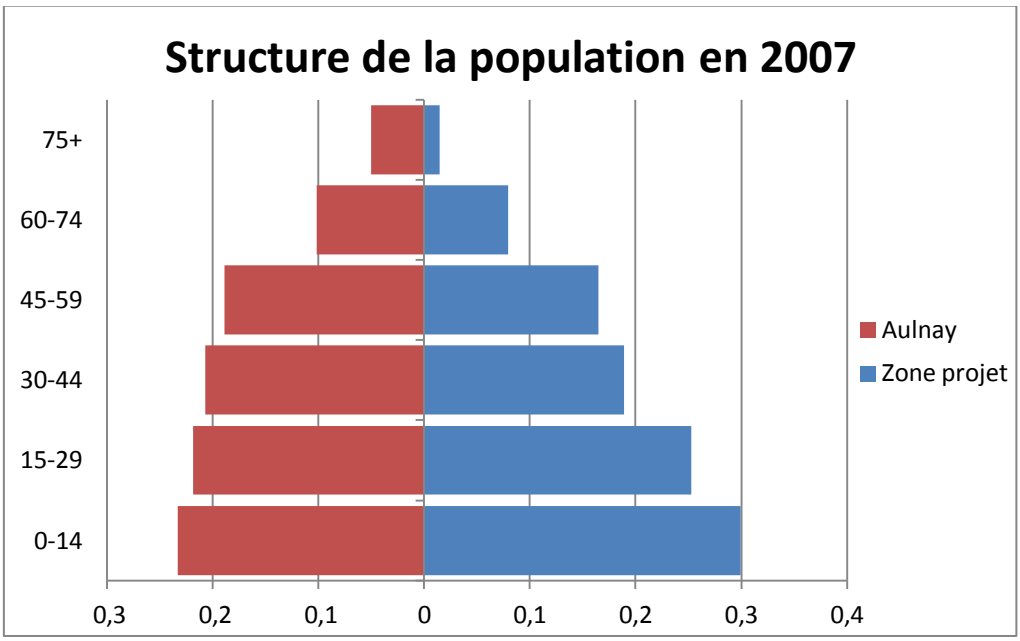


Figure 18 : Pyramides des âges comparées d'Aulnay et de notre zone d'étude *(source : INSEE 2007)*

La pyramide des âges de notre zone d'étude présente une forme triangulaire, ce qui indique une population principalement jeune. On voit en effet que plus de la moitié de la population est âgée de moins de 29 ans. Ce n'est pas le cas de la commune dans son ensemble, puisque la pyramide des âges de celle-ci est bien plus classique. Une analyse plus fine au niveau des IRIS permet de mettre en évidence des disparités au sein même de la zone, avec une population bien plus jeune au niveau des grands ensembles et du quartier pavillonnaire ouest, et plus équilibrée sur la zone pavillonnaire est.

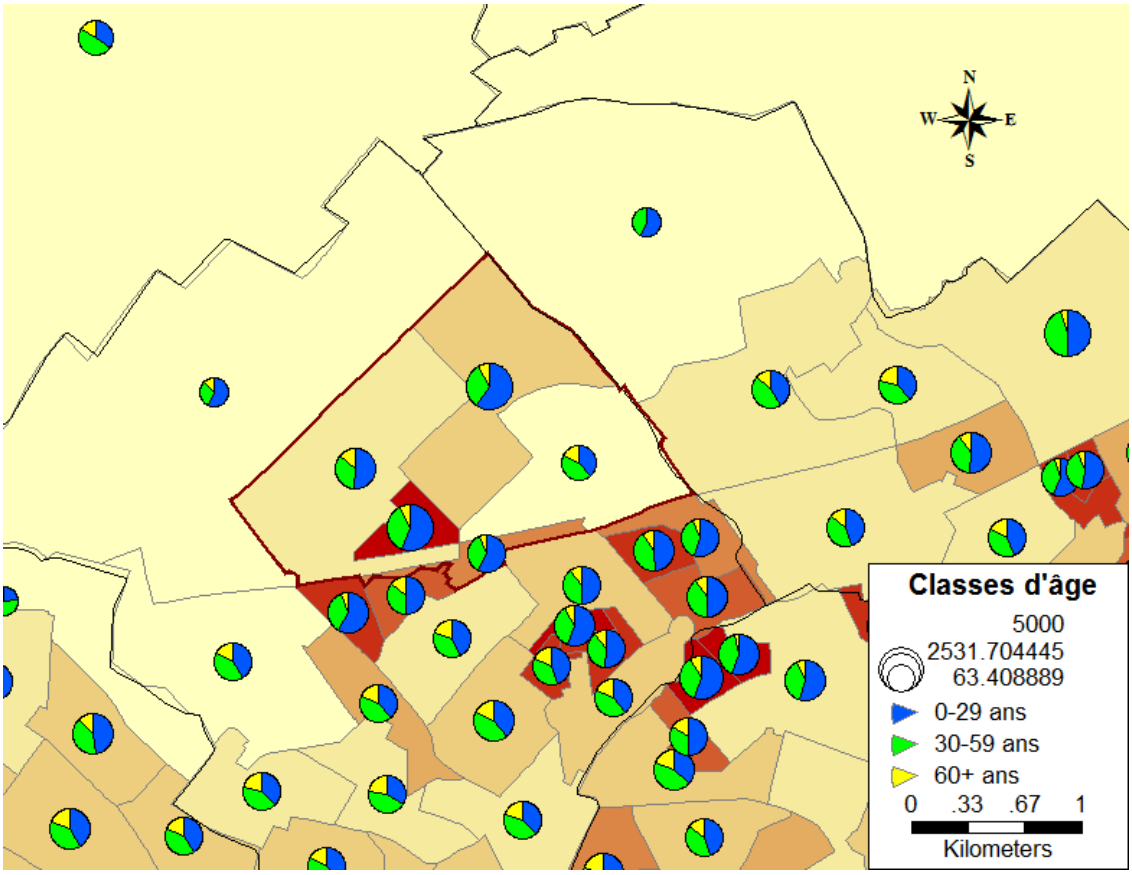
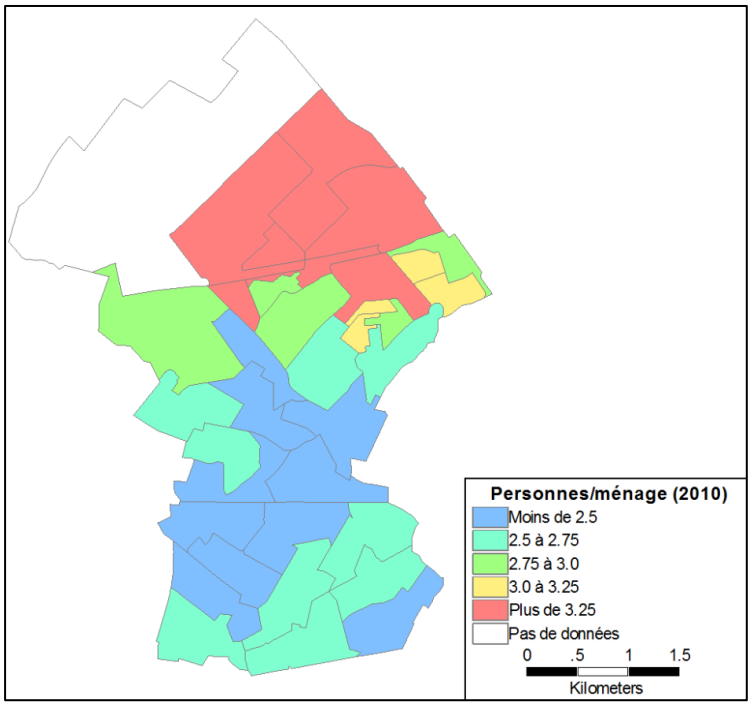


Figure 19 : Carte montrant la répartition en classes d'âge sur les différents IRIS. En fond, la densité de population. *(source : INSEE 2010)*



Ces disparités entre notre zone et le reste de la commune s'expliquent par la structure des ménages. En effet, il y a beaucoup plus de familles nombreuses dans les quartiers Nord que dans le reste de la ville (figure 20), et également moins de personnes vivant seules. La taille moyenne des ménages est ainsi supérieure à 3.25 sur toute notre zone d'étude.

Figure 20 : Nombre moyen de personnes par ménage sur Aulnay *(source : INSEE 2010)*

E- UN QUARTIER SITUE DANS LA PARTIE PAUVRE DE LA VILLE

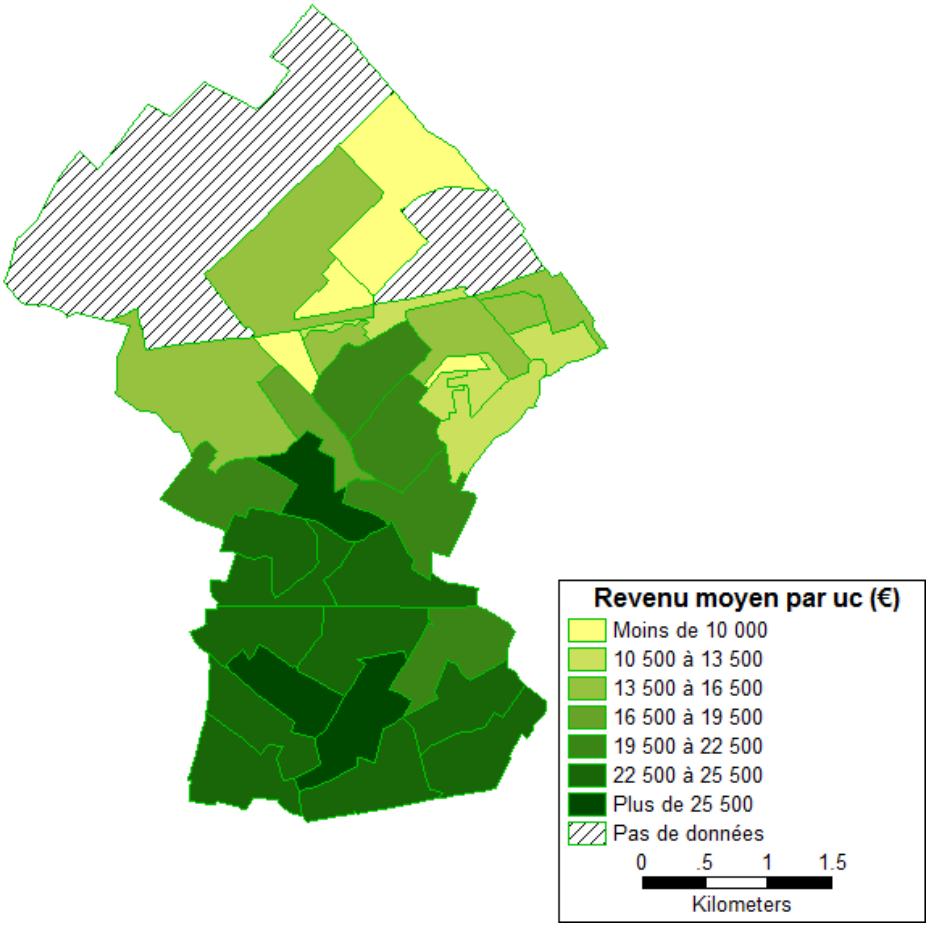


Figure 21 : Revenu moyen par unité de consommation en 2010 *(source : INSEE 2010)*

L'étude des revenus moyens par unité de consommation (pour éviter la distorsion liée aux variations de taille des ménages) montre une claire séparation Nord-Sud : les quartiers situés au sud de la ville, autour du RER, sont relativement riches alors que les quartiers Nord concentrent les populations fragiles (figure 21).

Cette séparation se retrouve également dans la répartition des classes sociales (figure 22): les catégories socio-professionnelles supérieures telles que les cadres sont plus représentés dans la moitié sud de la commune alors que les ouvriers et les employés sont majoritaires dans les quartiers Nord.

Notre zone d'étude est donc un quartier défavorisé à l'échelle de la commune, avec une population nombreuse et fragile. Ce diagnostic est corroboré par l'état des bâtiments : une visite de la zone suffit pour constater que les immeubles, qui datent pourtant en majorité des années 1970, paraissent vieux et sont en très mauvais état. Il en est de même pour les pavillons de la partie ouest du quartier ; ceux situés à l'est sont par contre en relativement bon état, ce qui laisse présager une population plus solvable (hypothèse impossible à confirmer par manque de données sur cet IRIS).

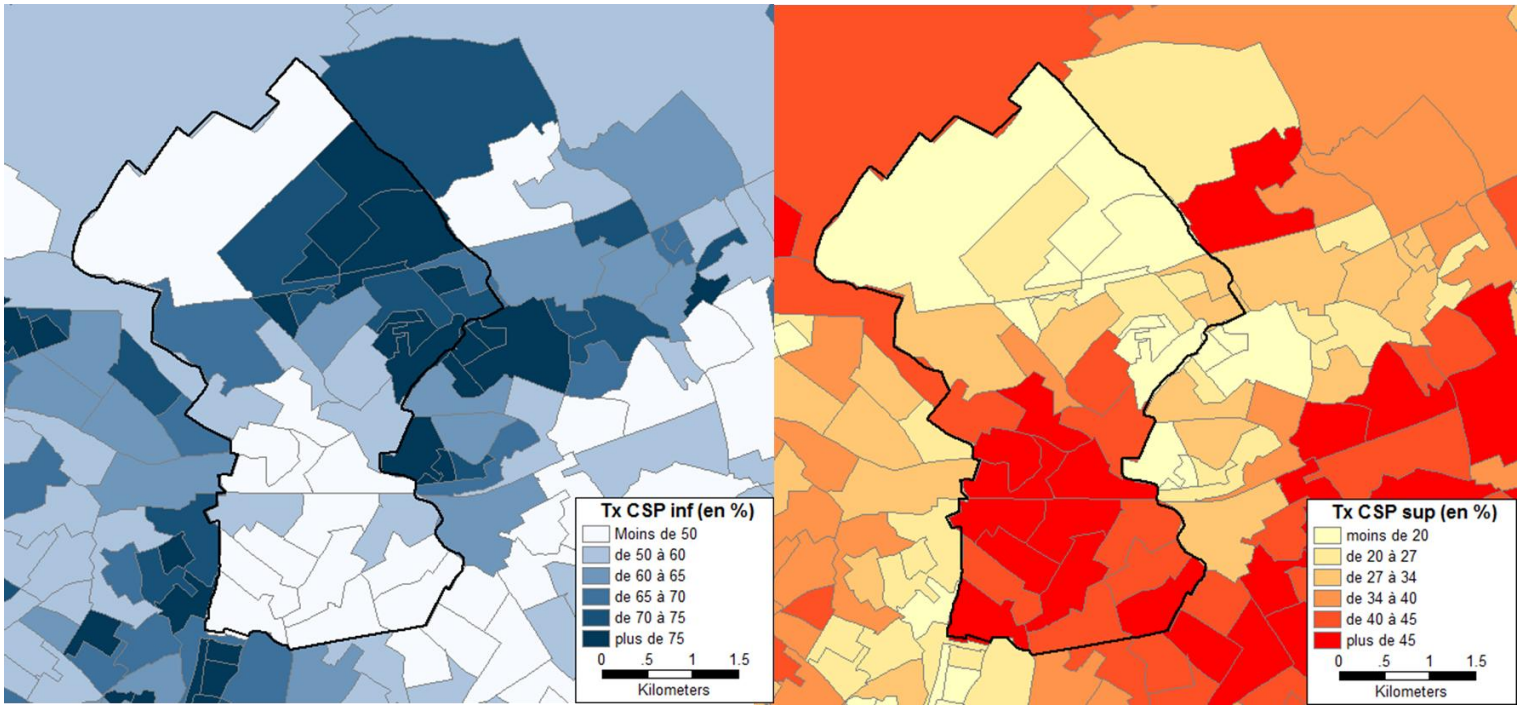


Figure 22 : Répartition des classes socio-professionnelles sur la commune *(source : INSEE 2007)*

F- UN QUARTIER POUR L'INSTANT DEFAVORISE, MAIS DES EVOLUTIONS MAJEURES SONT EN COURS

Nous avons donc vu que le futur quartier de gare est pour l'instant une zone en difficulté. Il s'agit d'un quartier très peuplé, avec beaucoup de familles nombreuses concentrées dans des grands ensembles de logement social. La population est fragile d'un point de vue financier, avec des revenus très bas, et un très fort taux de catégories socio-professionnelles inférieures. Enfin, le quartier est figé dans une fonction résidentielle qui date de sa création, et n'offre que peu de possibilités d'emploi à ses habitants, alors qu'il est enclavé et que sa population est donc probablement en grande partie captive. Cependant, la ville est en train de mettre en place plusieurs projets de réhabilitation de cette zone, notamment pour préparer l'arrivée de la gare du Grand Paris Express.

Ainsi, Aulnay a signé en 2004 une convention avec l'Agence Nationale de Rénovation Urbaine (ANRU) pour un programme de renouvellement urbain du quartier de la Rose des Vents. Dans le cadre de cette opération, 12 tours ont été complètement démolies, 6 barres coupées et 1615 logements ont été réhabilités. Des objectifs de mixité fonctionnelle ont également été poursuivis avec un travail sur l'espace public (création d'un parc urbain de proximité) et la mise en place d'équipements et de zones commerciales. La ville accompagne cette action par la création d'une ZAC (ZAC des Aulnes) sur le périmètre de l'ancienne RN2, avec pour but de réduire la fracture représentée par ce boulevard, et également de préparer l'arrivée de la gare du GPE. Des actions de rénovations de logements sont également en cours au Sud-Est de l'ex-RN2, avec la mise en place de plans de sauvegarde sur deux vastes copropriétés en difficulté, et au niveau du quartier du Gros Saule, où un deuxième programme de rénovation urbaine (plan ANRU 2) est en cours de discussion. Bien que ces deux derniers projets ne concernent pas notre zone d'étude au sens strict du terme, ils sont cependant dans son voisinage immédiat et reflètent bien le dynamisme urbain actuel de ce quartier.

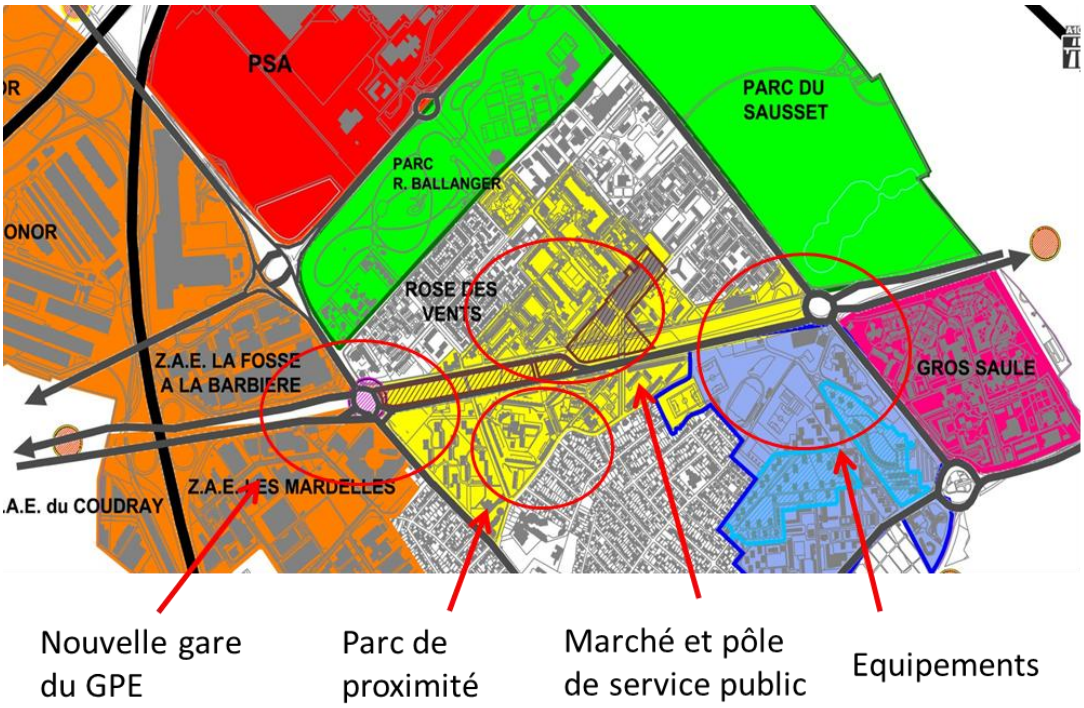


Figure 23 : Programme de rénovation urbaine de l'ANRU
Source: mairie d'Aulnay

L'arrivée du Grand Paris Express est bien sûr également une avancée majeure qui devrait permettre de désenclaver et de dynamiser la zone, et notamment d'étendre les perspectives d'emploi des habitants.

Il reste cependant une incertitude majeure au niveau de ce quartier : l'aménagement de l'emprise PSA, qui n'est pour l'instant pas décidé.

Figure 24 : Vue aérienne de notre zone d'étude avec les réseaux de transports en 2030

II. LE SCENARIO D'URBANISATION

Le diagnostic précédent a montré le déséquilibre du quartier. C'est un quartier de grands ensembles, combinant à la fois très forte densité de population et un faible nombre d'emplois. L'objectif du Grand Paris Express est, on le rappelle, de densifier autour des gares. Compte tenu des remarques précédentes, il nous semble cependant que le scénario d'urbanisation devrait tout d'abord chercher à introduire plus de mixité fonctionnelle sur la zone.

1) HYPOTHESES D'EVOLUTION POPULATION-EMPLOIS POUR LE QUARTIER

En 2005, le quartier comptait 18308 habitants pour 1908 emplois. Pour l'évolution à l'horizon 2030, nous nous sommes basés sur les projections de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Equipement et de l'Aménagement d'Ile-de-France (DRIEA). Les hypothèses sont présentées dans le tableau suivant.

	2005	Projections 2030
Population	18308	16727
Emplois	1908	3194

Tableau 1: Projection d'évolution population-emploi à horizon 2030 *(source : DRIEA)*

Les chiffres de population peuvent paraître en contradiction avec les objectifs de densification de la Société du Grand Paris. Cependant, cette diminution sur la zone s'explique en grande partie par le Programme de Rénovation Urbain, dont la convention a été signée en 2004 avec l'Agence Nationale de la Rénovation Urbaine (ANRU). Nous pensons qu'il n'est pas viable de densifier de manière importante à côté de ces espaces de grands ensembles, mais qu'il serait plus intéressant de profiter des espaces moins denses plus au sud de la ville pour créer une quantité importante de nouveaux logements. Le programme ANRU a conduit à la destruction de 826 logements et à la reconstruction sur site de 369 logements[1], soit une diminution nette de 457 logements. Les ménages aulnaysiens comportant en moyenne 3 personnes (cf. études du diagnostic), on observe donc une **baisse de population** d'environ **1371 personnes**[2]. La rénovation ANRU concerne donc à elle seule 87% de la baisse de population prévue pour 2030. De plus, étant donné la densité de population déjà présente sur le site, il ne paraît pas souhaitable de concentrer encore plus de populations.

Etant donnée le positionnement du quartier, à proximité de zones d'activités et du terrain en friche de PSA, l'augmentation du nombre d'emplois pourrait être questionnée. Nous

[1] Source : avenant n°11 de la convention

[2] Ce chiffre n'est très probablement qu'une minoration de la perte totale d'habitants, la taille des ménages dans les quartiers de grands ensembles et plus particulièrement le nôtre étant en générale supérieure à celle des banlieues pavillonnaires.

pensons cependant que celle-ci se justifie, car le foncier est moins cher qu'à proximité immédiate de Paris, amenant beaucoup d'entreprises à repenser leur localisation, et parce que la proximité avec la nouvelle gare permettra de dynamiser la zone.

2) LE SCENARIO D'AMENAGEMENT

La gare du Grand Paris étant située au sud-ouest du quartier (cf. carte suivante), il nous paraît intéressant de transformer les espaces adjacents. Nous observons que la partie proche de la gare est constituée d'un tissu pavillonnaire relativement peu dense, avec prédominance de maisons individuelles en rez-de-chaussée.

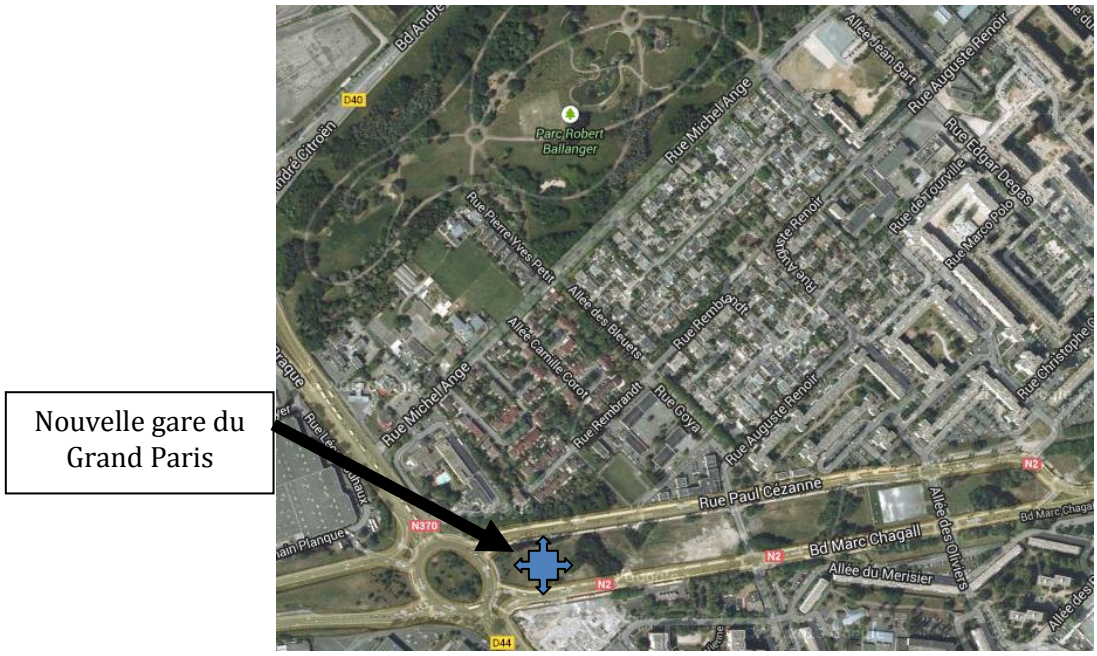


Figure 25: Vue aérienne de la partie Ouest du quartier *(source: google maps)*

Ce tissu pavillonnaire, construit à la même époque que les grands ensembles adjacents, est âgé et en état relativement délabré. L'indicateur du Parc Privé Potentiellement Indigne (PPPI), issu des données FILOCOM nous donne des informations intéressantes sur l'état des logements. On voit notamment sur la carte suivante que les logements à l'ouest de la zone possèdent un gradient de vulnérabilité important, matérialisé par la couleur orange. Il serait donc intéressant de proposer un aménagement traitant la vulnérabilité de ce parc.

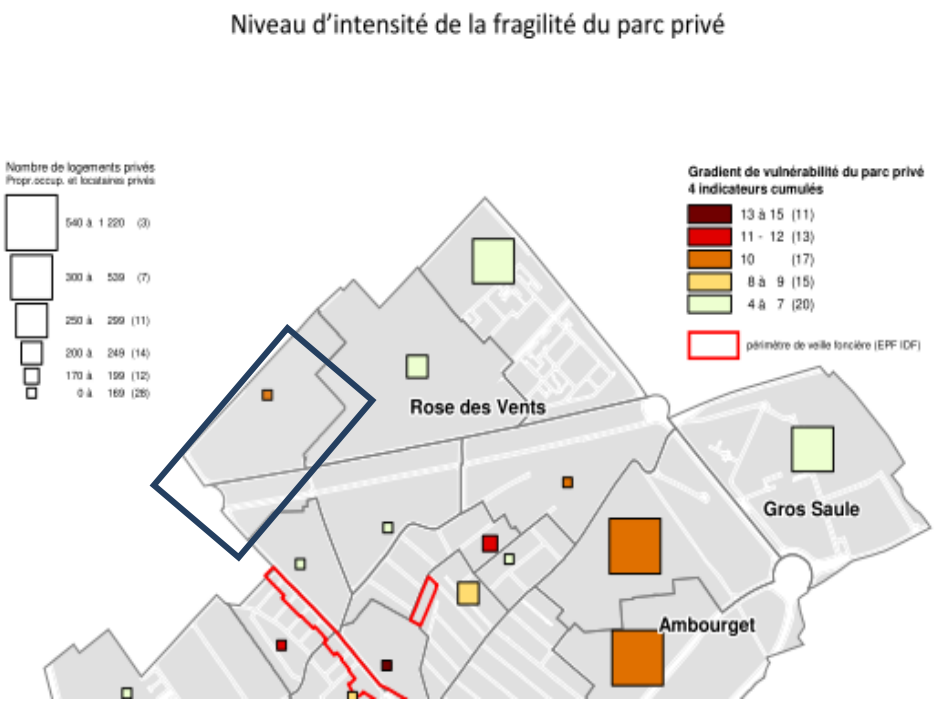


Figure 26: Indicateur Parc Privé Potentiellement Indigne *(source: données FILOCOM)*

Notre scénario d'aménagement repose sur plusieurs points. Nous répertorions sur la carte suivante les différents projets, et nous reprendrons ensuite le bilan comptable en termes de population et d'emplois dans un tableau.

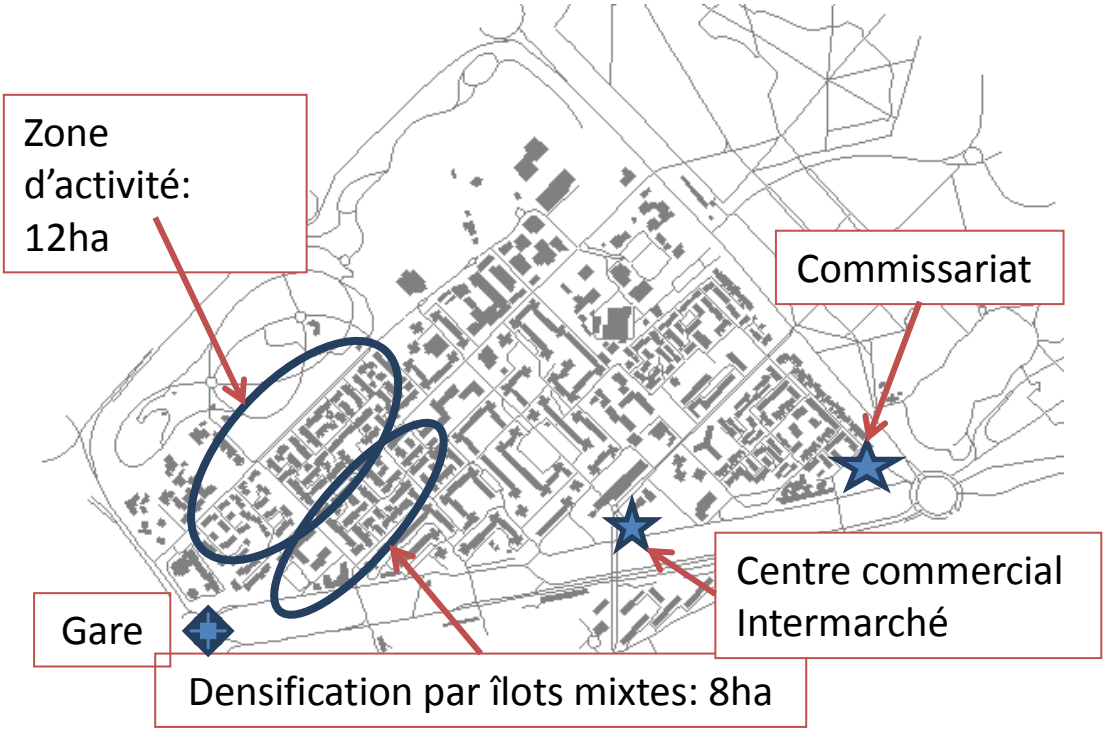


Figure 27: Carte explicative de notre scénario d'aménagement

Premièrement, nous souhaiterions remplacer 12 hectares de la zone pavillonnaire précédemment mentionnée par une zone d'activité de moyennes industries ou d'artisanat. Nous supposons qu'une telle zone d'activité crée environ 50 emplois à l'hectare, soit 600 emplois sur la zone[3]. On considère de plus une densité d'habitants égale à celle moyenne sur la ville, soit 5000 hab/km^2 (ou 50 habitants à l'hectare), ce qui donne une perte de 600 habitants. Dans le reste de la zone pavillonnaire (8 hectares) et aux abords de la gare, on envisage une densification de l'habitat, doublant la population (+400habitants). On envisage également d'y introduire de la mixité fonctionnelle avec des commerces de proximité, complétant un projet déjà en cours avec l'ANRU d'intégrer un centre commercial Intermarché avec une galerie d'une vingtaine de magasins plus à l'est du quartier. Pour l'ensemble, nous misons sur 300 nouveaux emplois. Enfin, un nouveau commissariat de police devrait s'implanter à l'est du quartier, remplaçant le commissariat actuel situé au sud de la ville. On estime qu'il apporterait environ 350 emplois. Le bilan de notre scénario est donné sur le tableau suivant. Malgré les approximations liées à nos calculs, on retrouve bien des chiffres comparables à ceux de la DRIEA.

	Habitants	**Emplois**
Données 2005	18 308	1 908
ANRU	*-1371*	
Zone d'Activité	*-600*	*+600*
Îlots mixtes	*+400*	*+300*
Commissariat		*+350*
2030	16 737	3 158
DRIEA	*16 727*	*3 194*

Tableau 2: Bilan comptable du scénario d'aménagement

[3] Source : Schéma des espaces économiques du Grand Roissy, Assemblée Générale de l'ACGR, Annexe 2

III. IMPACT DU GRAND PARIS EXPRESS

1) EN TERMES D'ACCESSIBILITE A LA METROPOLE

La nouvelle gare d'Aulnay-sous-Bois est située sur la ligne 16 du Grand Paris Express reliant Saint-Denis Pleyel à Noisy-Champs (cf figure 28). La ligne 16 permettra de raccorder entre eux des territoires peu éloignés géographiquement, mais très mal reliés dans le réseau actuel. Par son tracé périphérique, elle effectuera la jonction avec différentes lignes du réseau lourd francilien : Le RER B à Sevran et au Bourget, le RER D à Saint Denis le RER E à Chelles, le RER A à Noisy-Champs,… Ainsi cette ligne apportera par exemple un accès direct d'Aulnay à Marne-La-Vallée, alors qu'il faut pour le moment faire la correspondance à Châtelet entre les RER A et B. Le GPE rapproche donc considérablement le nord d'Aulnay du pôle scientifique de Marne-La-Vallée, pouvant simplifier l'accès aux études supérieures des jeunes du quartier. Une analyse rapide de même nature peut également être réalisée pour montrer que, via les correspondances avec la ligne 15, toute la proche banlieue, dont les zones d'emploi à l'ouest de Paris, sont plus rapidement accessibles. Inversement, l'arrivée du nouveau métro automatique rendra possible l'accès à la zone des habitants des territoires environnants. Les communes de Sevran, Clichy-sous-Bois et Montfermeil par exemple possèdent peu d'emplois sur leur territoire communal, mais une population importante.

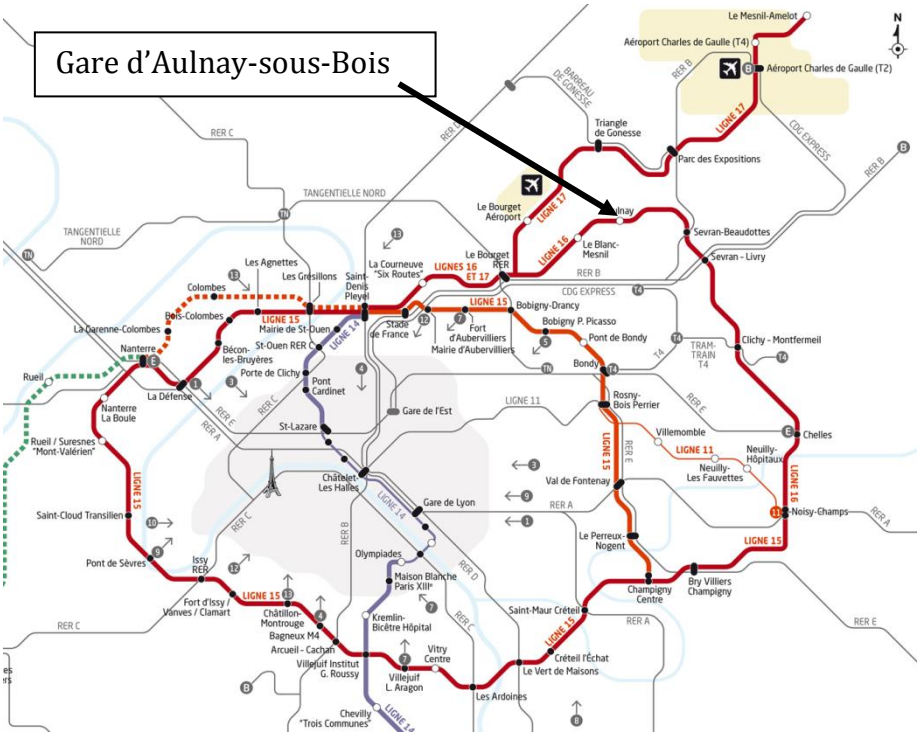


Figure 28: Tracé du Grand Paris Express *(source: SGP)*

Regardons maintenant ce qu'il en est réellement, d'après le modèle, pour la nouvelle répartition des lieux d'emploi des habitants de la zone. Nous avons utilisé le modèle MODUS (« MOdèle de Déplacements Urbains et Suburbains ») élaboré par la DRIEA. Les deux figures suivantes (figures 29 et 30) montrent la répartition des lieux d'emploi des habitants de la zone 880 en 2005 et en 2030. Y sont également tracés les futures lignes du Grand Paris Express. Tant en 2005 qu'en 2030, on observe que les emplois des habitants de la zone modus 880 sont

principalement situés sur les pôles de Roissy et de Paris, sans réorganisation majeure des zones d'emploi.

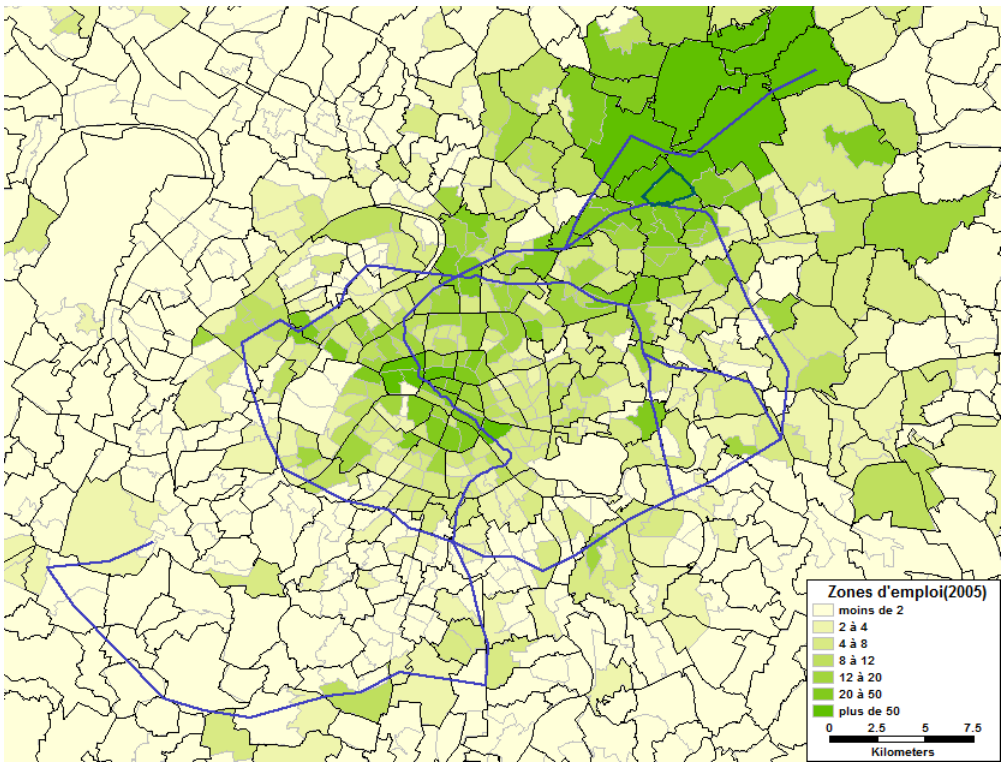


Figure 29: Lieux d'emploi depuis la zone 880 en 2005

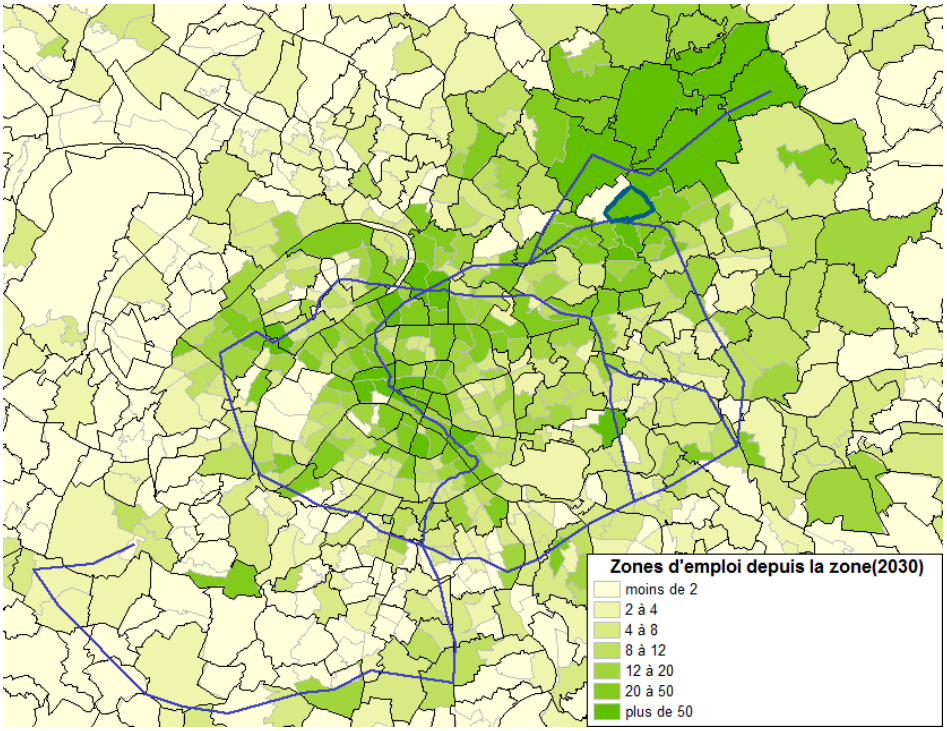


Figure 30: Lieux d'emploi depuis la zone 880 en 2030 *(prévisions du modèle MODUS)*

La carte suivante permet d'observer plus finement l'évolution des emplois atteints depuis le quartier, en soustrayant le ratio d'habitants travaillant sur la zone en 2030 par ce même ratio en 2005. Les qualificatifs de « forte », ou « faible » baisse ou hausse sont purement précisés à titre de lisibilité de la carte, l'interprétation des valeurs quantitatives obtenues n'étant pas directement perceptible. On ne s'y attardera donc pas. On y découvre les quartiers dont l'accessibilité est améliorée, en particulier, plus d'aulnaysiens vont travailler dans les quartiers reliés par le GPE. L'augmentation est notable sur la partie ouest et sud de la ligne 15, ainsi que dans certains territoires de Marne-La-Vallée (cité Descartes par exemple). Les zones subissant quant à elles les plus fortes baisses sont situées aux abords du quartier, dans les lieux non accessible par la nouvelle structure de métro. Il s'agit des villes situées entre les nouvelles lignes 15 et 16 (sud d'Aulnay, Bondy, Livry-Gargan, Drancy,…) et des villes de grande couronne ne bénéficiant pas des lignes 16 et 17 (Mitry, Garges-Lès-Gonesse, Goussainville, …). On observe parallèlement que les aulnaysiens se rendront moins à Paris, qui restera cependant un pôle important.

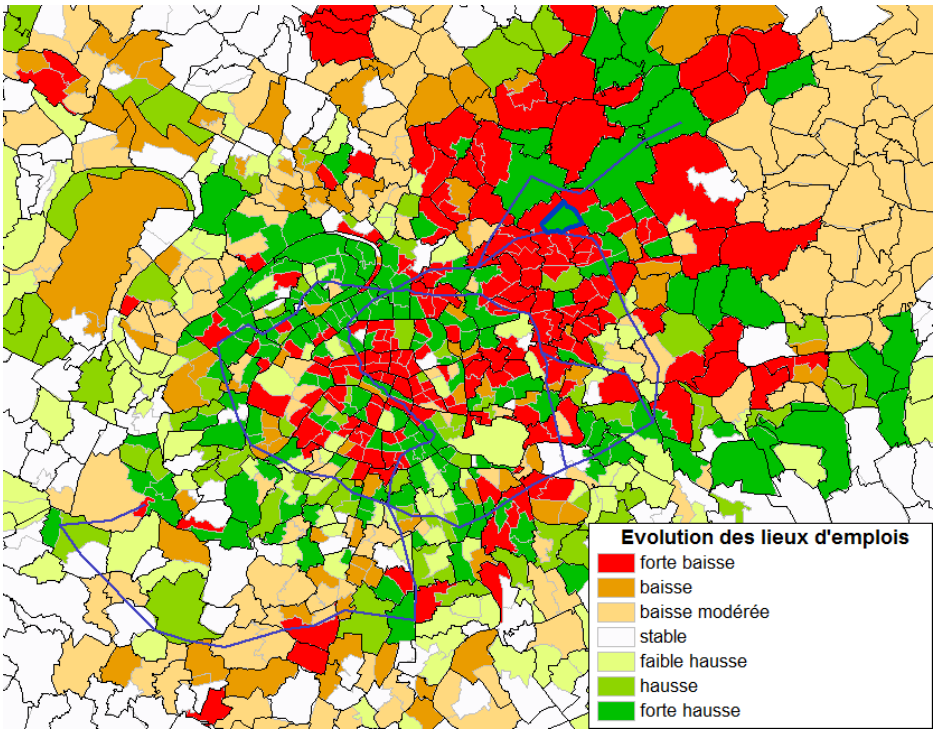


Figure 31: Evolution des lieux d'emploi entre 2005 et 2030 *(prévisions du modèle MODUS)*

Nous rappelons que ces résultats reposent seulement sur des projections d'emploi. Une situation nous alerte particulièrement. Sur la carte de 2030, et contrairement à 2005, plus aucun habitant de la zone 880 ne semble aller travailler dans la zone directement au nord-ouest, où sont pourtant situés le centre commercial O'Parinor, une zone d'activité et les anciens terrains de PSA. Une telle situation nous semble très peu probable, et amène à se questionner sur certains chiffres fournis par la DRIEA.

2) EVOLUTION DES PARTS MODALES

L'arrivée d'une nouvelle ligne de transport doit théoriquement permettre de réduire la part modale de la voiture. Nous quantifieront dans cette sous-partie en quelle mesure ce report s'effectue et nous verrons plus particulièrement en direction quelles zones il est le plus important.

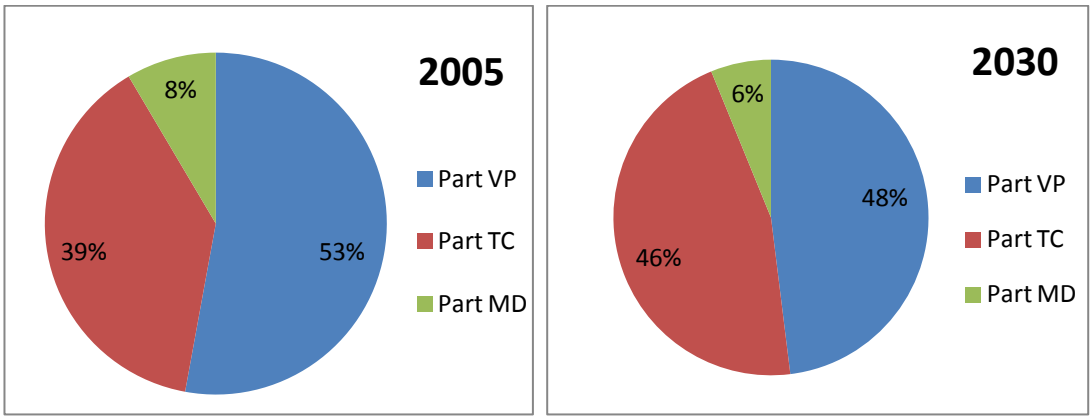


Figure 32: Parts modales en 2005 et 2030 *(prévisions du modèle MODUS)*

Sur les deux camemberts présentés ci-dessus, on observe effectivement une augmentation de la part modale dédiée aux transports en commun, passant de 39% à 46% entre 2005 et 2030. La part modale de la voiture particulière est quant à elle diminué de 5%.

Regardons maintenant plus précisément l'évolution de l'utilisation des transports en commun. La figure suivante (figure 33) montre, à partir de notre zone d'étude, le taux d'augmentation de ces flux d'ici à 2030. On observe en bleu les zones de forte augmentation et en rouge celles en forte diminution. Les lieux de plus forte augmentation de ces flux suivent en partie le tracé des lignes du GPE : petite couronne desservie par la ligne circulaire n°15, territoires situés entre Aulnay et Marne-la-Vallée, mal reliés auparavant,… Deux zones de très forte augmentation de ces flux sont observées (bleu foncé sur la carte). Il s'agit de la partie nord des Hauts-de-Seine, autour de Gennevilliers, Colombes et d'Asnières, ainsi que de la région de Marne-la-Vallée. On retrouve donc l'hypothèse formulée précédemment (en III.1) d'une meilleure accessibilité à deux des grands pôles de la métropole que sont La Défense et Marne-La-Vallée.

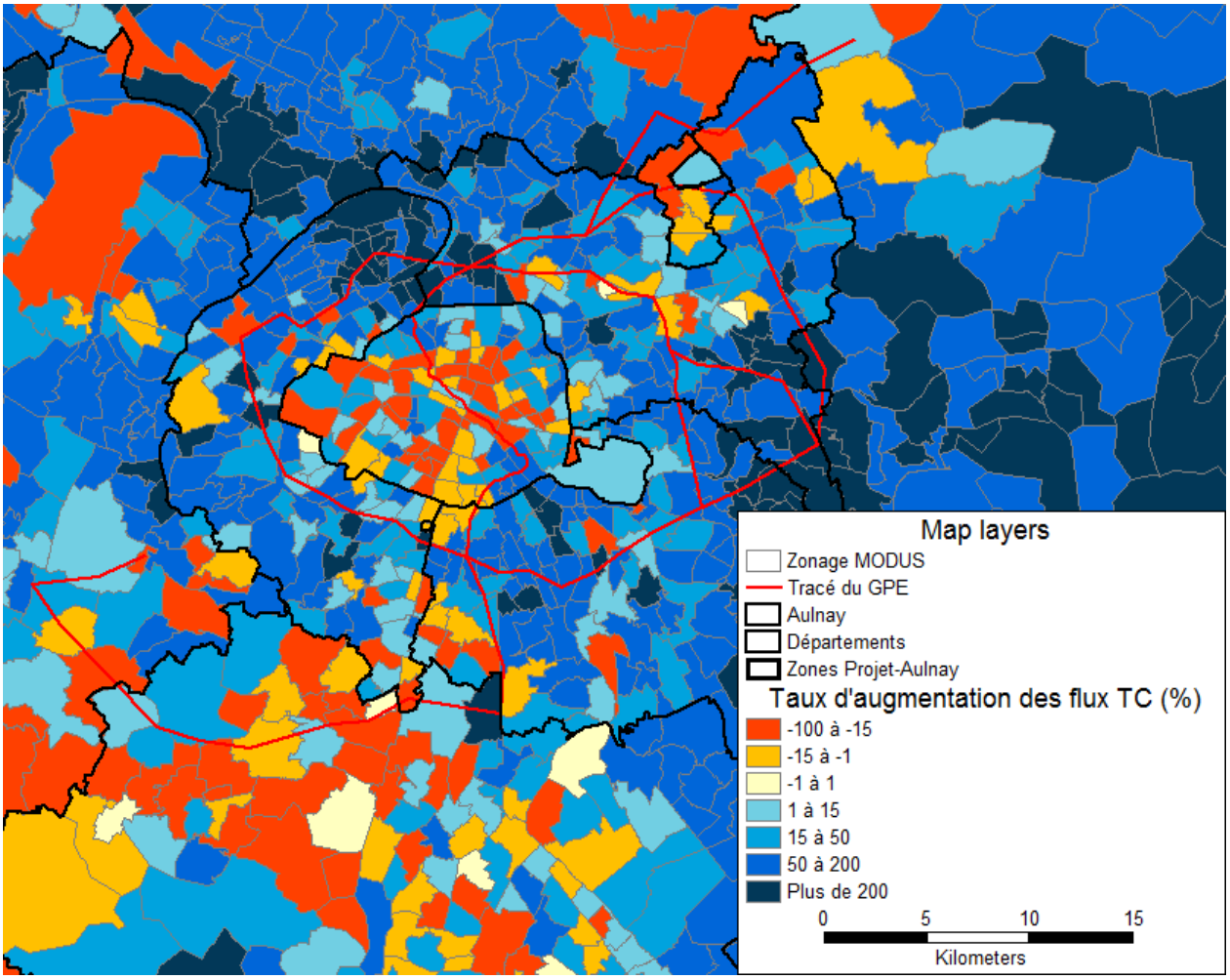


Figure 33: Taux d'augmentation des flux en transport en commun entre 2005 et 2030
(prévisions du modèle MODUS)

3) UTILISATION DES DIFFERENTS RESEAUX DE TRANSPORT

Les scénarios de le DRIEA pour l'année 2030 tablent sur une augmentation de population de 1 440 000 en Ile-de-France ainsi que sur un accroissement de 720 000 du nombre d'emplois (+13%). En corollaire, on devrait observer un accroissement des flux sur les différents réseaux de transports franciliens. Nous étudierons donc les évolutions qui peuvent être observées aux abords d'Aulnay sur les infrastructures routières et sur les transports collectifs.

Observons tout d'abord les réseaux de transports en commun et leur évolution entre 2005 et 2030 (figure 34). L'importance des flux est indiquée par l'épaisseur des traits gris.

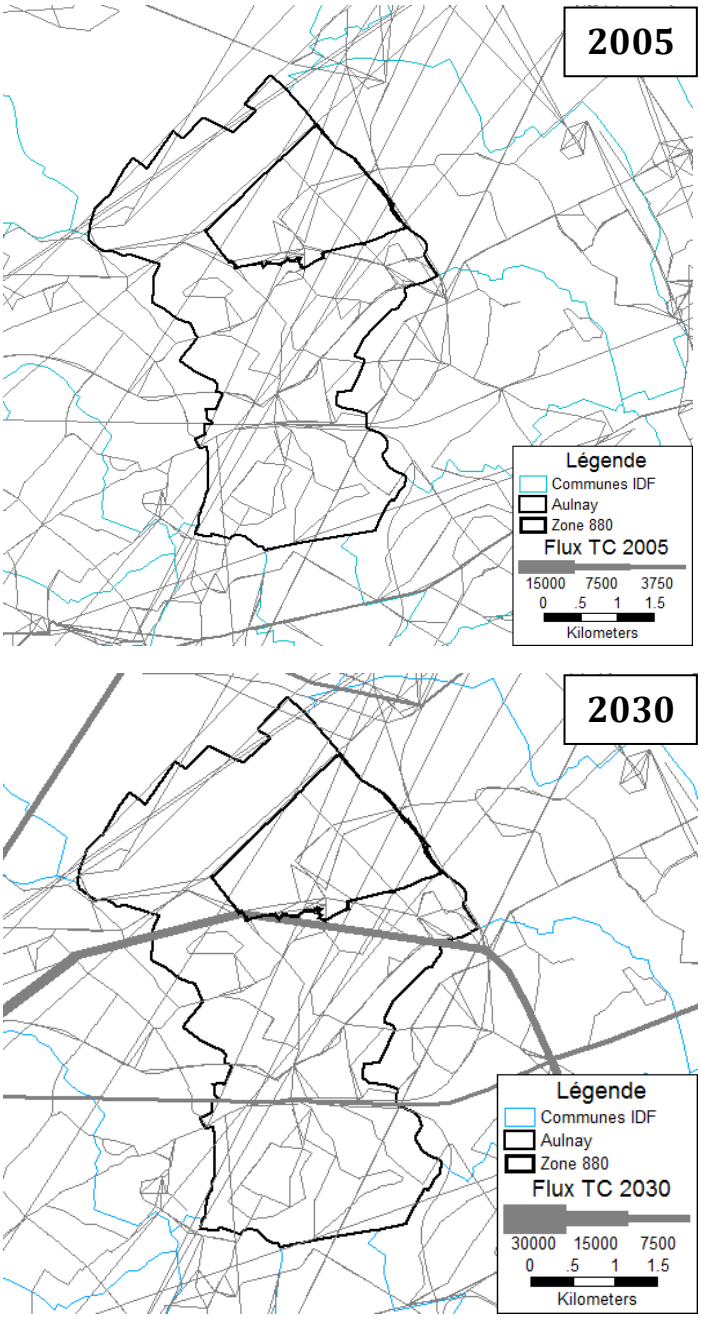


Figure 34 : Flux en transports en communs en 2005 et 2030 *(Modèle MODUS)*

Ces résultats sont biaisés : les flux des différentes missions du RER (vers l'aéroport ou vers Mitry-Claye, directs ou non) ont été superposées et non sommées. Ce flux est en réalité bien supérieur à ce qui est tracé. Ces figures permettent néanmoins de constater une augmentation de la fréquentation du RER B entre 2005 et 2030.

En ce qui concerne les transports routiers, nous avons étudié les vitesses sur le réseau à l'heure de pointe du soir pour 2005 et à l'heure de pointe du matin pour 2030. Les résultats sont représentés sur les cartes suivantes. Pour 2005, la circulation autour d'Aulnay dépasse quasiment partout les 50km/h, avec des segments dépassant même les 90 km/h. Pour 2030, on observe une réduction globale de la vitesse de transport. La vitesse maximale descend ainsi sur certains segments proches d'Aulnay en dessous de 50, voire de 30km/h. La situation empire

encore lorsque l'on se rapproche de Paris et du périphérique, témoignant de tronçons où la circulation se fait à moins de 20 km/h. La congestion augmentera donc d'ici à 2030.

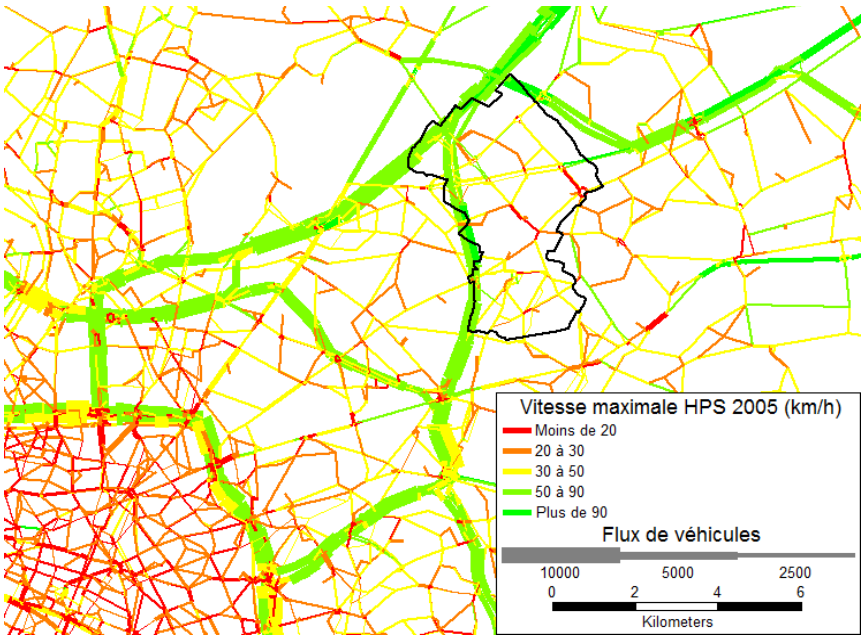


Figure 35: Vitesse sur le réseau routier en 2005 (à l'heure de pointe du soir)
(Modèle MODUS)

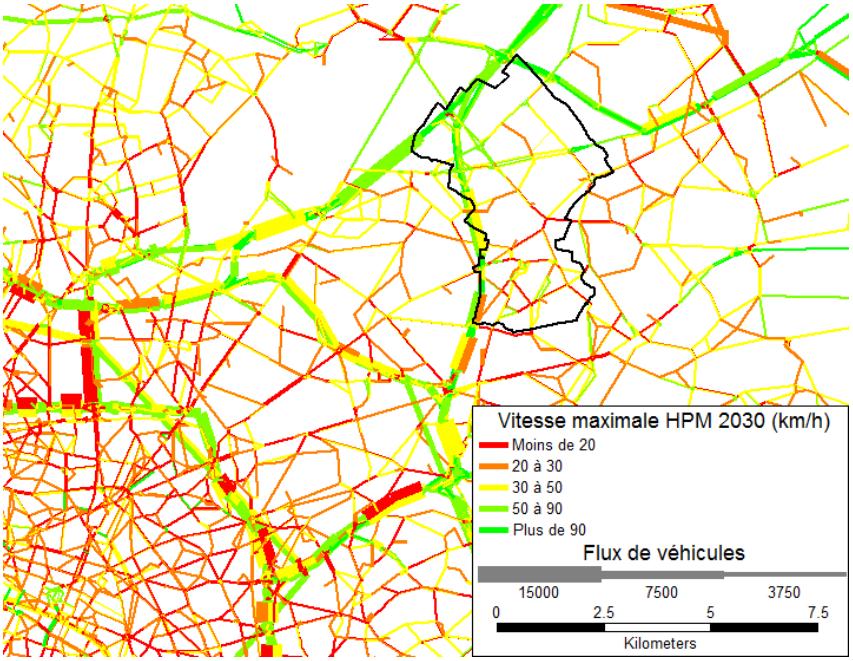


Figure 36 : Vitesse sur le réseau routier en 2030 (à l'heure de pointe du matin)
(Modèle MODUS)

4) ENVIRONNEMENT

On l'a constaté, notre quartier de gare est situé à proximité d'importants réseaux de transport. Aulnay est en effet situé sur les grandes autoroutes (A1, A3) menant à Roissy et au Nord de la France et de l'Europe. La proximité de ces équipements routiers peut être source de menaces environnementales, notamment en ce qui concerne notre scénario d'aménagement.

A- PRISE EN COMPTE DES PROBLEMATIQUES DE POLLUTION :

La figure 37 qui suit montre les estimations d'émission d'oxydes d'azote par kilomètre à l'horizon 2030. On voit que le quartier est entouré par d'importants axes de pollution, laissant craindre une diffusion de celle-ci dans les quartiers d'habitation situés à environ 2km des autoroutes. Les réseaux intérieurs semblent moins soumis à cette pollution, car les flux sont plus faibles. Il faudrait utiliser des modèles de diffusion des NOx pour pouvoir estimer leur concentration dans l'air ambiant et les mettre en relation avec les normes de santé édictées par l'OMS.

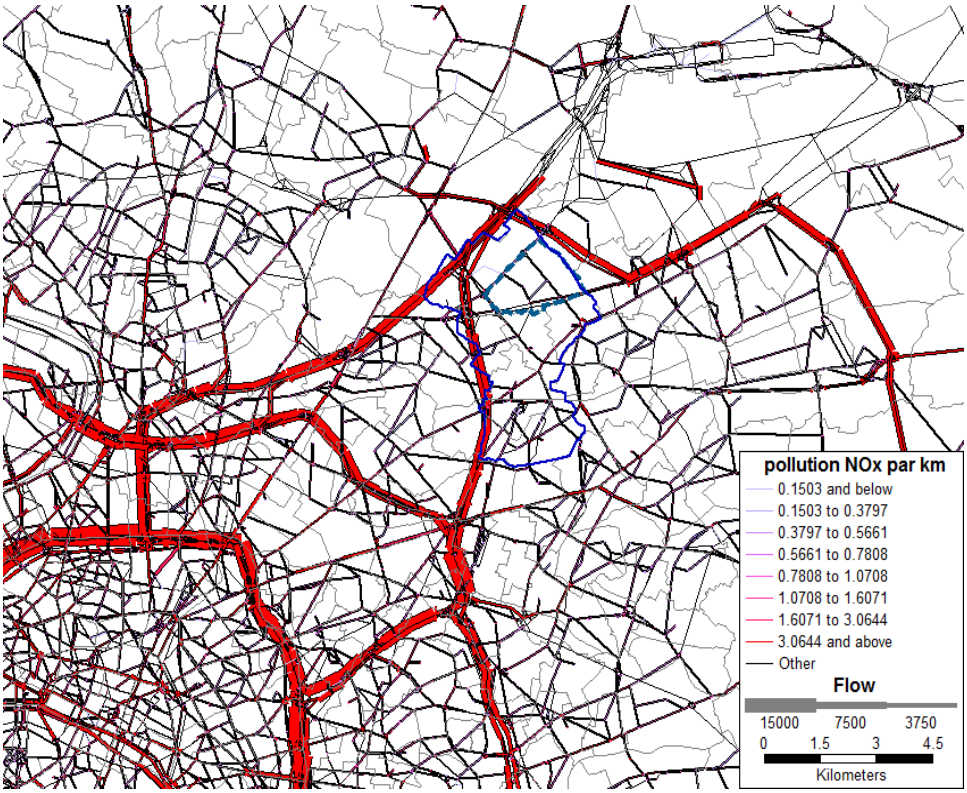


Figure 37 : Pollution aux oxydes d'azote à l'heure de pointe du matin (2030)

B- PRISE EN COMPTE DU BRUIT :

Un deuxième phénomène environnemental important pour la qualité de vie du quartier est le bruit. On observe figure 38 suivante que la plupart des bâtiments du quartier sont soumis à des bruits routiers situés entre 50 et 70dB. Ces valeurs demeurent bien inférieures à celles aux abords immédiats de l'autoroute, où des valeurs supérieures à 80dB (voir 90dB) sont atteintes. Le quartier est donc uniquement soumis aux bruits de la circulation sur les réseaux secondaires, qui demeurent tolérables.

Nous n'avons regardé ici que les bruits dus au transport routier. D'autres nuisances peuvent cependant apparaître, notamment à cause de la présence des aéroports de Roissy et du Bourget à proximité. L'aéroport de Roissy est situé trop au nord pour engendrer des nuisances conséquentes sur le quartier. La situation aurait pu se révéler plus critiques pour l'aéroport du Bourget. On observe cependant (figure 39) que la zone de « gène » s'arrête juste au nord du quartier d'habitation, recouvrant une partie des deux parcs de notre zone.

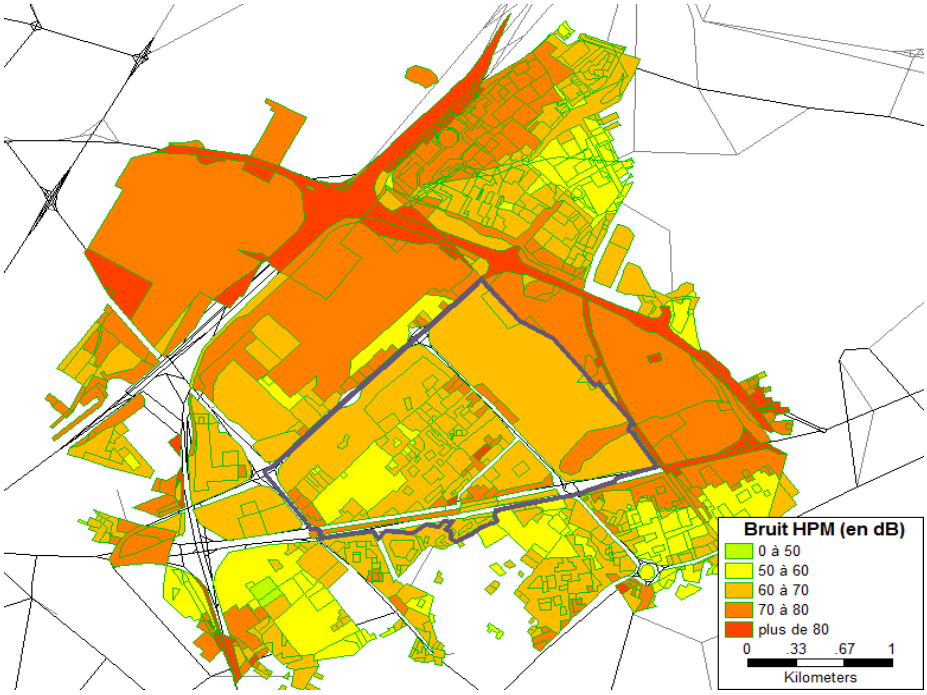


Figure 38 : Carte du bruit routier dans le quartier de gare (estimation 2030)

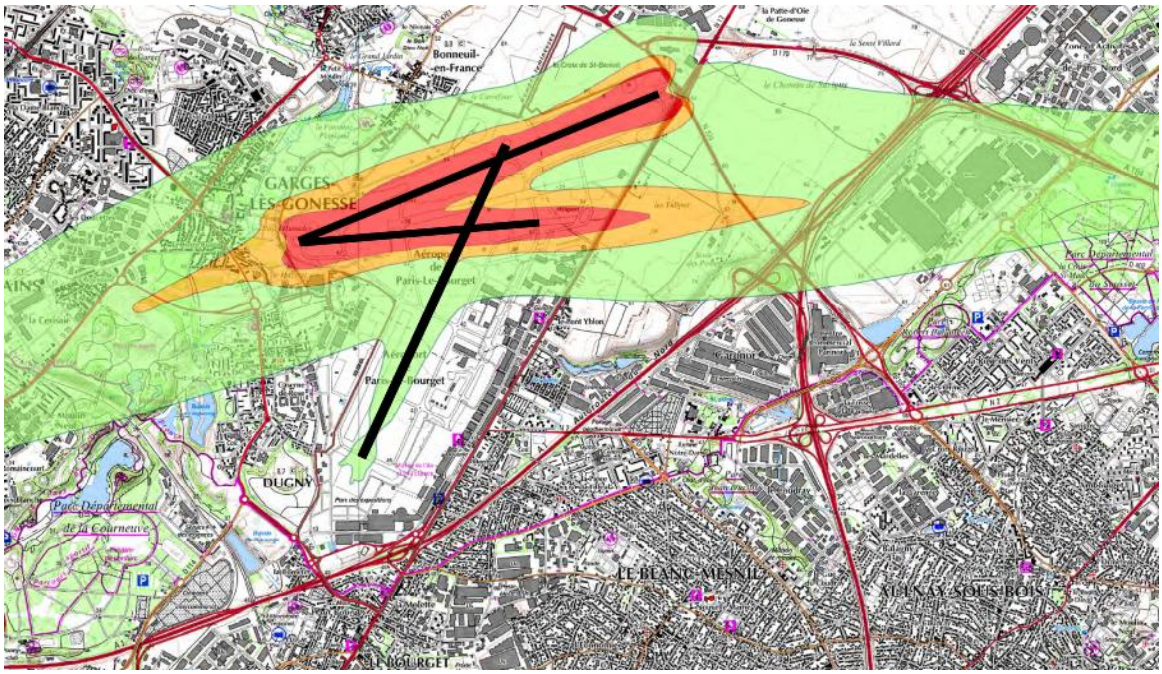


Figure 39 : Plan de gêne sonore de l'aéroport du Bourget *(source : http://www.advocnar.fr/)*

CONCLUSION

La gare du Grand Paris Express d'Aulnay-sous-Bois desservira les quartiers Nord de la ville, dont l'urbanisation reste figée depuis leur création dans les années 1960 et 1970. Ce territoire concentre les difficultés habituelles et connues des quartiers de grands ensembles : populations jeunes et peu diplômées, ménages de grande taille, revenu par habitant faible, chômage important et très forte densité de population. A tous les égards, le quartier souffre d'un manque de mixité : diversités de populations et de fonctions y manquent cruellement.

La ligne 16 du Grand Paris Express viendra relier, entre Le Bourget et Noisy-Champs, différents quartiers de l'est de la Seine-Saint-Denis présentant des situations peu ou prou similaires : Le Blanc-Mesnil, Sevran-Beaudottes, Sevran-Livry et Clichy-Montfermeil. On peut dès lors s'interroger sur l'objectif précis de cette ligne. Du fait de la forte densité de population de ces quartiers (30% de la population sur 4% du territoire à Aulnay par exemple[4]), il ne pourra uniquement s'agir d'y *« canaliser la croissance urbaine de l'agglomération »*[5]. Les programmes ANRU, en cours de réalisation ou prévu par le PRU2 dans la plupart de ces villes, insistent principalement sur la diversité fonctionnelle et la mixité sociale à y (ré)introduire. L'arrivée du métro automatique n'est donc qu'une partie du programme de transformation en cours. Un de ces objectifs majeurs sera le désenclavement de ces quartiers et l'ouverture aux pôles d'emplois franciliens (Le Bourget, Marne la Vallée, La Défense).

Notre proposition d'aménagement, consciente des problématiques de chômage et de la fermeture récente de l'usine PSA, vient insister sur le développement d'emplois à proximité de la nouvelle gare. Nous souhaiterions implanter un parc d'activité d'une douzaine d'hectares qui pourrait fournir de l'emploi aux habitants d'Aulnay mais également des villes alentours bénéficiaires du Grand Paris Express.

Les études à horizon 2030 des trafics générés par le Grand Paris Express montrent une recrudescence de l'utilisation de transport en communs, notamment en ce qui concerne les zones de Marne La Vallée et du nord des Hauts-de-Seine. Ils montrent également une augmentation du nombre d'aulnaysiens employés dans les villes traversées par les différentes lignes du nouveau métro. Cependant, cette infrastructure ne suffira pas à réduire de manière significative l'utilisation des véhicules personnels, augmentant la congestion des routes et la pollution. Dans l'ensemble, les projections pour 2030 diffèrent relativement peu des résultats de 2005, et il y a fort à parier que les évolutions majeures résulteront de changements de comportement ou de d'autres facteurs exogènes : autopartage, typologie des emplois de demain, coût de l'énergie,…

[4] Wikipédia, page de la ville d'Aulnay-sous-Bois
[5] Source : énoncé du projet