

Un réseau d'Auto-partage dans la *communauté d'agglomération* *Versailles Grand Parc*

Pourquoi et comment mettre en place ce nouveau mode de transport ?



AVERTISSEMENTS

- ❖ Le PIND (projet individuel) est un premier test, qui permet à l'élève ingénieur de s'évaluer (et d'être évalué par les enseignants), de prendre conscience non seulement des connaissances acquises mais également de la marge de progression et des éléments, qui lui restent à acquérir.
- ❖ Le PIND est un espace de liberté (le seul dans la formation), qui mesure la motivation de l'élève ingénieur pour l'aménagement.
- ❖ Le PIND est un exercice, qui doit permettre de problématiser un sujet en s'appuyant sur des recherches bibliographiques, d'élaborer un diagnostic orienté et d'émettre des propositions.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes, qui m'ont apporté leur aide et leur soutien dans la réalisation de ce projet :

Monsieur José SERRANO, professeur associé à l'école polytechnique de l'université de Tours et tuteur de ce projet, pour sa disponibilité et tous les conseils, qu'il m'a prodigués tout au long de ce projet.

Monsieur Hervé BATISTE, professeur associé à l'école polytechnique de l'université de Tours, pour sa disponibilité et ses conseils en matière de lecture.

Monsieur Richard DELEPIERRE, adjoint au maire du Chesnay, délégué au transport, pour m'avoir consacré de son temps et communiqué les informations, qui m'étaient nécessaires dans la réalisation de mon projet.

Elisabeth et Thierry JEANNE, pour la relecture du projet.

SOMMAIRE

AVERTISSEMENTS.....	1
REMERCIEMENTS.....	2
SOMMAIRE	3
INTRODUCTION	5
1. Définition des termes du sujet	5
2. La problématique	6
Partie 1 : Le diagnostic.....	8
1. Généralité sur la communauté d'agglomération	8
a) Versailles Grand Parc, une communauté d'agglomération proche de Paris.....	8
b) La situation démographique.....	10
c) Secteur d'activité dans la communauté d'agglomération	12
2. Transports et déplacements.....	18
a) Les déplacements en Ile-de-France.....	18
b) Les déplacements au sein de la grande couronne	20
c) Les déplacements dans les Yvelines	21
3. Pourquoi étendre le réseau d'Auto-partage ?	23
a) Comment raisonner la localisation des stations d'Autolib'	23
b) Les différents enjeux	25
Partie 2 : Le Projet	28
1. Autolib' et ses stations	28
a) Le positionnement des stations	28
b) Le matériel et abonnement.....	30
2. Les stations envisagées et aménagées.....	33
a) Le Nord-Ouest de la communauté d'agglomération.....	33
b) Le Sud-Ouest.....	35
c) Au sud	36
d) A l'Est	38
e) Le nord.....	40
f) Le centre	42
3. La faisabilité.....	44
a) Faisabilité politique	44
b) Faisabilité spatiale et technique.....	44
b) Faisabilité budgétaire et économique.....	45

CONCLUSION	46
BIBLIOGRAPHIE	47
ANNEXES :	51
Annexe 1 : Graphique sur les équipements et les services dans le domaine de l'enseignement.....	51
Annexe 2 : Graphique sur les équipements et les services dans le domaine du sport, des loisirs et de la culture	53
Annexe 3 : Réseau de transport en Ile-de-France	54
Annexe 4 : Les Citations.....	57
Citation 1	57
Citation 2	57
Annexe 5 : Tableau du nombre de stations.....	58
Fiche de lecture 1 : Transport, énergie, climat : comment mobiliser la prospective territoriale ?	59
Dossier : Enjeux et Objectifs	60
Dossier : Hypothèses	61
Dossier : Leviers	62
Fiche de lecture 2 : L'attractivité des stations de locations de cycles en libre-service : Quel modèle définir pour caractériser l'attractivité des stations de location de cycles en libre-service dans un environnement urbain ?	64
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	66
TABLE DES MATIERES	68

INTRODUCTION

1. Définition des termes du sujet

L'Auto-partage est un réseau de location de véhicule en libre-service. C'est un système dans lequel une société, une agence publique, une coopérative, une association ou un groupe d'individus, met à disposition des usagers un parc automobile, réparti sur un ensemble de stations (CitizTours). Ce système permet aux particuliers et aux professionnels d'accéder de manière occasionnelle à une voiture. Selon le Larousse, l'auto-partage est un système de location de voitures en milieu urbain, qui permet d'utiliser les véhicules en libre-service et de façon ponctuelle (Larousse, 1994). Les stations sont réparties selon l'attractivité d'un lieu, d'un espace. Cette attractivité est assimilée à une mesure multidisciplinaire afin d'évaluer et de comparer l'attrait de différents emplacements. Elle est généralement identifiée par la capacité à attirer et à retenir les facteurs de production et/ou la population (C. RIVIERE, 2015). Cette mesure multidisciplinaire s'appuie sur des éléments tout aussi bien qualitatifs que quantitatifs, pour caractériser l'attrait. L'attrait est défini pour un emplacement par rapport à d'autres emplacements, dans le but de mettre en place une comparaison, une compétition.

Au niveau de la région parisienne, le réseau d'Auto-partage se nomme Autolib' et les voitures : « Bluecar ». Le développement de ce réseau commence en 2011 et est géré par le groupe Bolloré qui a obtenu une Délégation de Service Public pour une durée de 12 ans, de la part du syndicat mixte Autolib' (Autolib' Paris). Le service Autolib' compte désormais 5 900 bornes en Ile-de-France, réparties sur plus d'un millier de stations et 86 communes. Mais comment utiliser ce réseau ?

D'après le journal municipal de la ville du Chesnay (L'Evènement), ce réseau est très facile d'utilisation. Il suffit de prendre un abonnement dans un espace Autolib', soit dans un centre d'accueil et d'information Autolib', soit sur internet, dans le kiosque d'abonnement le plus proche. Pour s'abonner, il faut : son permis de conduire, sa pièce d'identité et une carte bancaire. Après l'abonnement, un badge personnel est délivré donnant accès aux services. Il est alors possible de réserver une voiture ou une place sur internet, par téléphone, depuis une station ou encore depuis une Bluecar grâce au pc embarqué. Une fois la réservation effectuée, il faut se rendre à la borne de location choisie et prendre possession de la voiture. Pour déverrouiller la voiture, il suffit de passer le badge personnel sur le lecteur. Une LED indique la réussite (verte) ou l'échec (rouge) de

l'opération. L'utilisateur doit alors débrancher le câble d'alimentation, veiller à accompagner son enroulement et à fermer le capot de la borne de charge. Il est nécessaire de vérifier l'autonomie et de faire l'état des lieux. En cas de problème, avant de partir, une déclaration doit être faite au centre d'appel via la borne de location. A la fin du trajet, une fois garée, il ne reste plus qu'à brancher la Bluecar. La location prend fin lorsque le raccordement est correct, le clapet de la borne de charge fermé, et les portes de la Bluecar verrouillées. Pour cela, il convient de passer le badge personnel sur le lecteur afin de verrouiller la voiture. Il n'est alors plus possible de démarrer le véhicule (S. NOUET, 2015).

2. La problématique

Mon projet consiste à développer le réseau d'Auto-partage dans la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc. Il n'y a actuellement que 10 stations sur 2 communes : Le Chesnay et Vélizy-Villacoublay. Il ne faut pas aussi oublier les différentes stations réparties sur Paris (452 stations), les Hauts-de-Seine (164 stations), la Seine-Saint-Denis (36 stations) et le Val-de-Marne (36 stations) (Autolib' Paris). La communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc fait partie d'un tout. Cependant, l'insuffisance du nombre de stations sur cette communauté d'agglomération est important depuis l'installation de la dernière station Autolib' au Chesnay. Les utilisateurs de ce système d'auto-partage ne peuvent se déplacer que dans les lieux présentant des stations, ce qui présente un handicap pour les usagers voulant rester à l'intérieur de Versailles Grand Parc ou pour ceux d'une commune dépourvue d'Autolib' et voulant se rendre à Paris ou dans une autre ville équipée de stations. De plus, ce réseau est très utile pour les personnes ne possédant pas leur propre véhicule, mais possédant un permis de conduire et souhaitant se déplacer en région parisienne, et permet de compléter l'offre des transports en commun.

Pour limiter l'usage de la voiture personnelle, mais en gardant le confort de celle-ci, les villes du Chesnay et de Vélizy-Villacoublay, ont décidé d'implanter des stations d'Auto-partage. Cependant, les autres communes de la communauté d'agglomération de Versailles Grand parc ne sont pas desservies par ce service mis à disposition de la population. C'est pourquoi nous verrons tout d'abord, la localisation de Versailles Grand Parc et l'intérêt de rajouter des stations dans cette partie des Yvelines.

Après une analyse plus précise des secteurs d'activités, des flux de déplacement de la population et une observation exhaustive des moyens de transport en communs existants, pour pallier le manque de station Autolib' sur la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc, nous présenterons les critères de localisation des stations, qu'il convient de retenir et comment mettre en place le réseau d'auto-partage, tout en tenant compte de la faisabilité.

Partie 1 : Le diagnostic

1. Généralité sur la communauté d'agglomération

a) Versailles Grand Parc, une communauté d'agglomération proche de Paris

Versailles Grand Parc est une communauté d'agglomération de la région Ile-de-France, située dans le département des Yvelines (78). Elle se trouve dans la grande couronne de Paris, mais reste proche de la Capitale (entre 30 minutes et 45 minutes en voiture) et à la limite de la petite couronne.



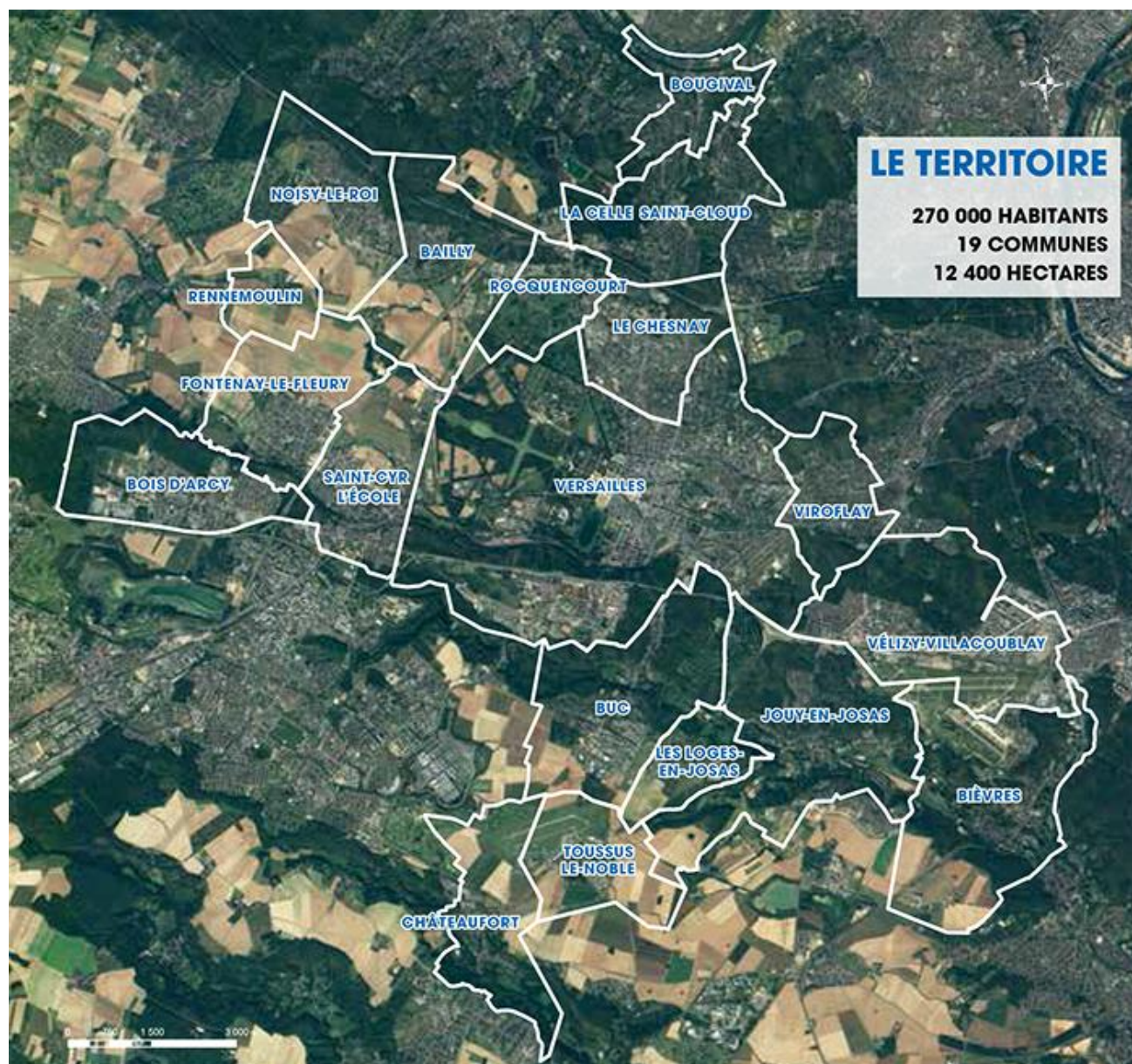
*Figure 1 : Situation de la région Ile de France
Fond de carte : Google Map. Réalisation : Floriane JEANNE*



*Figure 2 : Situation de la communauté d'agglomération de
Versailles Grand Parc
Fond de carte : enroute-pour. Réalisation : Floriane JEANNE*

Selon la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc (Versailles Grand Parc), cette communauté de communes a vu le jour en 2003 et était alors seulement constituée de 9 communes (Buc, Fontenay-Le-Fleury, Jouy-en-Josas, Les Loges-en-Josas, Rocquencourt, Saint-Cyr-l'Ecole, Toussus-le-Noble, Versailles et Viroflay). En 2010, cette communauté de communes devient une communauté d'agglomération. Aujourd'hui, elle comporte 19 communes et 270 000 habitants.

Figure 3 : Situation de la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc.
Source : Versailles Grand Parc.

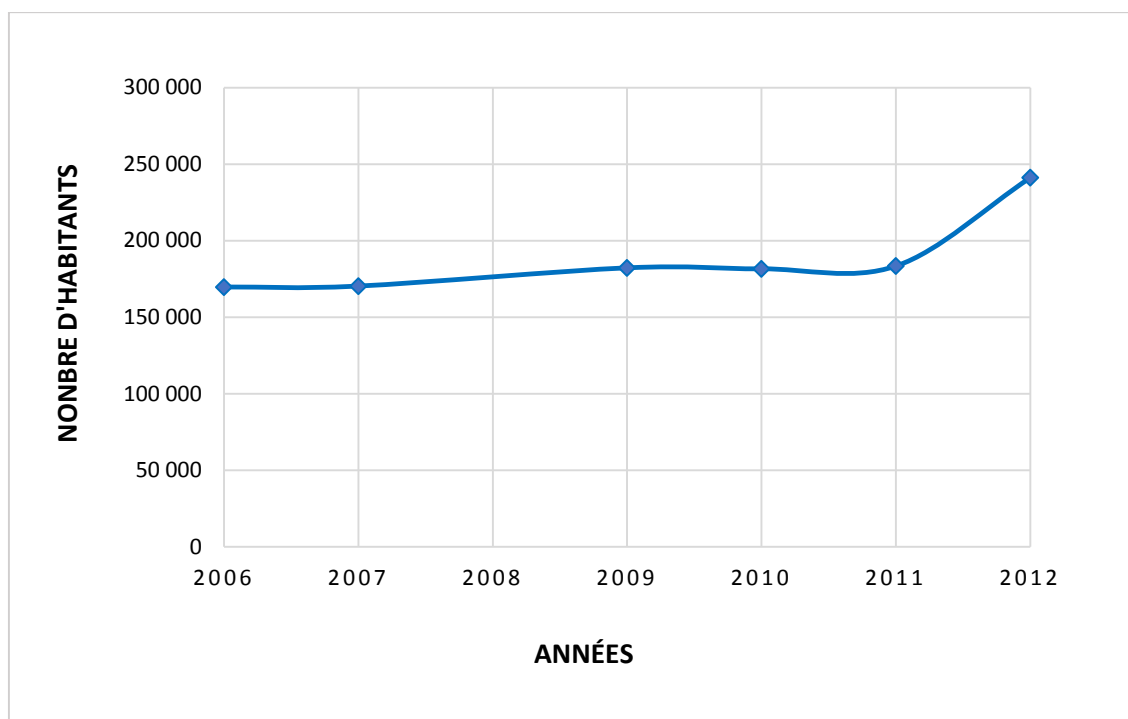


b) La situation démographique

En 2012, d'après les données de l'INSEE (INSEE), la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc comptait 241 086 habitants pour une superficie de 114,7 km². Soit une densité de 2 102,8 habitants par km². Entre 2006 et 2012, la population a augmenté de 1,42 (figure 4) :

Figure 4 : Variation du nombre d'habitants de la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc entre 2006 et 2012

Donnée : INSEE. Réalisation : Floriane JEANNE



D'après la figure 5, en 2012, contrairement aux autres années, la partie de la population ayant entre 25 et 54 ans a largement augmenté, ce qui accroît aussi le nombre de personnes en capacité de conduire. Cette tranche d'âge représente 41 % de la population de Versailles Grand Parc et entraînera un vieillissement de la population au cours des prochaines années. D'après la Cerema (CEREMA, 2014), la France s'attend à un vieillissement de la population en 2060, ce qui aura des conséquences sur les déplacements réalisés à l'échelle du territoire. Parallèlement, il y aura également une augmentation du nombre d'actifs du fait :

- ❖ de la réforme des retraites, qui va augmenter le taux d'activité des 55-64 ans ;
- ❖ du développement de la participation des jeunes (études en alternance et étudiants salariés à temps partiel).

En conséquence, le nombre de déplacements domicile-travail devrait augmenter.

Figure 5 : Répartition de la population de la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc selon les classes d'âges

Donnée : INSEE. Réalisation : Floriane JEANNE

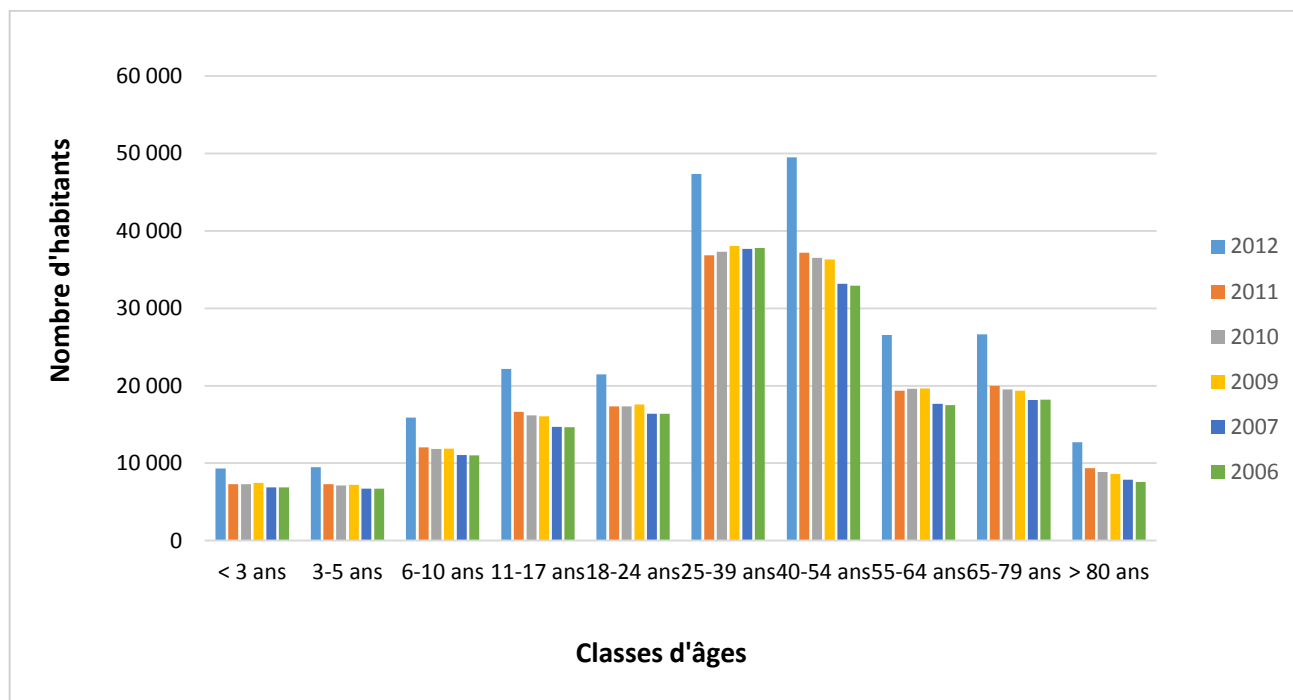
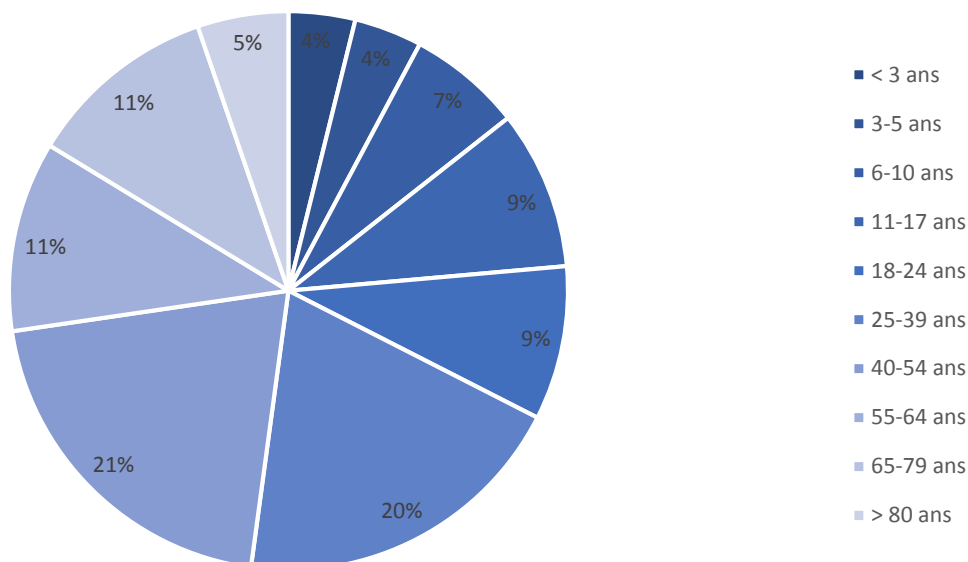


Figure 6 : Répartition de la population selon les classes d'âges en 2012

Donnée : INSEE. Réalisation : Floriane JEANNE



c) Secteur d'activité dans la communauté d'agglomération

L'emploi

Les nouveaux actifs arrivés entre 2007 et 2009, en Ile-de-France, représentaient entre 1,2 et 2,9% de la population. Entre 2009 et 2012 ce chiffre est de 2,5 % de la population (figure 7). De plus, Paris et sa banlieue concentrent l'arrivée des salariés les plus qualifiés (figure 8) (C. SOURD, 2012).

Figure 7 : Travailleur dans les grandes métropoles

Source : Insee, recensement de la population 2008, DADS 2007 à 2009

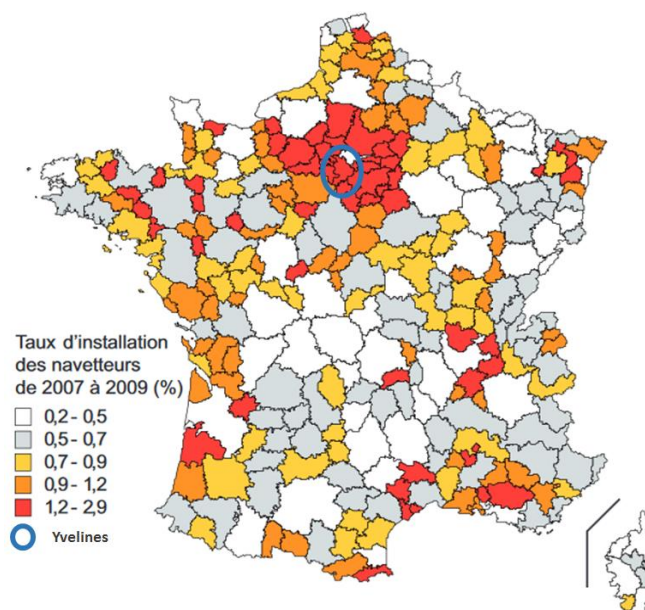
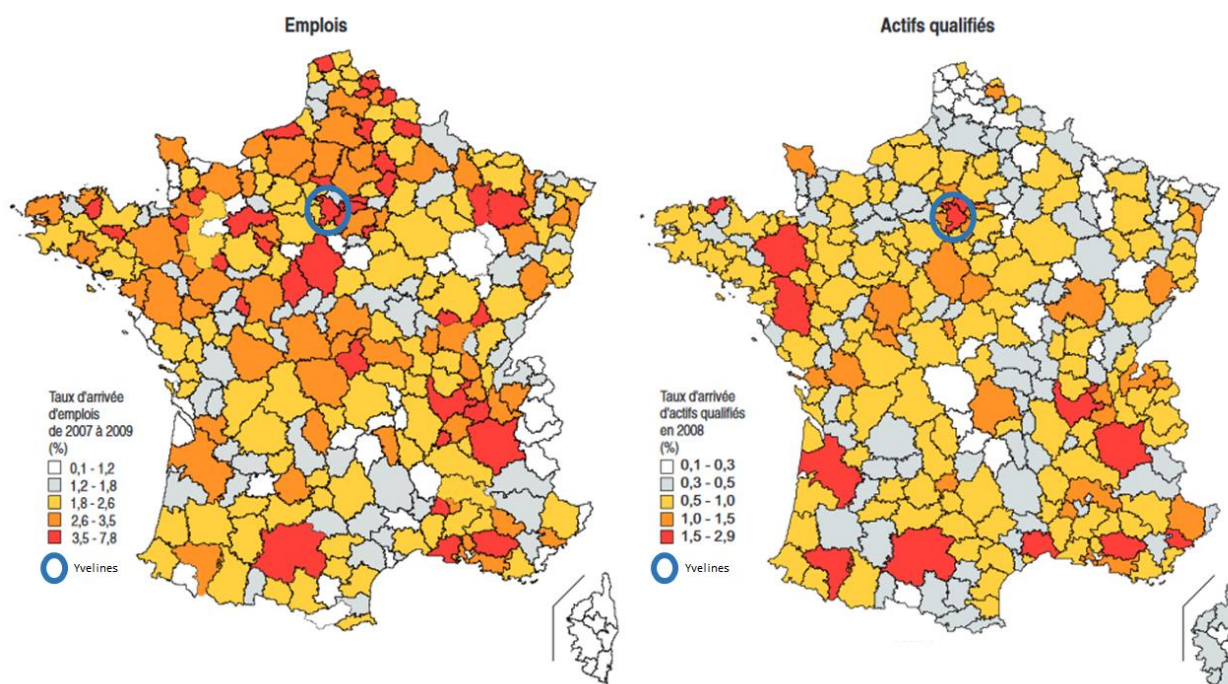


Figure 8 : Arrivées d'emplois qualifiés dans les grandes métropoles

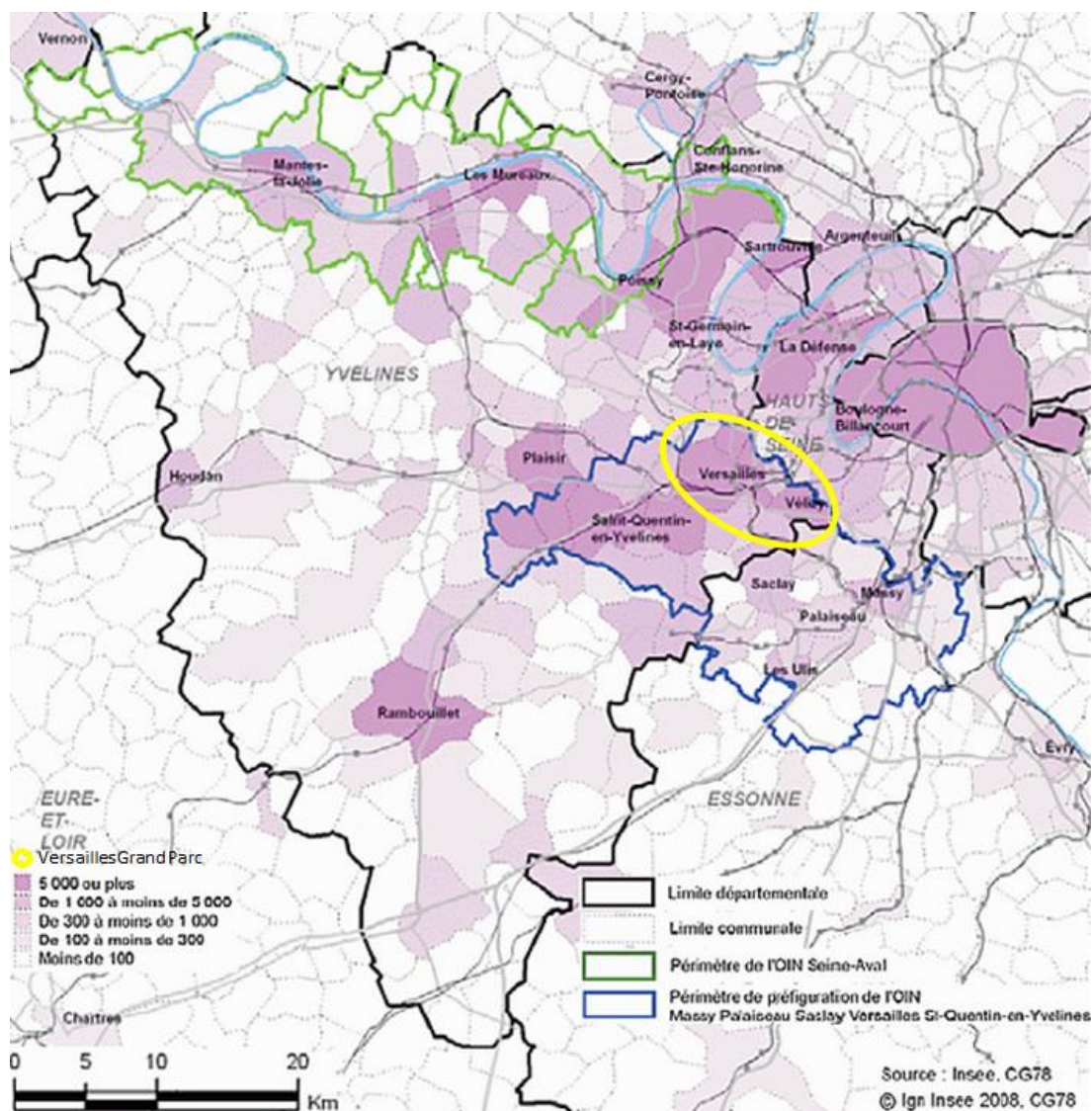
Source : Insee, Sirene, Clap, Lifi 2007 à 2009, recensement de la population 2008



En ce qui concerne les Yvelines, les communes de Versailles, Vélizy et Saint-Quentin-en-Yvelines représentent le pôle d'emploi majeur du département. Les Yvelinois vont donc principalement travailler dans l'Est du département (figure 9) ou à Paris.

Figure 9 : Lieu de travail des salariés résident dans le Yvelines en 2004

Source : Insee, CG78 (C. RANNOU-HEIM, S. GONNARD, 2008)



Résidence

En plus d'être une zone d'emploi majeur, le territoire de Versailles, Vélizy et Saint-Quentin-en-Yvelines est un lieu de résidence, que ce soit pour les salariés travaillant sur ce territoire ou dans les Yvelines ou en Ile de France (figures 10 et 11). Cette communauté d'agglomération fait partie d'un département où la majorité des résidences sont des résidences principales (92,3 %).

Figure 10 : Lieu de résidence des salariés travaillant dans les Yvelines en 2004
Source : Insee, CG78 (C. RANNOU-HEIM, S. GONNARD, 2008)

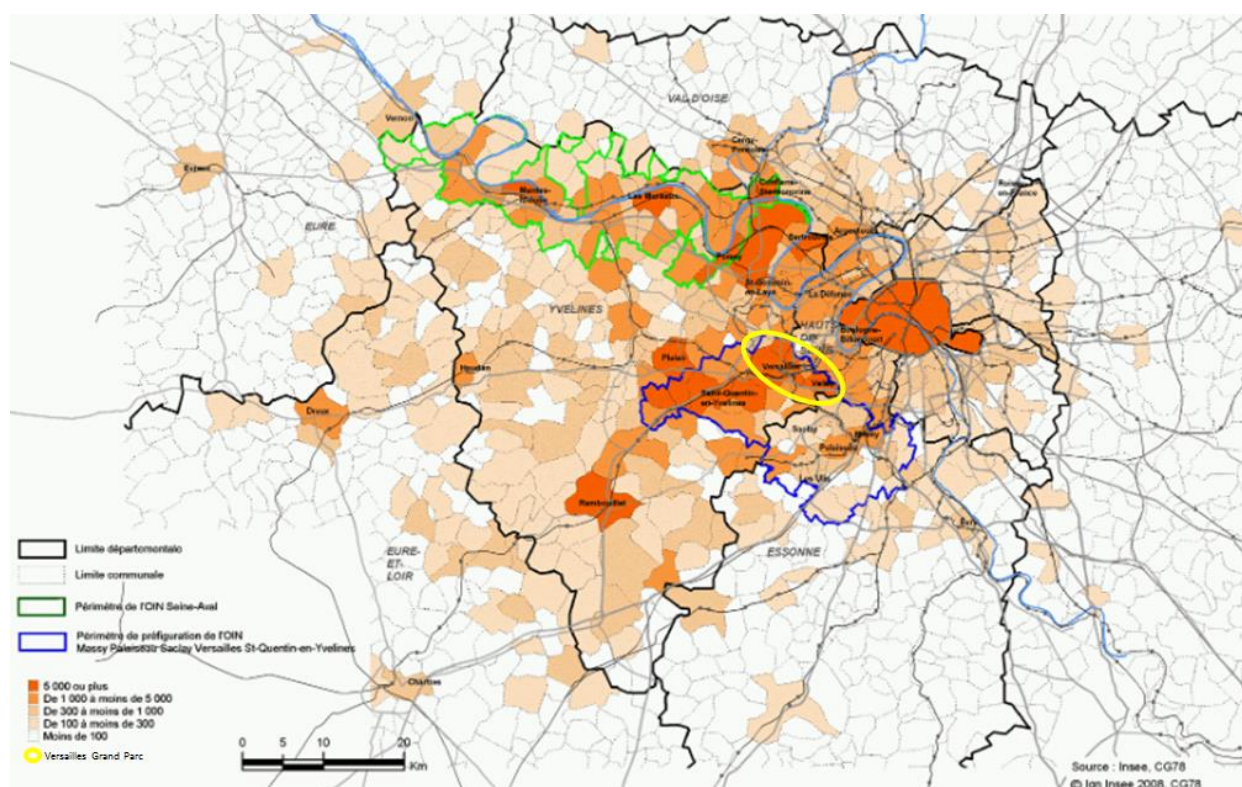
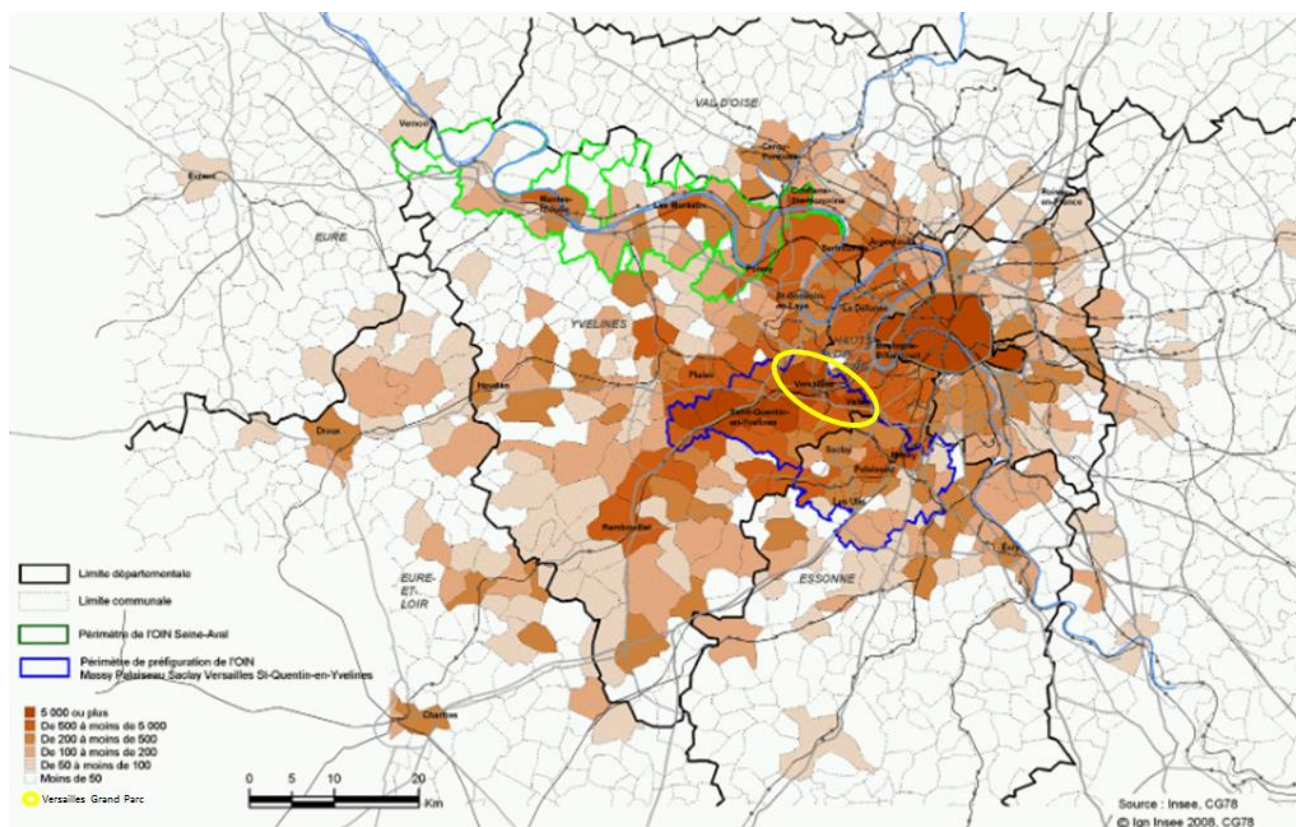


Figure 11 : Lieu de résidence des salariés travaillant dans le territoire Versailles – Vélizy – Saint-Quentin-en-Yvelines en 2004
Source : Insee, CG78 (C. RANNOU-HEIM, S. GONNARD, 2008)



Enseignements

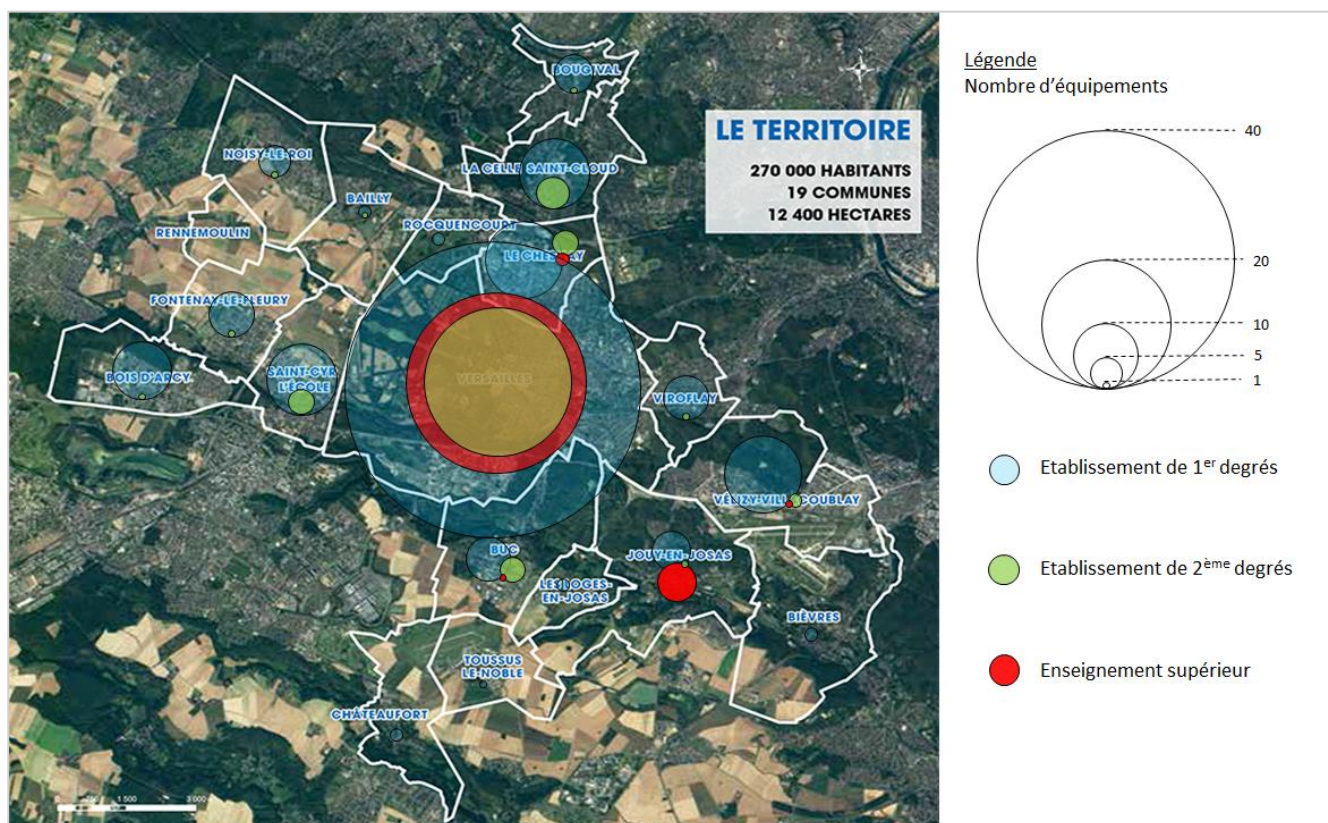
La communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc possède un nombre important d'équipements et de services dans le domaine de l'enseignement, que ce soit du 1^{er} degré (Elémentaire, Maternel, Primaire) ou du 2^{ème} degré (Collège, Lycée général, Lycée professionnel, ...), mais aussi dans le domaine de l'enseignement supérieur, de la formation et des services de l'éducation (annexe 1 : figures 12, 13 et 14). L'enseignement du 1^{er} degré possède environ 150 établissements alors que l'enseignement du 2^{ème} degré n'en possède que 50. En outre, la communauté d'agglomération propose 38 centres de formation dans le domaine de l'enseignement supérieur, répartis en 14 catégories : Section Technicien Supérieur, Santé, Commerce, Ecole d'ingénieurs, Ecole d'enseignement supérieur agricole, ...

Ces équipements sont cependant répartis de façon inégale sur le territoire (figure 15). Certaines villes, comme Toussus-le-Noble, Bièvres, Renne-moulin, ... en sont dépourvues, tandis que d'autres en possèdent une forte concentration : Versailles, Vélizy-Villacoublay. (Insee, 2015)

Figure 15 : Répartition des équipements dans le domaine de l'enseignement

Source : Insee, 2015 ; Fond de carte : Versailles Grand Parc

Réalisation : JEANNE Floriane

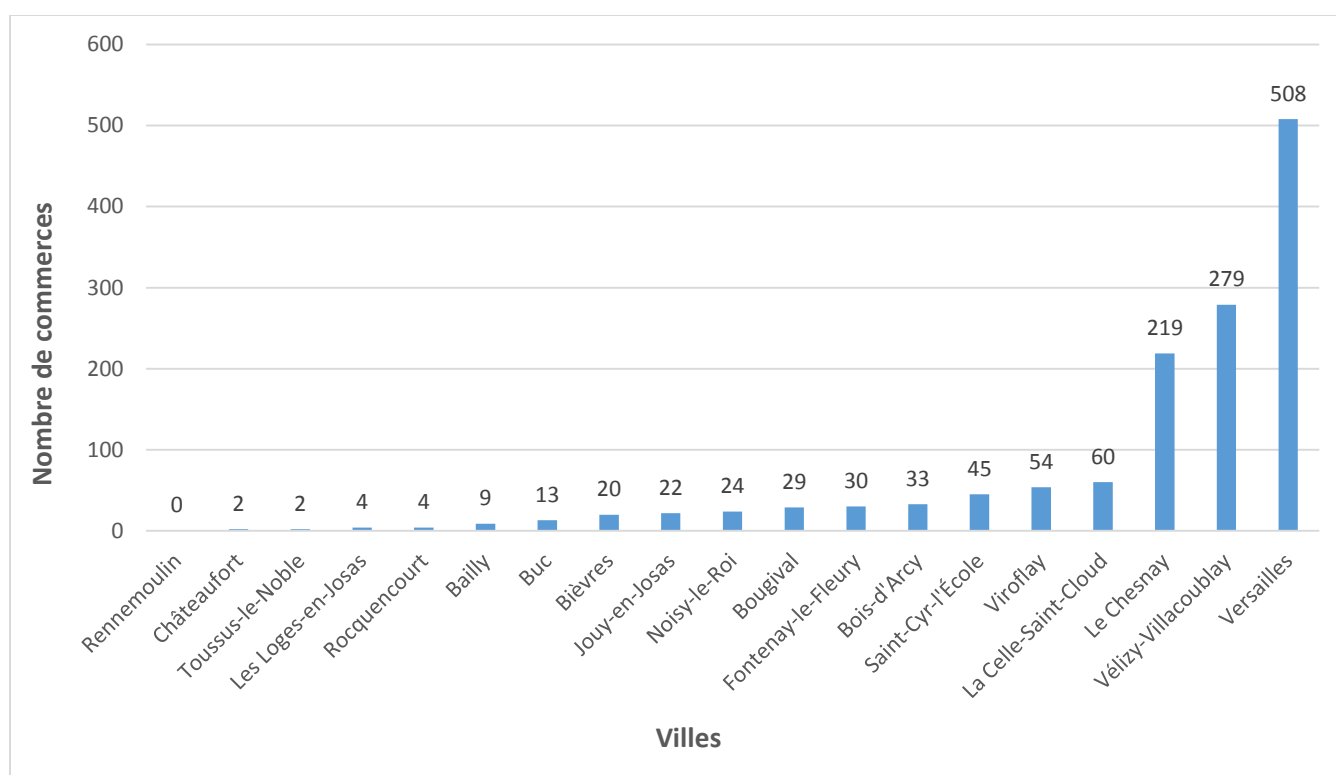


Commerces

Au niveau des commerces, la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc offre une large gamme de services et d'équipements, allant des magasins d'alimentation (commerce de détail, supermarché, ...) aux zones et centres commerciaux (vêtement, bricolage, décoration, mobilier, ...) en passant par les grandes surfaces (hypermarché). Cependant, la répartition des commerces est hétérogène dans la communauté d'agglomération (figure 16). Certaines villes n'ont que peu d'équipements comme les villes de Toussus-le-Noble, de Renne-moulin, ... tandis que d'autres en ont une forte concentration (Versailles, Vélizy-Villacoublay). (Insee, 2015)

Figure 16 : Répartition des commerces dans la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc

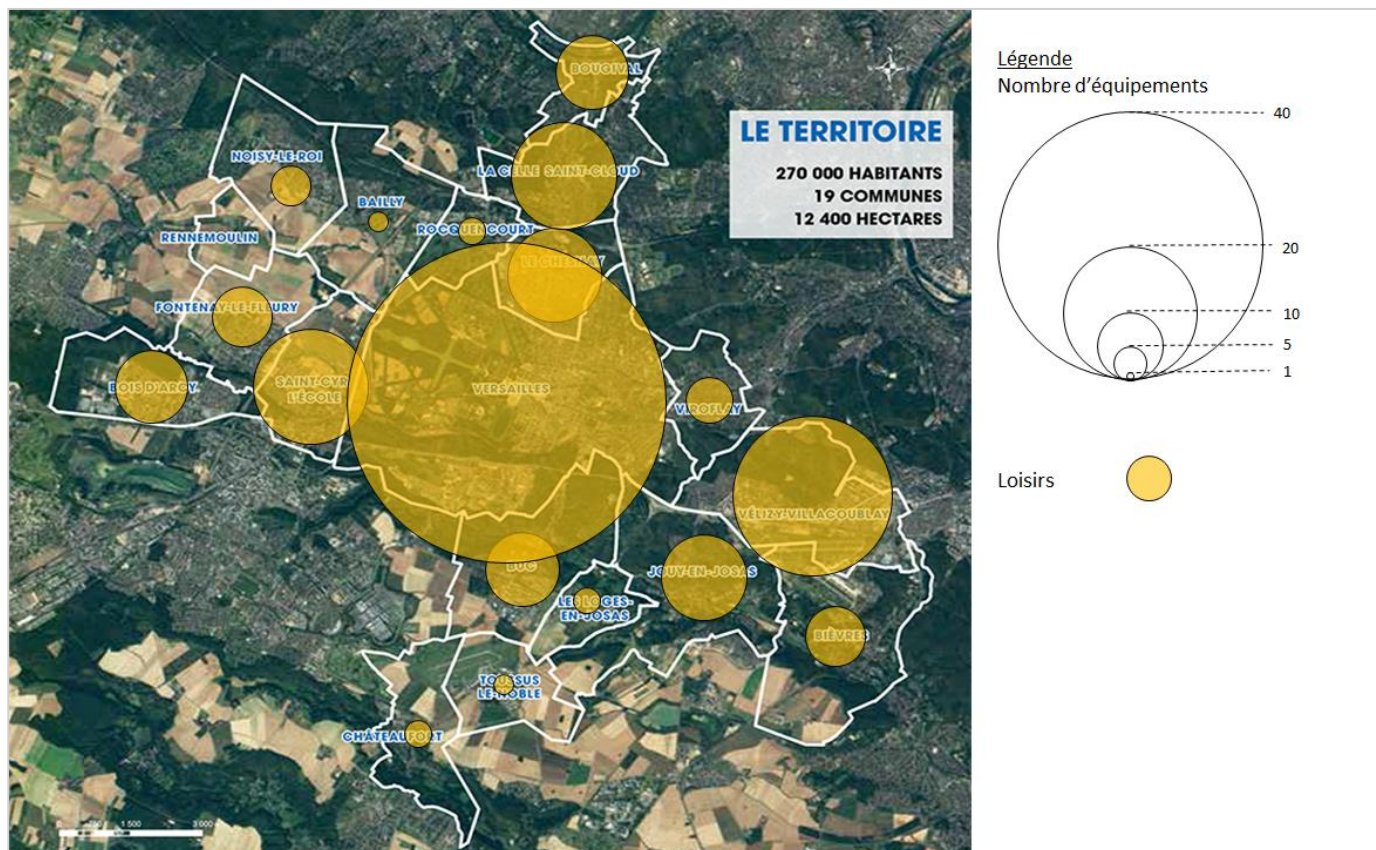
Source : Insee, 2015 Réalisation : JEANNE Floriane



Loisirs

Enfin, il y a également une offre importante d'équipements et de services dans les domaines du sport, des loisirs et de la culture, qui représentent une gamme d'activité large et variée (piscine, boulodrome, centre équestre, théâtre, cinéma, ...) (annexe 2, figure 17). La répartition de ces services est à nouveau différenciée, avec un pôle majeur situé entre Versailles, qui propose 48 équipements et services dans ce domaine, et Vélizy-Villacoublay, qui en propose 23 (figure 18). (Insee, 2015).

Figure 18 : Répartition des activités de loisirs et de culture dans la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc
 Source : Insee, 2015 ; Fond de carte : Versailles Grand Parc
 Réalisation : JEANNE Floriane



2. Transports et déplacements

Pour cette partie, il ne faut pas raisonner à l'échelle de la communauté d'agglomération, mais étendre la réflexion à l'échelle de la région, de la grande couronne et du département pour mettre en évidence les avantages de l'auto-partage.

a) Les déplacements en Ile-de-France

Chaque jour, plus de 5 millions d'actifs franciliens quittent leur domicile pour rejoindre leurs activités. En bus, en métro, en train, en voiture ou à vélo, ces derniers subissent au quotidien les faiblesses du réseau de transport à Paris et en Ile-de-France. D'après l'INSEE, les Franciliens effectuent, en moyenne, 3,4 déplacements par jour représentant une durée de 1h20 (Y. CAENEN, C. COUDERC, J. COUREL, C. PAULO et T. SIMEON, 2010).

L'Ile-de-France possède un réseau de transport très développé (annexe 3 : figures 19, 20 et 21). Ce réseau est organisé, coordonné et financé par le Syndicat des Transports d'Ile-de-France (STIF). Cependant, les réseaux de transport en commun sont exploités par plusieurs sociétés suivant les lignes et modes de transports :

- ❖ la RATP, qui est une entreprise publique exploitant des modes de transports couvrant Paris et sa proche banlieue (petite couronne) ;
- ❖ la SNCF, qui est une entreprise publique exploitant les trains ;
- ❖ l'association Optile, qui regroupe des entreprises privées exploitant des lignes de bus en moyenne et grande banlieue (grande couronne).

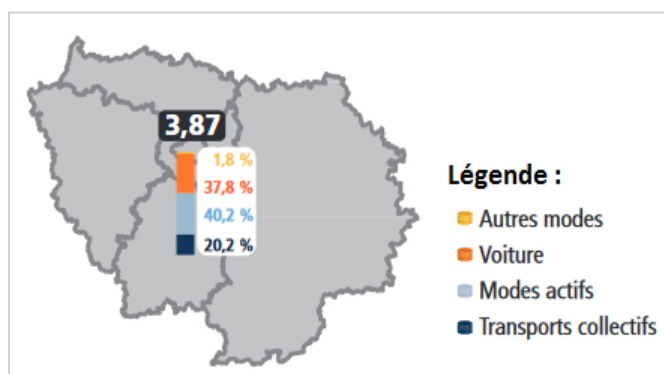
Il y a plusieurs modes de transports distincts :

- ❖ le métropolitain, qui dessert la ville de Paris et sa proche banlieue (5 lignes) ;
- ❖ le RER et le Transilien, qui desservent toute l'Ile-de-France en créant un réseau ferroviaire étendu (5 lignes de RER et 8 lignes de Transilien) ;
- ❖ les lignes d'autobus, qui sont séparées entre plusieurs compagnies suivant les villes ;
- ❖ les lignes de tramway (8 lignes).

Malgré le fait que ce réseau soit très enrichi, il est peu efficace. Seulement 36 % de la population d'Ile-de-France (environ 11 728 000 habitants) est abonnée aux transports collectifs (Enquête globale transport, 2013). Pour les déplacements, la part des transports en commun représente 20,2 %, tandis que la voiture individuelle représente 37,8% (figure 22). Cependant, depuis 2011, un nouveau mode de transport a vu le jour : l'auto-partage nommé Autolib', géré par le groupe

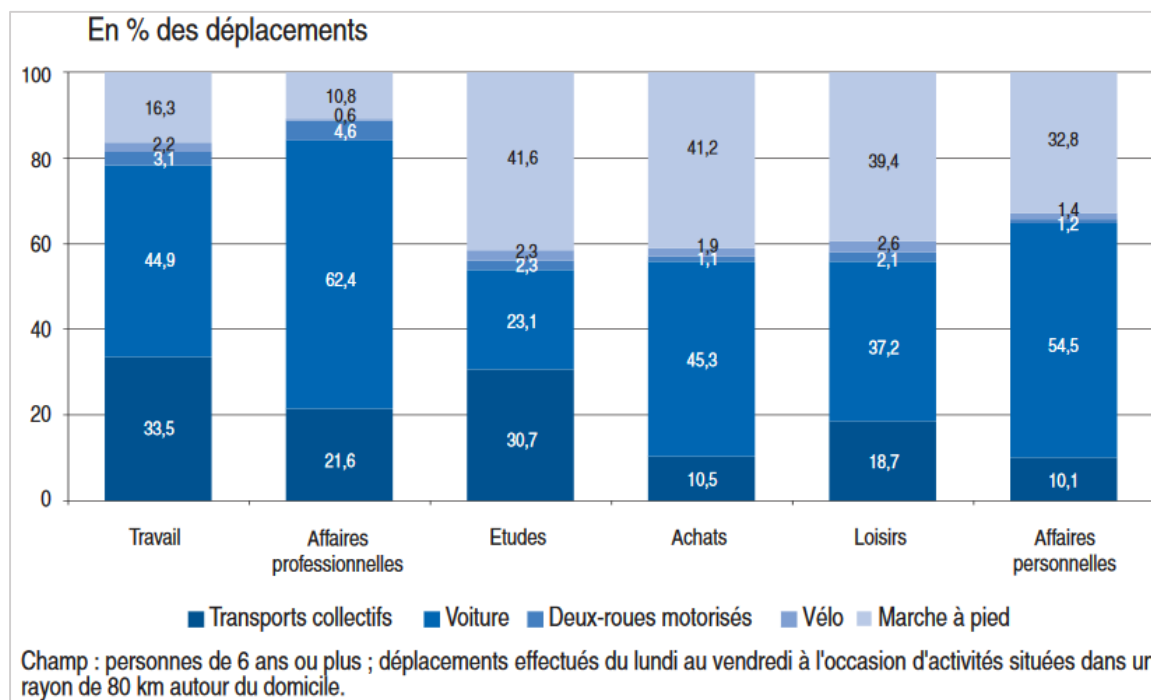
Bolloré, qui a obtenu une Délégation de Service Public pour une durée de 12 ans, de la part du syndicat mixte Autolib'. Ce réseau compte désormais 5 900 bornes en Ile-de-France, réparties sur plus d'un millier de stations et 86 communes (Autolib' Paris). On dénombre, à ce jour, 452 stations à Paris et 236 stations dans la petite couronne (Hauts-de-Seine : 164 stations, Seine-Saint-Denis : 36 stations, Val-de-Marne : 36 stations).

Figure 22 : Part de différents modes de transports en Île-de-France
Source : Enquête global transport, 2013.



On remarque, par ailleurs, que la voiture occupe une place très importante dans nos activités. En effet, mis à part pour les études et les loisirs, la voiture occupe la première place lorsqu'il s'agit des déplacements des Franciliens (figure 23).

Figure 23 : Part de différents modes de déplacement (%) en fonction des activités
Source : Insee-SOeS, ENT2008 (Y. CAENEN, C. COUDERC, J. COUREL, C. PAULO et T. SIMEON, 2010).



b) Les déplacements au sein de la grande couronne

A l'échelle de la grande couronne, l'écart entre la voiture et les autres modes de déplacement se creuse avec 60,7 % des déplacements effectués en voiture (figures 24). Les flux de déplacements peuvent s'effectuer avec Paris, la petite couronne et à l'intérieur de la grande couronne. Excepté pour les échanges entre Paris et la grande couronne, où les déplacements se font majoritairement en transport collectif (71,2 %), en raison des embouteillages fréquents, c'est encore une fois l'utilisation de la voiture qui prédomine (figure 25). La part des déplacements reste constante en fonction des activités. Cependant, la voiture est encore une fois le premier moyen de transport utilisé, en particulier lors des déplacements domicile-travail.

Figure 24 : La part des différents modes de transports dans la Grande couronne
Source : Insee-SOeS, ENTD 2008 (Y. CAENEN, C. COUDERC, J. COUREL, C. PAULO et T. SIMEON, 2010)
Réalisation : Floriane JEANNE

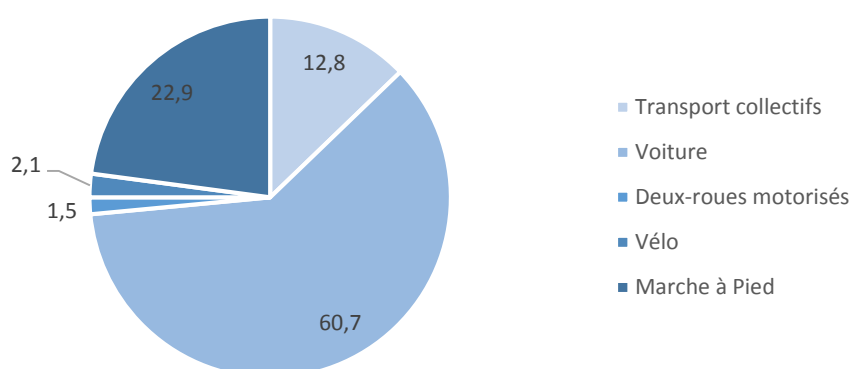
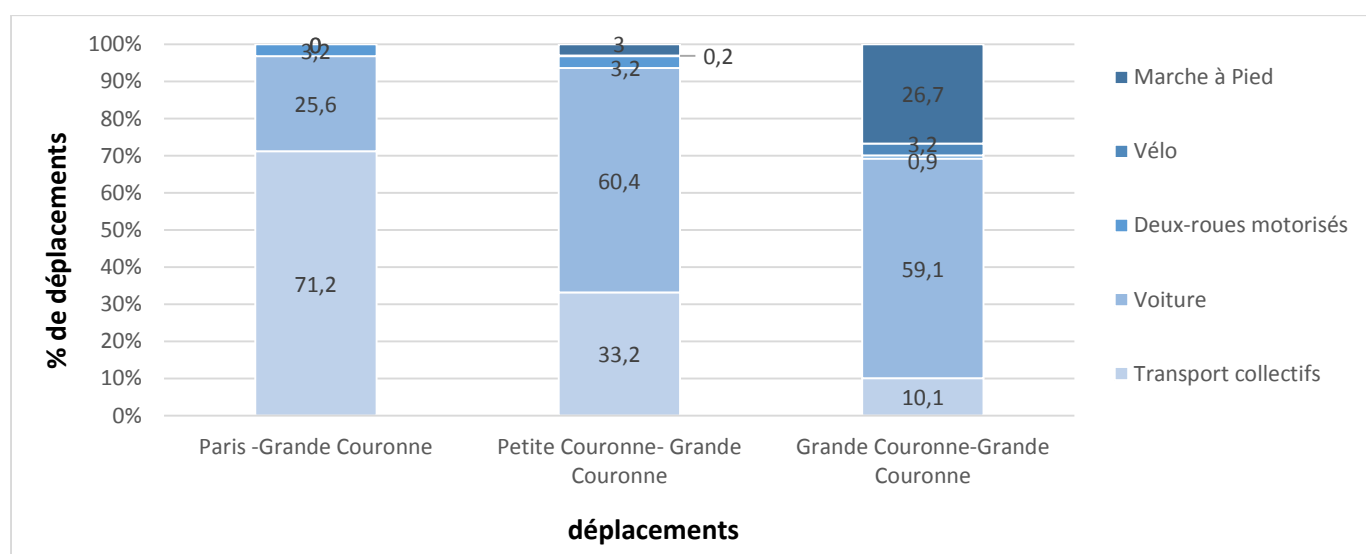


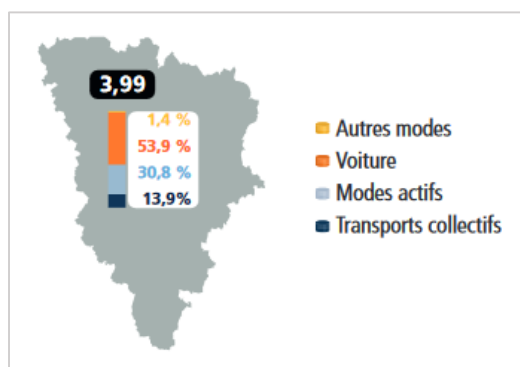
Figure 25 : La part des différents modes de transports en fonction des déplacements
Source : Insee-SOeS, ENTD 2008 (Y. CAENEN, C. COUDERC, J. COUREL, C. PAULO et T. SIMEON, 2010)
Réalisation : Floriane JEANNE



c) Les déplacements dans les Yvelines

D'après l'EGT (Enquête globale transport, 2013), réalisée entre 2009 et 2011, les Yvelinois effectuent 3,99 déplacements par personne et par jour, soit une durée quotidienne de 1h33. Plus de la moitié de leurs déplacements sont effectués en voiture (53,9 %), compte tenu des faibles densités de population et du caractère rural d'une grande partie du département, au détriment des transports collectifs (figure 26). C'est pourquoi, le département des Yvelines a la part des ménages non motorisés la plus faible de l'Ile-de-France et seulement 27 % des Yvelinois sont abonnés aux transports en commun (environ 1 412 000 habitants).

Figure 26 : Part de différents modes de transports en Île-de-France
Source : Enquête globale de Transport, 2013



Sur tous les déplacements effectués, il y a des déplacements internes à certains secteurs, des déplacements internes au département et des déplacements externes au département (figures 27 et 28). 77 % des déplacements sont effectués dans le département. Sur la figure 28, on constate que les secteurs d'emplois de Versailles et de Saint-Quentin-en-Yvelines sont fortement attractifs. Les autres territoires sont plus résidentiels et donc émetteurs de déplacements.

Figure 27 : proportion des flux de déplacement
Source : Enquête globale de Transport, 2013. Réalisation : JEANNE Floriane

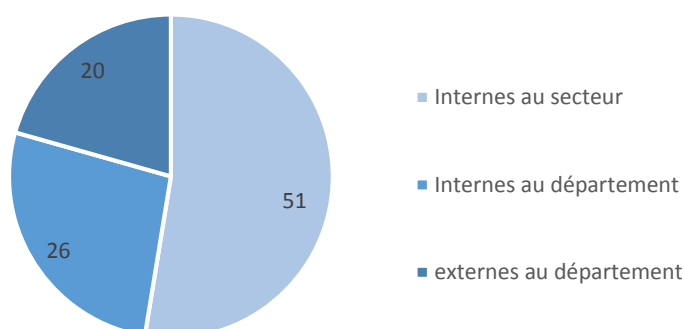
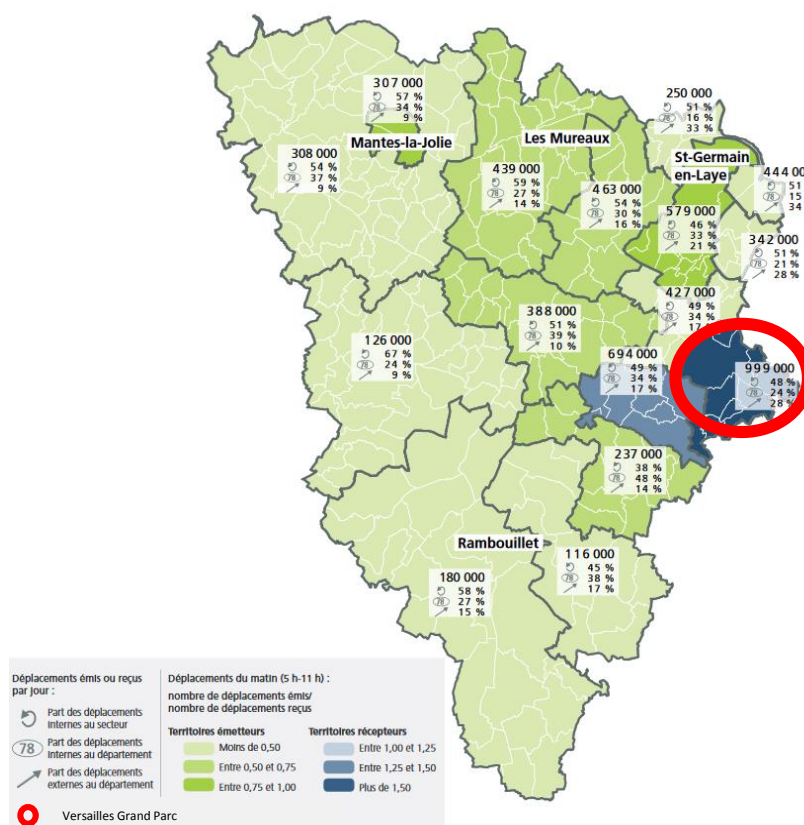
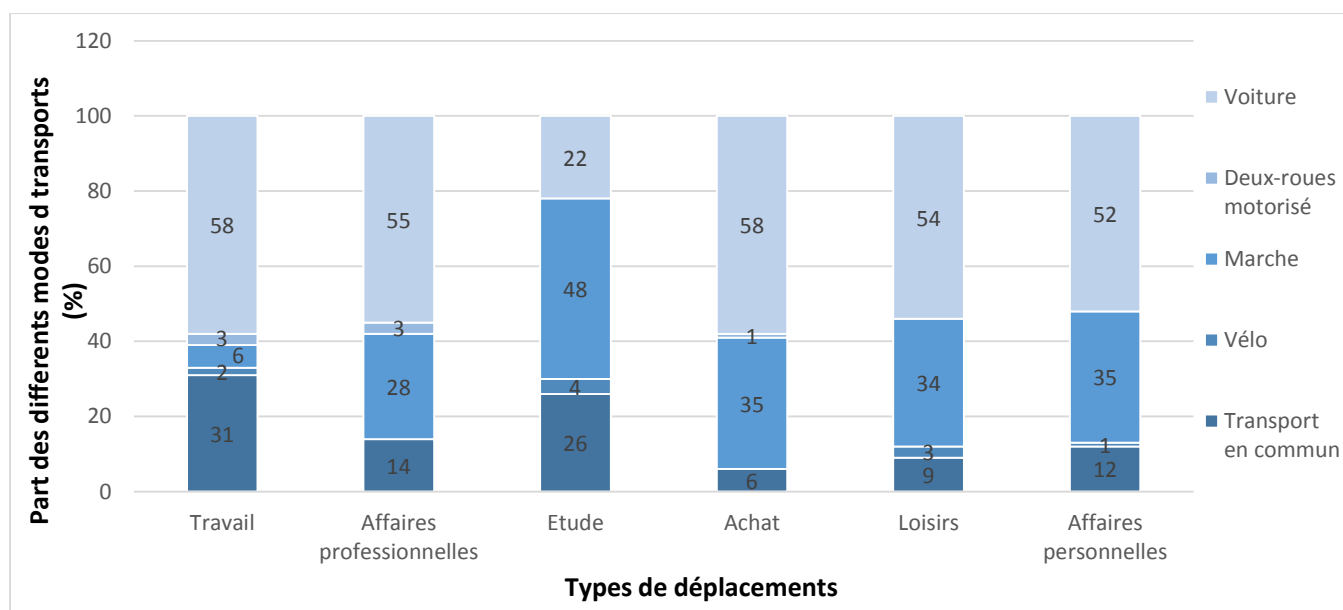


Figure 28 : Flux de déplacement en fonction des différents secteurs des Yvelines
Source : Enquête globale de Transport, 2013.



Contrairement aux Franciliens qui utilisent presque autant la voiture que les transports collectifs, les Yvelinois utilisent la voiture pour une très grande majorité de leurs déplacements (figure 29).

Figure 29 : Répartition des déplacements par mode et selon les activités
Source : Enquête globale de Transport, 2013. Réalisation : JEANNE Floriane



3. Pourquoi étendre le réseau d'Auto-partage ?

a) Comment raisonner la localisation des stations d'Autolib'

Comme nous avons pu le voir précédemment, la voiture est le moyen de transport le plus utilisé, que ce soit à l'échelle de la région, de la grande couronne ou du département. La voiture personnelle est le véhicule qui prédomine quels que soient les déplacements réalisés :

- ❖ déplacements liés aux emplois ;
- ❖ déplacements liés aux commerces ;
- ❖ déplacements liés aux équipements (équipement sportifs, culturels, de santé, les services administratifs, les gares, ...).

Seuls les déplacements liés aux études se font principalement par la marche à pied ou les transports en commun.

De plus, la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc présente des pôles importants au niveau de l'emploi, au niveau des équipements de l'enseignement, au niveau des commerces, mais aussi au niveau des loisirs, du sport et de la culture. Cependant, la répartition de ces équipements est très hétérogène. Les villes comme Versailles, Vélizy-Villacoublay, Le Chesnay et la Celle-Saint-Cloud sont très équipées tandis que d'autres pas du tout (Bièvres, Toussus-le-Noble,...). Pour ces dernières, les déplacements se font en grande majorité en voiture.

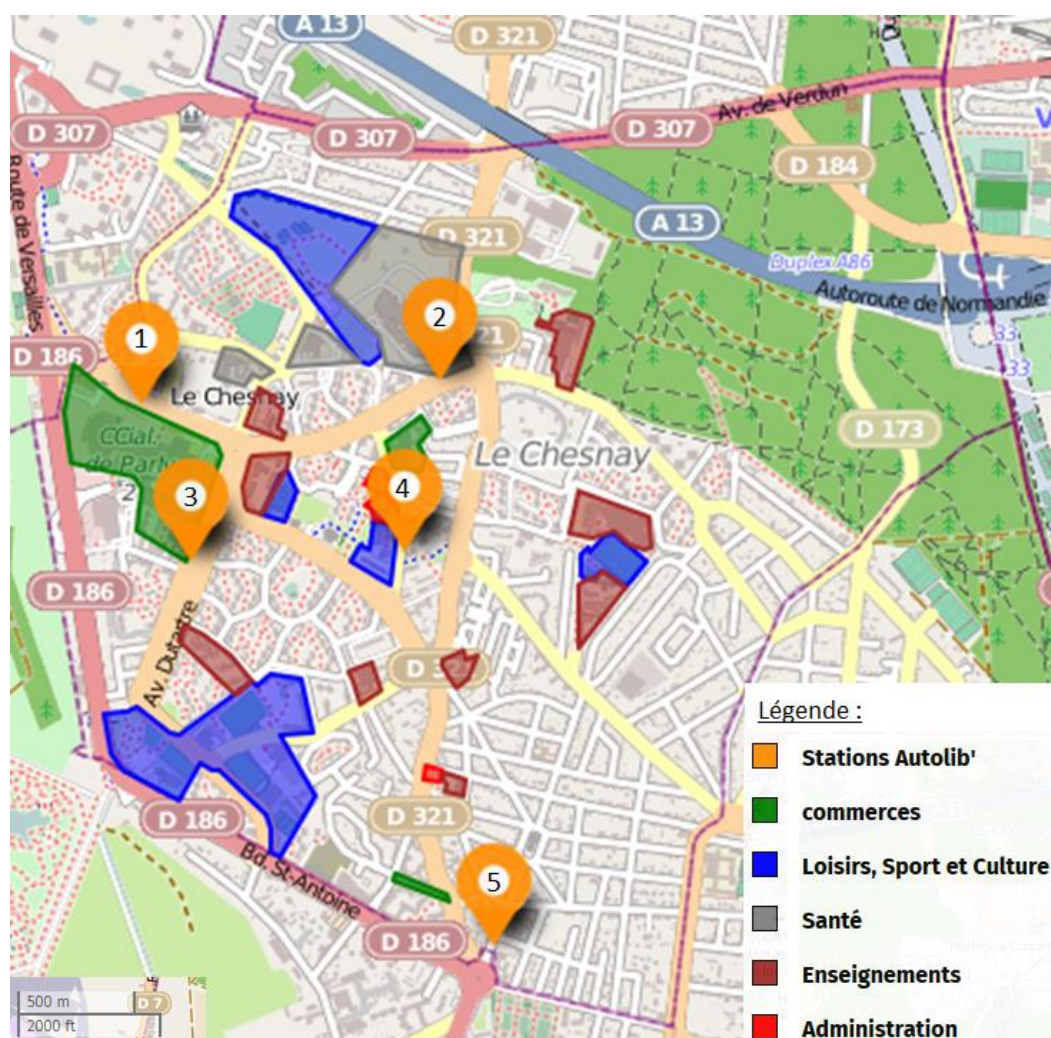
La localisation des stations doit donc être faite pour que tous les habitants puissent accéder aux services et aux équipements de la communauté d'agglomération, sans utiliser leur propre véhicule. Les emplacements des stations doivent permettre aux individus, voulant utiliser le système Autolib', d'effectuer leurs divers déplacements (emplois, commerces, loisirs, ...). Par ailleurs, les usagers détenteurs du permis de conduire, qui ne possèdent pas de véhicule, pourraient utiliser l'Autolib' pour leurs déplacements, en complément de la marche à pied ou des transports en commun. De même, les habitants de petites communes, comme Rennemoulin, où il n'y a aucun commerce, ou encore Toussus-le-Noble, où il y a 2 commerces (une librairie et un magasin d'équipements du foyer) pourraient se rendre plus facilement une ville voisine.

L'étude de l'implantation des Autolib' du Chesnay montre bien la corrélation entre le positionnement des stations et les équipements et services présents sur la ville (figure 30). En effet, les stations 1 à 4 sont proches d'un certain nombre d'équipements et de services, et le point 5 est plutôt excentré :

- ❖ station 1 : proche du centre commercial « Parly 2 », de la clinique de Parly 2 et à la frontière entre Le Chesnay et Rocquencourt (accessible pour les Rocquencourtois) ;

- ❖ station 2 : proche de l'Hôpital André Mignot, du château du Grand Chesnay et de l'établissement français du sang ;
- ❖ station 3 : proche du centre commercial « Parly 2 », du centre équestre, du gymnase Pellouard, du stade Michaux et de la Bibliothèque ;
- ❖ station 4 : proche de la Mairie du Chesnay et de la poste, ainsi que du Super U, du gymnase Nouvelle France et de la piscine ;
- ❖ station 5 : proche de la place du marché, et surtout à la frontière entre Le Chesnay et Versailles (accessible pour une partie des Versaillais).

Figure 30 : Autolib' au Chesnay
Fond de carte : OpenstreetMap. Réalisation : JEANNE Floriane



b) Les différents enjeux

Enjeux économiques

« L'économie collaborative repose sur le principe d'échange d'individu à individu et sur le principe d'optimisation de l'usage des biens matériels » (CEREMA, 2014). L'économie collaborative est une activité, qui vise à produire de la valeur en commun et qui repose sur la mutualisation des biens, des espaces et des outils. Cette économie repose sur le partage ou l'échange



Figure 31 : Illustration de l'économie collaborative

Source : Cerema, 2014

entre particuliers de biens (voiture, logement, parking, ...), de services (covoiturage, bricolage, ...) ou de connaissances (cours d'informatique, communautés d'apprentissage, ...), avec ou sans échange monétaire, par l'intermédiaire d'une plateforme numérique de mise en relation. Cette économie se développe dans de nombreux secteurs d'activité : le logement, les transports, l'alimentation, l'habillement, ... Elle se développe selon deux stratégies :

- ❖ en reproduisant les modèles de consommation classique (prendre en taxi) mais en utilisant les ressources des particuliers et en proposant des services absents de l'offre classique ;
- ❖ en créant un service nouveau ou complémentaire (covoiturage, auto-partage).

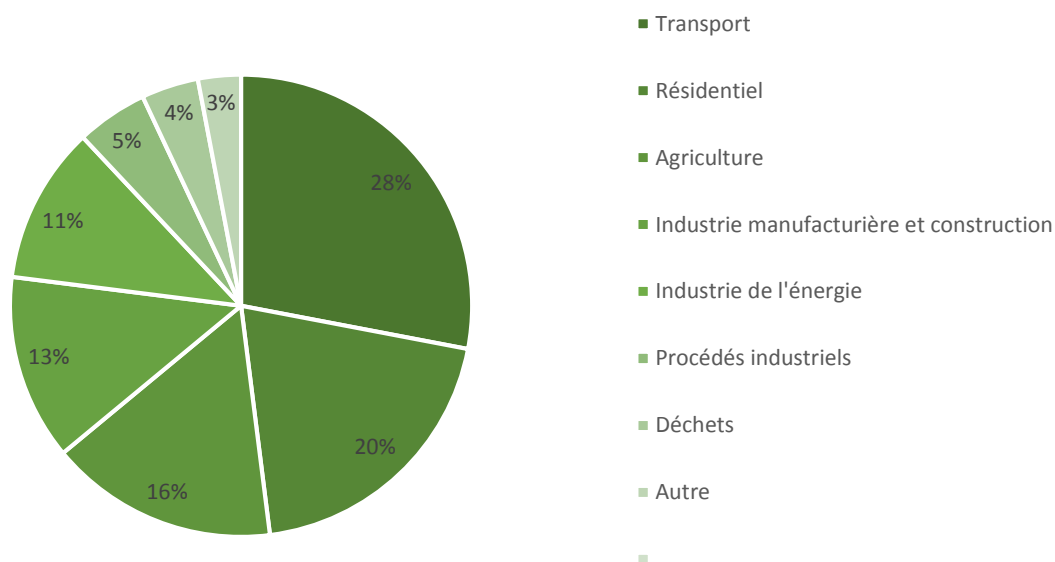
S'agissant de l'auto-partage, les sites de location ponctuelle de véhicules concernent 42 000 véhicules, en France, en 2015. La généralisation de l'auto-partage et du covoiturage entraînerait une réduction de 80 % du nombre de véhicules en circulation. La personne qui utiliserait l'auto-partage ou le covoiturage diminuerait de 20 % ses frais de mobilité, car il n'aurait ni à acheter ni à entretenir un véhicule.

Les expressions comme « covoiturage », « auto-partage » et « économie collaborative » valorisent la réalité d'une nouvelle dynamique économique basée sur l'échange de bons procédés.

Enjeux environnementaux

En raison de la demande croissante en énergie et de la diminution des ressources fossiles, les politiques internationales, européennes et françaises ont fixé des objectifs et des mesures dont le but est l'atténuation du changement climatique et l'adaptation aux effets du changement climatique (CEREMA, 2014). Le changement climatique est principalement dû aux émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique et à plusieurs effets : réchauffement des températures moyennes, conséquence sur la biodiversité, hausse des niveaux de la mer et des océans, accentuation des perturbations et des phénomènes climatiques. Les objectifs d'atténuation du changement climatique sont liés aux économies d'énergie, à la production et à la consommation d'énergie. Or les transports sont les principales sources d'émission de gaz à effet de serre (annexe 4, citation 1) (figure 32) (CEREMA, 2014). C'est pourquoi, lors de la Cop 21, qui a eu lieu à Paris du 30 novembre au 11 décembre 2015, les déplacements en voiture ont été pointés du doigt pour leurs consommations et leurs émissions de gaz à effet de serre. Cette conférence internationale avait pour but de convenir d'un accord visant à limiter les émissions de gaz à effet de serre. Le secteur des transports est par conséquent un secteur stratégique dans ce domaine. (CEREMA, 2014)

*Figure 32 : Part des émissions de gaz à effet de serre en fonction du secteur en 2013 en France
Donnée : Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer. Réalisation : Floriane JEANNE*



Pour accéder à un système de transport plus efficace, il est nécessaire de combiner plusieurs mesures. Les objectifs « transports de personnes » suivants contribuent à réduire les émissions unitaires des déplacements réalisés (CEREMA, 2014) :

- ❖ « reporter les déplacements automobiles vers des modes moins émetteurs de GES » : augmenter la part des véhicules les moins consommateurs d'énergie ou les moins émetteurs de gaz à effet de serre. Pour cela, nous pouvons rendre plus attractifs les transports en commun, mais aussi proposer du partage de voiture, ... ;
- ❖ « optimiser l'utilisation d'un mode » : augmenter le taux de remplissage des modes de transport (co-voiturage, voiture partagé, ...) ;
- ❖ « réduire la consommation énergétique et les émissions kilométriques des modes motorisés ».

Les objectifs « transports de personnes » suivants participent, quant à eux, à la réduction du nombre de kilomètres parcourus (CEREMA, 2014) :

- ❖ « réduire la longueur des déplacements motorisés » : rapprochement des lieux d'habitats, d'emplois et de services. C'est donc une question d'aménagement du territoire ;
- ❖ « réduire le nombre de déplacements motorisés » : réduction des déplacements en voiture individuelle (taxe sur la voiture, voiture partagé,...).

L'auto-partage permet de répondre à 4 de ces objectifs. En effet, l'auto-partage permet de reporter les déplacements automobiles vers des modes plus doux (moins émetteur de gaz à effet de serre), d'optimiser l'utilisation de ce mode de transport, de réduire la consommation énergétique et permet de réduire le nombre de déplacements motorisés.

Enjeux sociaux

L'Autolib' permet aussi aux individus, qui n'ont pas de véhicule ou qui ne veulent pas prendre leur propre véhicule, d'effectuer leurs déplacements. Ce système concerne toutes les personnes titulaires d'un permis de conduire. Mais les principaux publics intéressés sont les 18-35 ans et, plus largement, les actifs amenés à se déplacer sur Paris, les Hauts-de-Seine et à l'intérieur de Versailles Grand Parc.

Partie 2 : Le Projet

1. Autolib' et ses stations

a) Le positionnement des stations

D'après la société Autolib', le nombre de véhicules et de stations est défini en fonction du nombre d'habitants. Il s'agit de mettre à disposition une voiture pour 1 000 habitants, avec la contrainte qu'une station Autolib' accueille entre 3 et 6 voitures (Annexe 5 : tableau 1). La figure 33 représente le nombre de stations comportant 6 véhicules Autolib' par commune sur la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc. Sur la figure 34, toutes les stations de la communauté d'agglomération sont représentées avec leur positionnement et le nombre de véhicules par station.

Figure 33 : Nombre de stations par commune
Fond de carte : Versailles Grand Parc. Réalisation : JEANNE Floriane

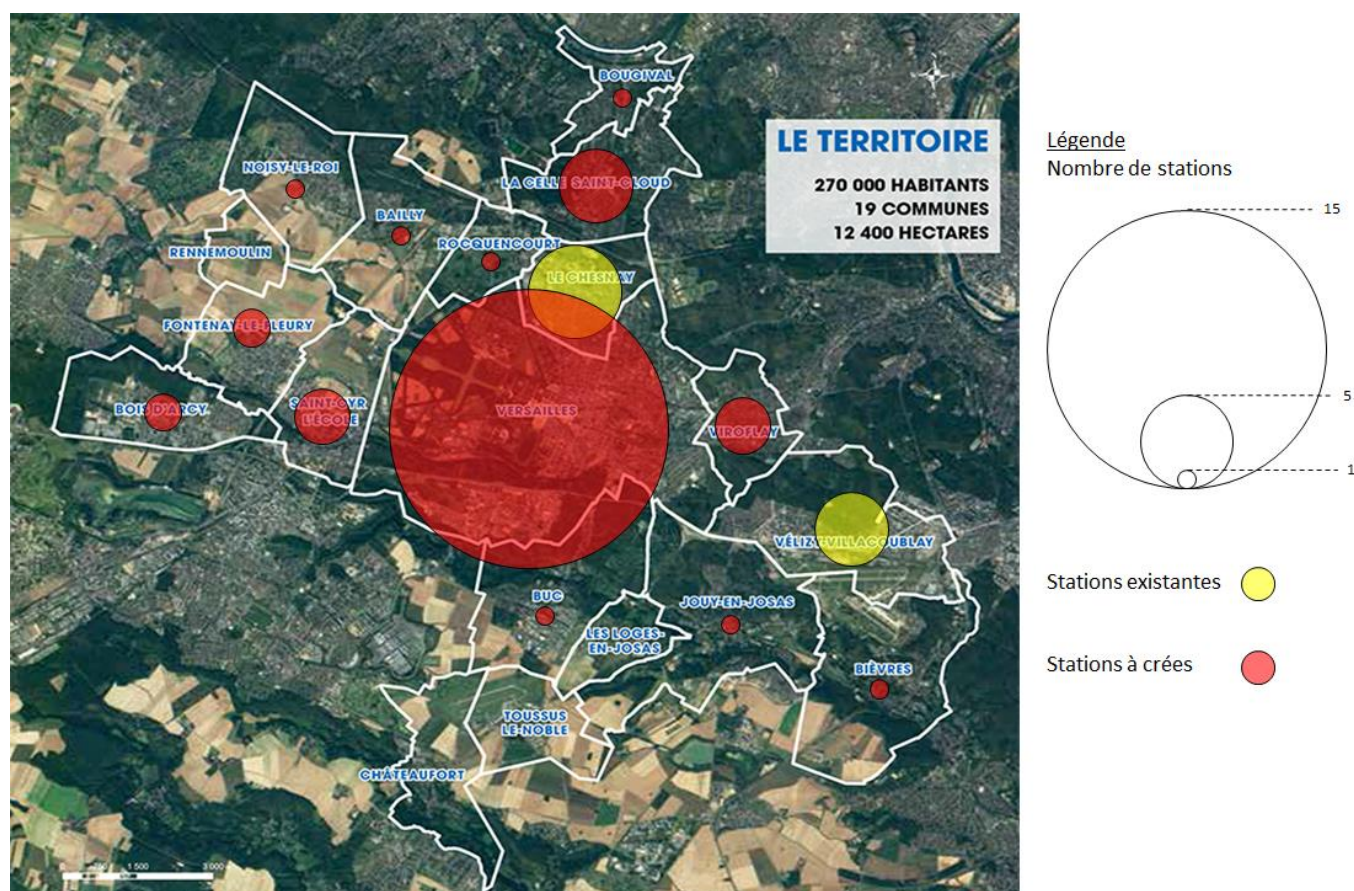
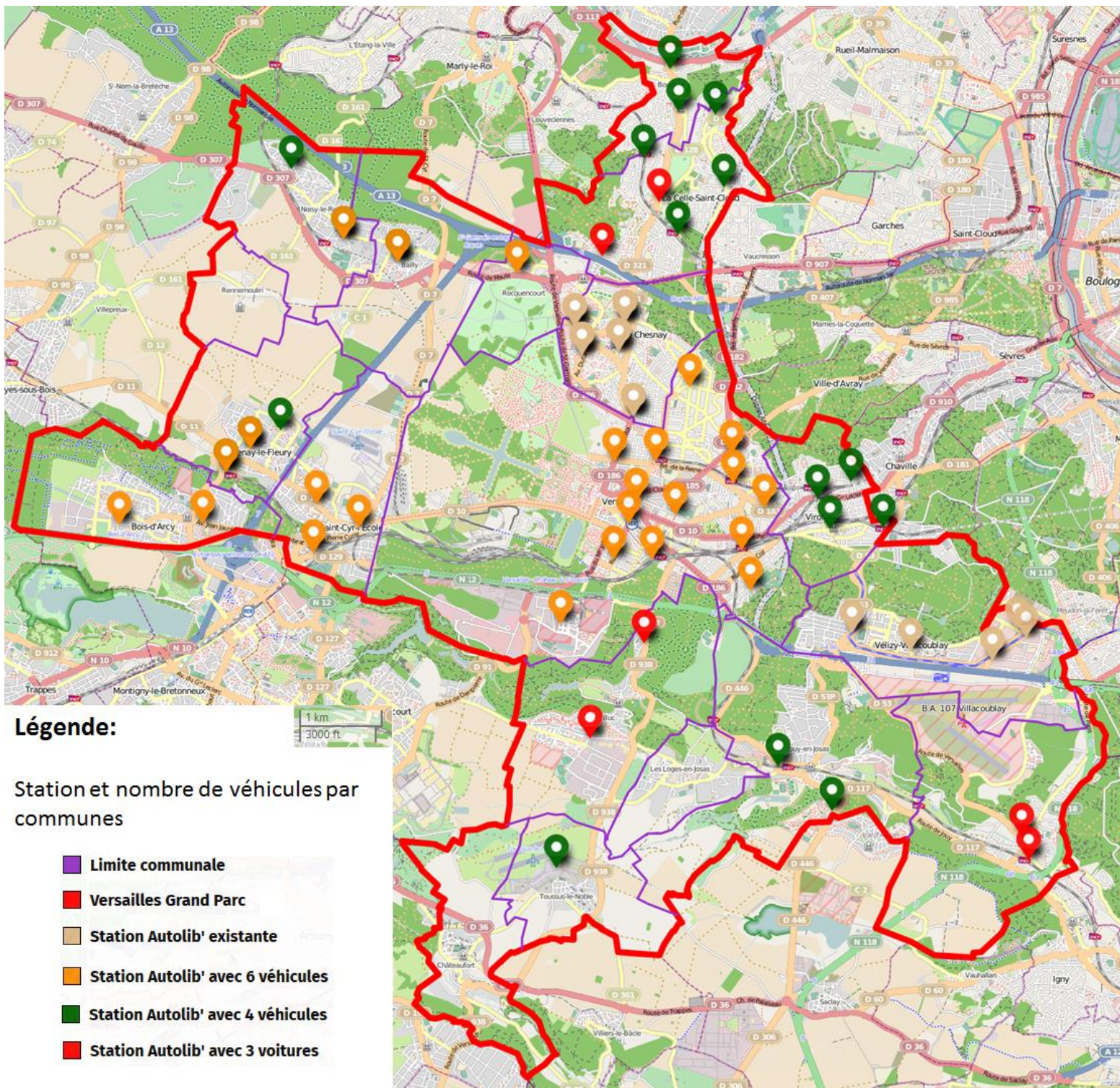


Figure 34 : Positionnement des stations dans la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc
Fond de carte : OpenstreetMap. Réalisation : JEANNE Floriane



b) Le matériel et abonnement

Le matériel

Chaque station Autolib' met à disposition 6 « Bluecar ». Ces voitures ont été dessinées par Pininfarina, designer de la marque Ferrari. Les « Bluecar » sont des voitures 100 % électrique avec une batterie LMP (Lithium Métal Polymère) et disposent d'une autonomie de 250 Km. Comme toute voiture, elles possèdent des airbags, des gilets jaunes et un triangle de pré signalisation en cas de panne ou d'accidents. Il y a aussi une direction à assistance électrique, un bruiteur pour signaler discrètement aux piétons son approche ainsi qu'un système de fixation pour les siège-enfant. De plus, la voiture est équipée d'un écran digital avec un indicateur d'autonomie, le niveau de charge de la batterie, un GPS, ... Pour finir, en cas d'urgence, il y a un bouton d'appel permettant la liaison avec le centre d'appel (S. Nouet, mai 2015).

Voici la fiche technique de la « Bluecar » (Autolib' Paris):

DIMENSIONS ET POIDS

Longueur	3,65 m
Largeur	1,70 m
Hauteur	1,61 m
Volume du coffre	350 dm3
Poids total à vide	1120 kg

MOTORISATION ET BATTERIE

Puissance max	50 kW
Puissance nominale	35 kW
Batterie	BatScap Lithium Métal Polymère 30 kW

CONSTRUCTION

Châssis	Acier et aluminium
Carrosserie	Aluminium et matériaux plastiques [ABS] - 2 portes, 4 places

PERFORMANCE

Vitesse Max	130 km/h - limitée électroniquement
Accélération	0 à 60 km/h en 6,3 secondes

AUTONOMIE

Cycle urbain	250 km
Cycle extra urbain	150 km

Figure 35 : La borne de location de véhicule Autolib'
Réalisation : JEANNE Floriane



Figure 36 : La voiture Autolib'
Réalisation : JEANNE Floriane



Figure 37: La borne de recharge
Réalisation : JEANNE Floriane



L'abonnement

Pour pouvoir utiliser le système Autolib', il est nécessaire de souscrire un abonnement.

Plusieurs formules d'abonnement ont été élaborées :

- ❖ « Autolib' 1 an » : recommandé aux personnes, qui veulent disposer d'une voiture à tout moment et tout au long de l'année au tarif le plus avantageux (120 euros par an, soit 10 euros par mois, plus 5,5 euros par demi-heure d'utilisation) ;
- ❖ « Autolib' 1 mois » : adapté aux personnes, qui ont besoin de disposer d'une voiture sur plusieurs semaines (25 euros par mois plus 6,5 euros par demi-heure d'utilisation) ;
- ❖ « Autolib' 1 semaine » : utilisé par les personnes, qui souhaitent se déplacer de façon ponctuelle (10 euros par semaine plus 7 euros par demi-heure d'utilisation) ;
- ❖ « Autolib' 1 jour » : pour 9 euros par demi-heure. Cet abonnement est dédié aux personnes qui ont un besoin immédiat de véhicule.

Et enfin, il y a le « forfait partagé 8 heures ». Ce forfait est fait pour que plusieurs personnes (amis, membre d'une même famille, ...) puissent partager un nombre d'heures défini, sur une période de deux mois pour un coût de 100 euros.

(S. NOUET, Mai 2015)

2. Les stations envisagées et aménagées

D'après les calculs effectués pour le positionnement des stations, la communauté d'agglomération comportera 53 sites d'Auto-partage. Cette partie a pour objectif de décrire l'aménagement futur des différentes stations et d'analyser leur utilité, au moyen de regroupements géographiques de plusieurs communes.

a) Le Nord-Ouest de la communauté d'agglomération

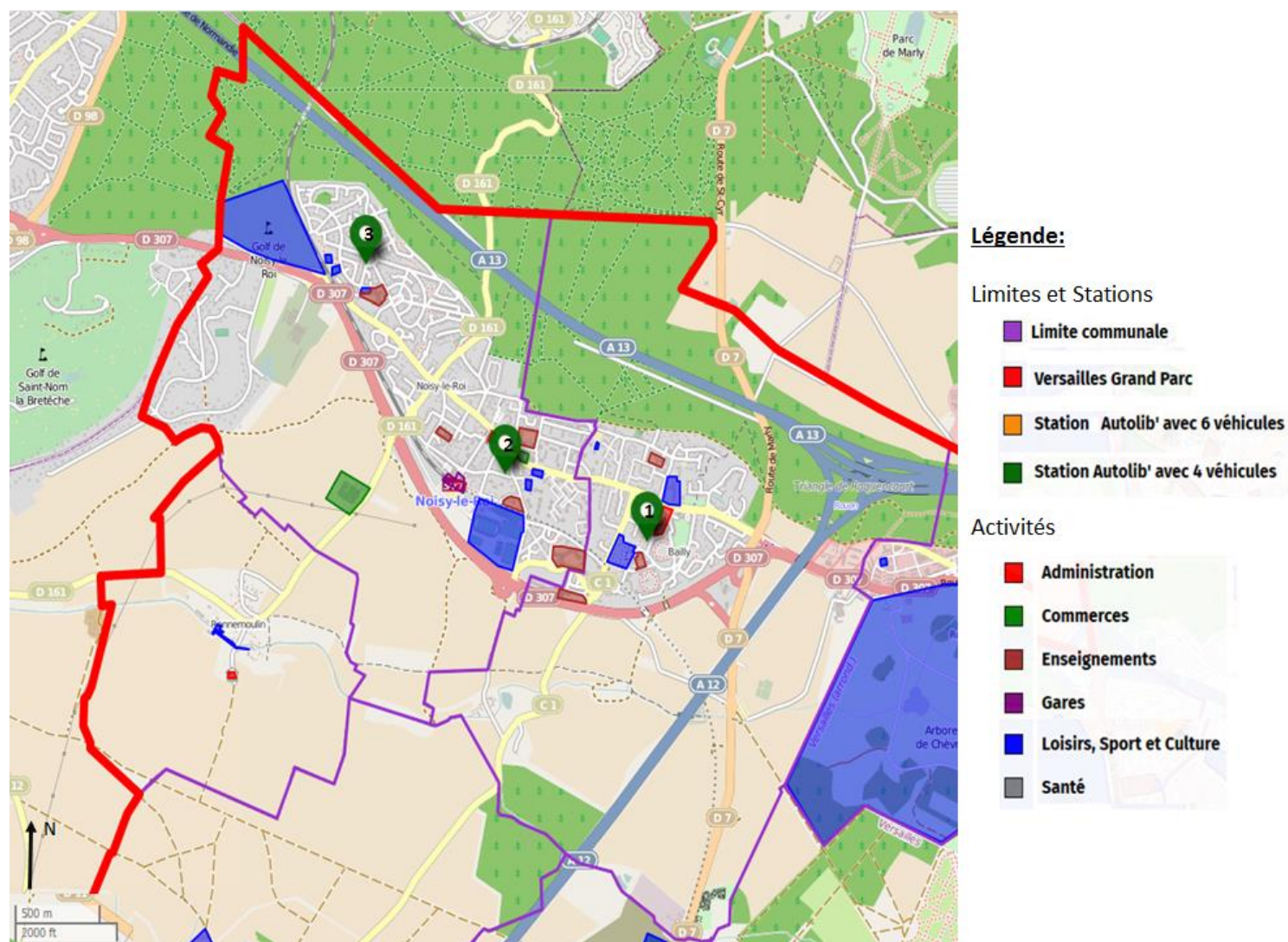
Il est composé de trois villes : Bailly, Noisy-Le-Roi et Renne-moulin.

D'après le tableau 1, la commune de Bailly, avec un total de 4 082 habitants, peut accueillir 4 véhicules soit une station (figure 38, station 1, qui sera localisée à proximité de la mairie, de la poste et du parc de la Châtaigneraie.

Pour la commune de Noisy-Le-Roi (8 107 habitants), 2 nouvelles stations seront installées, avec chacune 4 « Bluecar ». La première (figure 38, station 2) sera située à quelques pas de la mairie, du centre commercial « Le Cèdre », des complexes sportifs et proche de la gare, qui est desservie par la ligne L (reliant Saint-Germain-en-Laye, Versailles Rive Droite, Cergy Le Haut et la gare Saint-Lazare) (annexe 3, figure 19). La deuxième station se trouvera en plein centre pavillonnaire, proche de l'entrée du golf et du centre de loisirs.

Pour la commune de Renne-moulin, il n'y a malheureusement pas assez d'habitants (116) pour pouvoir installer une station Autolib'.

Figure 38 : Localisation des stations Autolib' dans les communes de Bally, Noisy-Le-Roi et Renne-moulin
Fond de carte : OpenstreetMap. Réalisation : JEANNE Floriane



b) Le Sud-Ouest

Cette partie de la communauté d'agglomération est composée des communes de Bois d'Arcy, Fontenay-le-Fleury et Saint-Cyr-l'Ecole.

La commune de Bois d'Arcy (13 880 habitants), va accueillir 2 stations comportant chacune 6 véhicules. La première station (figure 39, station 1) se trouvera proche de la pépinière d'entreprises et de la zone industrielle de la Ville. La deuxième (figure 39, station 2), quant à elle, sera localisée à proximité de la mairie, du centre commercial et des complexes sportifs.

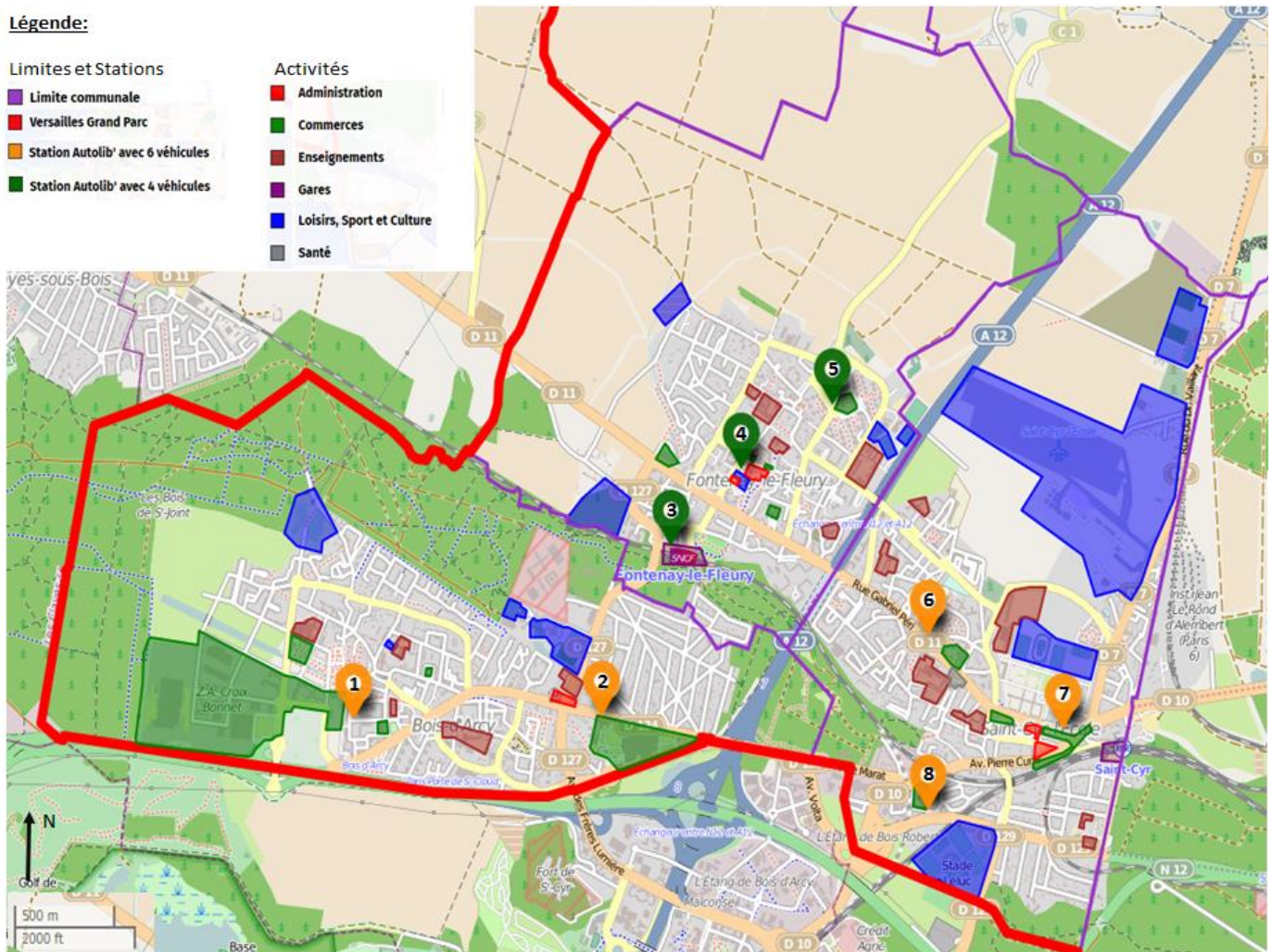
La commune de Fontenay-le-Fleury, avec une population de 12 875, aura 3 stations Autolib' avec chacune 4 voitures. L'une sera à proximité immédiate de la gare SNCF, du parc des Missionnaires et du château de Temay (figure 39, station 3). La gare de Fontenay-le-Fleury est desservie par la ligne N dont les terminus sont la gare Montparnasse, Rambouillet et Dreux. Cette ligne passe également par Versailles Chantiers. Une des stations se trouvera en centre-ville à côté de la mairie, de commerces, des écoles et de quelques équipements sportifs (figure 39, station 4). La dernière station sera située au centre du quartier résidentiel, et proche d'équipements sportifs et de commerces (figure 39, station 5).

Pour la commune de Saint-Cyr-l'Ecole, il y aura 3 stations avec 6 véhicules. La première sera proche du centre médical et de commerces (figure 39, station 6). La deuxième se trouvera à côté des bâtiments administratifs et de commerces (figure 39, station 7). Mais elle sera surtout à proximité de la gare, desservie par la ligne N (comme pour la commune de Fontenay-le-Fleury) et par les lignes C et U (annexe 3, figure 39) :

- ❖ La ligne C a pour terminus les villes de Saint-Quentin-en-Yvelines, Pontoise, Versailles Château, Saint-Martin-d' Etampes et Dourdan la Forêt. Cette ligne fait le tour de Paris et au niveau de Versailles Grand Parc, elle dessert les gares de Versailles Chantiers, Versailles Château, Petit Jouy-Les Loges, Jouy-en-Josas, Bièvres et Viroflay ;
- ❖ La ligne U va de La Verrière à La Défense en passant par Versailles Chantiers.

La troisième station se situera proche de commerces, mais surtout sera à côté du complexe sportif de Saint-Cyr-l'Ecole où se trouve le centre aquatique ainsi que le stade Leluc (figure 39, station 8).

Figure 39 : Localisation des stations Autolib' dans les communes de Bois d'Arcy, Fontenay-le-Fleury et Saint-Cyr-l'Ecole
Fond de carte : OpenStreetMap. Réalisation : JEANNE Floriane



c) Au sud

Au sud de la communauté d'agglomération se trouvent les villes de Buc, Châteaufort, Les Loges-en-Josas et Toussus-Le-Noble.

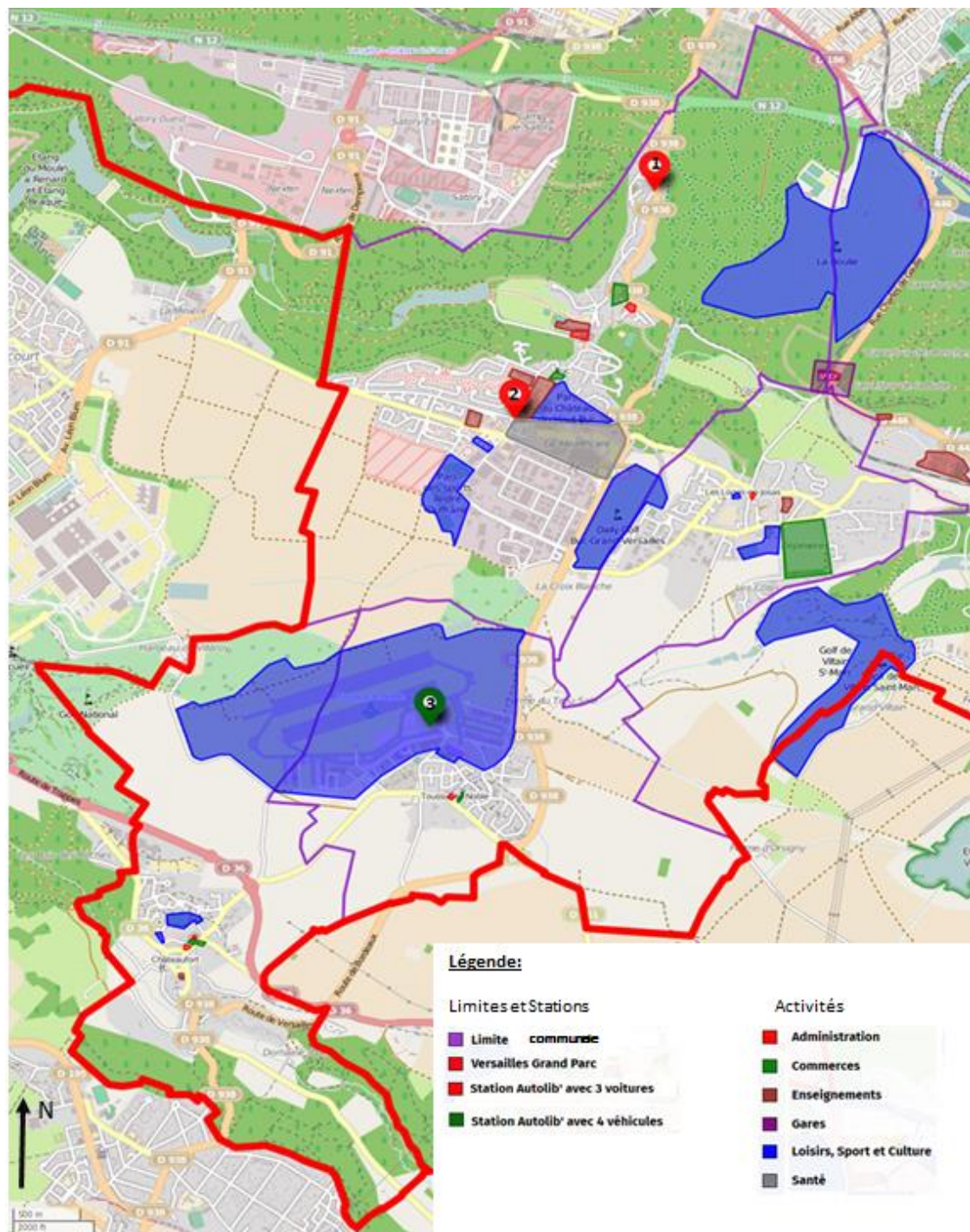
La commune de Buc comportant 5 492 habitants, accueillera 6 « Bluecar », réparties sur 2 stations. La première (figure 40, station 1), se trouvera proche du collège et du lycée international (le seul de la communauté d'agglomération), du parc des sports André Duffrane, du parc du château du Haut-Buc et surtout de la GE Healthcare (complexe médical). La deuxième station se trouvera au nord de la ville dans le quartier résidentiel et pavillonnaire. Elle sera à proximité d'un certain nombre d'activités (supermarché, vétérinaire, écoles, ...) (figure 40, station 2).

Pour les communes de Châteaufort, les Loges-en-Josas et Toussus-le-Noble, il n'y a malheureusement pas assez d'habitants pour pouvoir installer le système d'Autolib' (respectivement

1 483, 1 596 et 1 175 habitants). Malgré tout, il sera possible d'installer une station avec 4 véhicules pour les 3 communes (figure 40, station 3). Cette station sera située au niveau de l'aérodrome de Toussus-Le-Noble.

Figure 40 : Localisation des stations Autolib' dans les communes de Buc, Châteaufort, les Loges-en-Josas et Toussus-Le-Noble

Fond de carte : OpenStreetMap. Réalisation : JEANNE Floriane



d) A l'Est

A l'est de la communauté d'agglomération se trouvent les communes de Bièvres, Jouy-en-Josas, Vélizy-Villacoublay et Viroflay.

Bièvres est une petite commune de 4 747 habitants, permettant d'installer 2 stations de 3 véhicules chacune (figure 41 station 1 et 2). La première se trouvera près de la gare SNCF où passe la ligne C. La deuxième station sera à proximité des commerces, de la mairie et de la maison de la petite enfance.

Pour Jouy-en-Josas (8 432 habitants), 2 stations avec 4 voitures seront installées. L'une proche de l'université Thales, de la gare, des commerces, ainsi que du complexe sportif. L'autre proche de l'université HEC (figure 41, station 3 et 4).

Au niveau de Vélizy-Villacoublay, il y a déjà 5 stations accueillant entre 4 et 7 « Bluecar » (figure 41, station 5 à 9):

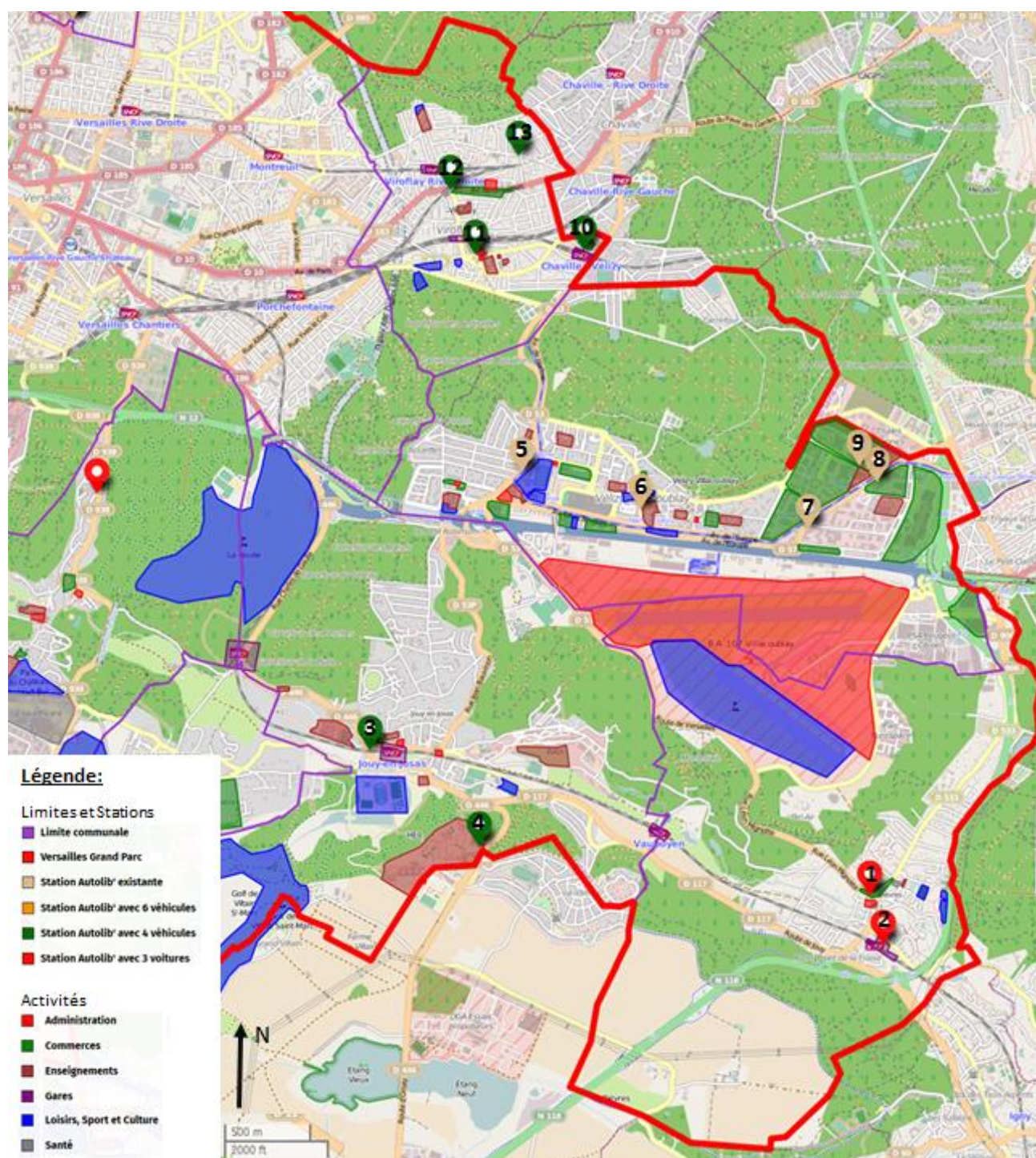
- ❖ Station 5 : proche du stade Robert Wagner, du concessionnaire automobile BMW, de la salle de spectacle et d'une zone de commerces. Cette station complète l'offre de transport de la ville en étant à proximité d'un arrêt de tramway ;
- ❖ Station 6 : à proximité de la mairie, de la médiathèque, du centre sportif Albert Richet et du centre commercial Louvois ;
- ❖ Station 7 : au sud de la pépinière d'entreprises et près d'un arrêt de tramway ;
- ❖ Station 8 : très proche de l'IUT de Vélizy, qui fait partie de l'Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines, et du centre commercial régional Vélizy 2 ;
- ❖ Station 9 : au nord de la pépinière d'entreprises et proche du campus « New Vélizy – Thales ».

En ce qui concerne Viroflay, 4 stations seront installées avec 4 véhicules chacune (figure 41, station 10 à 13) :

- ❖ Station 10 : proche de la gare de Chaville-Vélizy, où passe la ligne C, et d'une zone de commerce ;
- ❖ Station 11 : proche de la mairie, mais aussi du stade et de la piscine des Bertissettes, ainsi que du conservatoire municipal de musique et de danse. Cette station sera aussi très près de la gare de Viroflay Rive-Gauche, où passe la ligne C ;
- ❖ Station 12 : à proximité de nombreux commerces et de la gare Viroflay Rive-Droite, qui est desservie par la ligne L et le Tramway 6 ;

- ❖ Station 13 : elle sera située en plein centre du quartier pavillonnaire et résidentiel.

Figure 41 : Localisation des stations Autolib' dans les communes de Bièvre, Jouy-en-Josas, Vélizy-Villacoublay et Viroflay
Fond de carte : OpenStreetMap. Réalisation : JEANNE Floriane



e) Le nord

Le Nord de la communauté d'agglomération comporte les villes de Bougival, La Celle-Saint-Cloud, Le Chesnay et Rocquencourt.

La ville de Bougival avec ses 8 586 habitants, aura 2 stations avec 4 véhicules (figure 42, station 1 et 2). La première sera située au nord de la Ville, proche de la Seine, où se trouvent le complexe sportif de la ville et les commerces. La deuxième, proche de la mairie, sera située en zone pavillonnaire.

La Celle-Saint-Cloud accueillera quant à elle 6 stations (figure 42, station 3 à 8) :

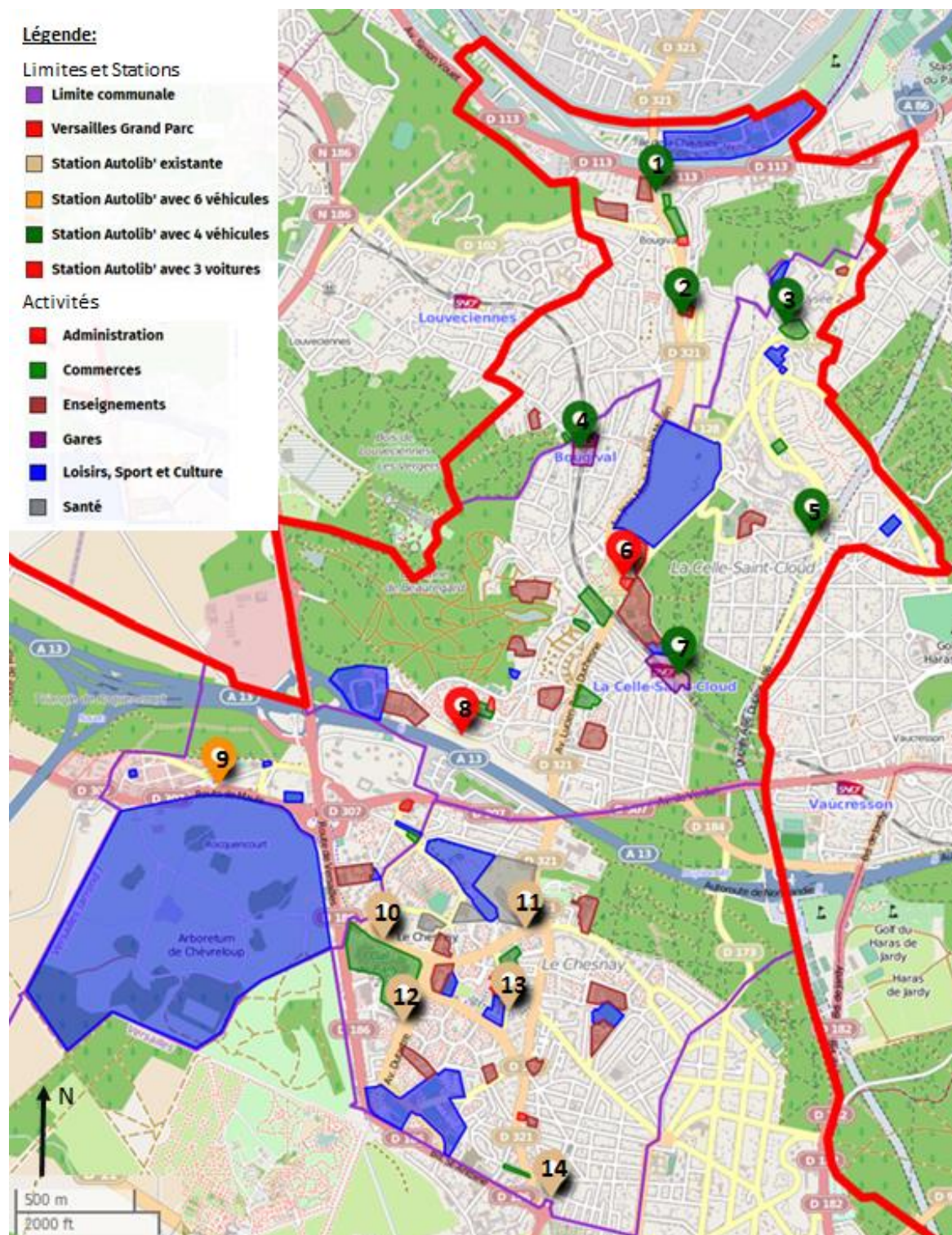
- ❖ La station 3 avec 4 véhicules sera située en zone résidentielle, proche de commerces et du château du Domaine Saint-François d'Assise ;
- ❖ La station 4 avec 4 voitures sera proche de la gare de Bougival, qui est desservie par la ligne L. De plus, cette station sera proche des zones pavillonnaires de Bougival et de la Celle-Saint-Cloud ;
- ❖ La station 5 avec 4 véhicules se trouvera dans la zone pavillonnaire principale ;
- ❖ La station 6 avec 3 « Bluecar » sera proche de la mairie et à deux pas du parc du château de la Celle et de commerces ;
- ❖ La station 7 avec 4 véhicules se trouvera à la sortie de la gare de La Celle-Saint-Cloud où passe la ligne L et à proximité de la piscine municipale ;
- ❖ La station 8 avec 3 véhicules sera située près du stade Louis René Duchesne et du complexe sportif. Elle sera également proche de certains commerces.

Pour la ville de Rocquencourt, compte tenu du nombre d'habitants (3 290), une seule station sera envisageable avec 3 véhicules (figure 42, station 9). Cette station se trouvera proche de l'INRIA et de la caserne des Pompiers de Paris, pôles d'emplois dans ce secteur de la communauté d'agglomération. De plus, cette partie de la ville est en cours d'extension avec la construction de nouveaux logements. Le centre administratif de Rocquencourt se situant à la limite de la commune du Chesnay pourra profiter de la station 10 du Chesnay.

En ce qui concerne la ville du Chesnay, il y a actuellement 5 stations comme nous avons pu le voir auparavant (figure 42, station 10 à 14).

Figure 42 : Localisation des stations Autolib' dans les communes de Bougival, La Celle-Saint-Cloud, Le Chesnay et Rocquencourt

Fond de carte : OpenStreetMap. Réalisation : JEANNE Floriane



f) Le centre

Le centre de Versailles Grand Parc est composé de la ville de Versailles.

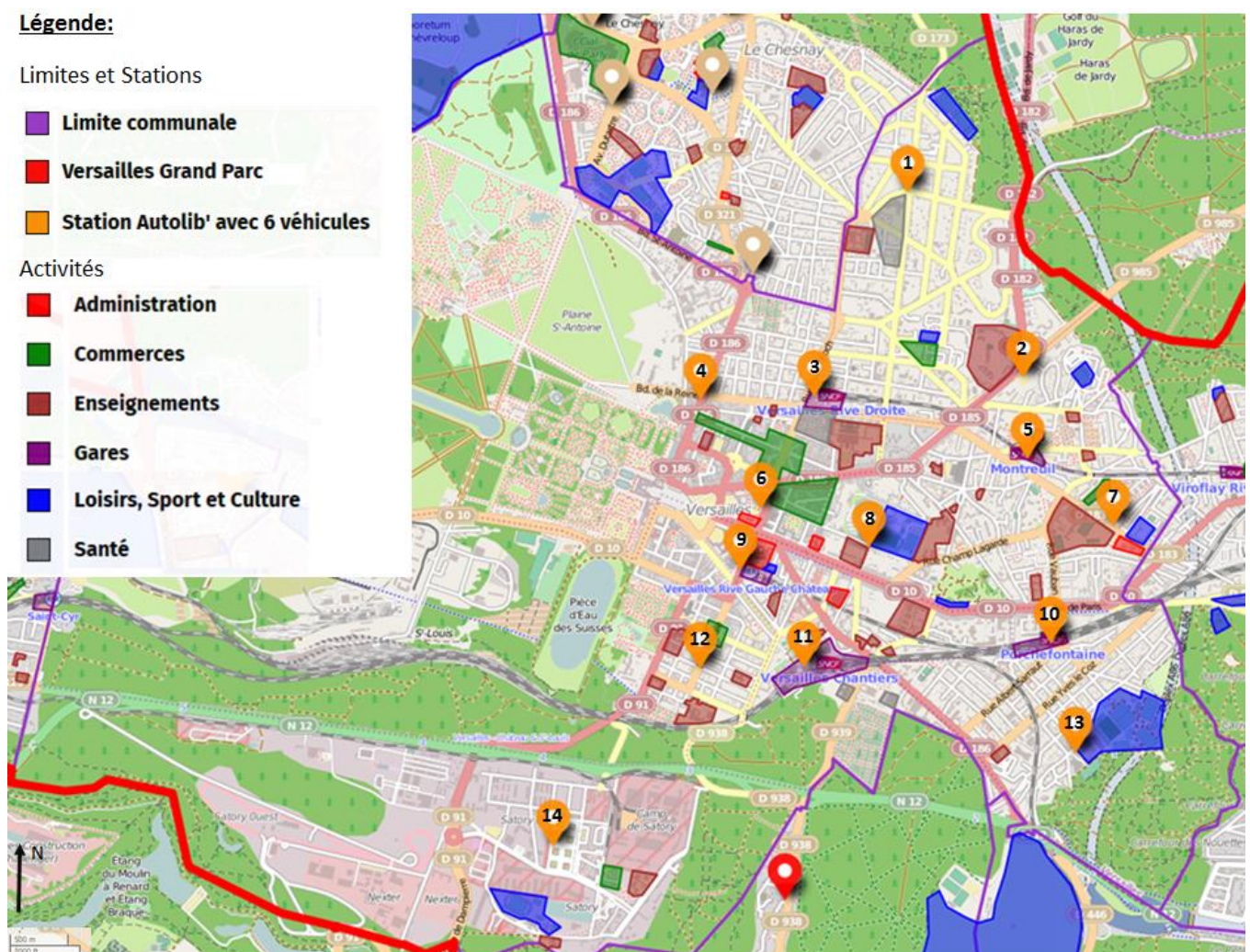
La ville de Versailles étant la ville principale et la plus peuplée (88 253 habitants) de la communauté d'agglomération, il y aura 14 stations Autolib' mises en place, pour un total de 84 « Bluecar ». Ces stations seront disposées comme sur la figure 43 :

- ❖ Station 1 : proche de la clinique de la Porte Verte et de la polyclinique du Château de la Maye, zone également pavillonnaire ;
- ❖ Station 2 : à proximité immédiate du campus des Sciences et des bâtiments de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, de la bibliothèque de Clagny-Glatigny et de commerces de proximité ;
- ❖ Station 3 : au niveau de la gare SNCF Versailles Rive Droite, qui est le terminus de la ligne L. De plus cette station sera proche de l'Hôpital Richaud, ainsi que du collège et lycée Hoche qui accueille des classes préparatoires aux écoles de commerce. Elle sera aussi à 5-10 min à pied de la place du marché ;
- ❖ Station 4 : proche d'une des entrées du Château de Versailles, du théâtre Montansier, de l'Opéra Royal et à quelque pas d'une rue commerçante ;
- ❖ Station 5 : au niveau de la gare SNCF de Montreuil, où passe la ligne L ;
- ❖ Station 6 : derrière les Grandes Ecuries, proche d'un des pôles commerçants de la ville et en face de la Préfecture. Elle se situera entre deux artères menant au Château de Versailles : l'avenue de Saint-Cloud et l'avenue de Paris ;
- ❖ Station 7 : au cœur de la zone résidentielle « Grand Siècle » ;
- ❖ Station 8 : proche du stade et de la piscine Montbaouron, derrière l'annexe de la Bibliothèque Nationale et l'hôtel de police. De plus, elle sera aussi proche d'une des entrées du Lycée général et technologique La Bruyère, qui accueille des classes préparatoires ;
- ❖ Station 9 : proche de la gare SNCF de Versailles Rive Gauche-Château, terminus de la ligne C. Elle sera située à côté de la mairie et de la Bibliothèque de l'Université. Elle sera juste à l'arrière des Petites Ecuries, à quelques minutes de l'entrée principale du Château ;
- ❖ Station 10 : au niveau de la gare SNCF de Porchefontaine, où passe la ligne C ;
- ❖ Station 11 : au niveau de la gare SNCF de Versailles Chantiers, où passent les lignes C, N et U. Elle sera près de la clinique des Franciscaines, de la maison de santé Claire Demeure et du jardin des Etangs Gobert ;

- ❖ Station 12 : dans le quartier Saint-Louis, proche du potager du Roi, accessible à tous, et d'une zone de commerces. Ce quartier est majoritairement résidentiel ;
- ❖ Station 13 : dans le quartier de Porchefontaine, près du complexe sportif et du centre hippique de Versailles ;
- ❖ Station 14 : sur le plateau de Satory, où se trouvent la base militaire de Versailles et une pépinière d'entreprises. Cette station sera en plein cœur du quartier, proche du centre commercial et du complexe sportif.

De plus, pour les stations se trouvant aux gares de Versailles Rive Droite, Versailles Rive Gauche et Versailles Chantiers, des aménagements supplémentaires devront être apportés : zones co-voiturage pour faciliter les échanges et la circulation, parkings à voitures et à vélos, gare routière.

*Figure 43 : Localisation des stations Autolib' dans la commune de Versailles
Fond de carte : OpenStreetMap. Réalisation : JEANNE Floriane*



3. La faisabilité

a) Faisabilité politique

En mars 2007, le Conseil Européen valide les objectifs énergétiques et climatiques adoptés par l'UE. L'objectif principal est de limiter le réchauffement climatique de 2°C d'ici 2100. La France se fixe aussi un objectif de réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020 par rapport à celle de 2005 (CEREMA, 2014). Les objectifs territoriaux doivent tenir compte des objectifs nationaux et européens. Pour les transports, la Commission Européenne prévoit d'atteindre une réduction d'environ 60 % des émissions des gaz à effet de serre pour 2050 (CEREMA, 2014). Le secteur des transports étant stratégique, il est important de faire évoluer la technologie dans ce domaine mais aussi les modes de vie (Annexe 4, citation 2). Il y a alors une nécessité d'améliorer les modes de transport en matière énergétique, mais aussi d'émissions de gaz à effet de serre. La diminution des déplacements et le changement des modes de vie peuvent aussi être des solutions.

b) Faisabilité spatiale et technique

D'après Monsieur Richard DELEPIERRE, adjoint au maire du Chesnay et délégué au transport, le système Autolib' permet le positionnement d'une voiture pour 1 000 habitants, chaque station accueillant de 3 à 6 véhicules.

Par leur caractère rural mais aussi urbain, les villes de la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc ne peuvent pas toutes accueillir des stations. Les villes comme Châteaufort, Les Loges-en-Josas, Renne-moulin ou encore Toussus-le-Noble ont un caractère rural avec peu d'habitants et principalement composées de zones pavillonnaires.

Les autres villes de la communauté d'agglomération présentent un nombre suffisant d'habitants pour pouvoir aménager des stations d'auto-partage. Les stations mises en place, faisant partie du domaine public, devront être installées sur des places de stationnement ou sur des parkings existants et appartenant à la commune.

Au niveau technique, la première étape est la recherche d'amiante dans les enrobés, afin de s'assurer que les travaux d'aménagement ne présentent pas de risques pour les ouvriers et les riverains. Cette partie est gérée par la ville. Une fois l'absence d'amiante certifiée, le syndicat d'Autolib' prépare les travaux d'aménagement de ces stations en lien avec les concessionnaires ERDF et France Telecom. Ces concessionnaires sont là pour raccorder les stations aux réseaux électrique et de communication des villes. Pour 5 stations, il faut compter environ 2 mois de travaux.

S'agissant des véhicules, bien que la « Bluecar » soit très bien équipée, il a été décidé de brider les voitures pour limiter les accidents. De plus, le syndicat Autolib' gère non seulement les parcs (manque ou surplus de voiture dans une station, nettoyage, ...) mais aussi la qualité des voitures (voiture accidentée, dégradée, ...) et l'assurance. En effet, le conducteur n'a pas besoin de souscrire une assurance pour conduire une « Bluecar ». (S. NOUET, 2015)

b) Faisabilité budgétaire et économique

Aujourd'hui, la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc accorde une part de son budget « transport » pour l'installation des stations d'auto-partage sur toutes les communes. Autolib' représente actuellement un coût de 100 millions d'euro par an avec un coût de 50 000 euros par station (abris, bornes, ...). Les coûts engendrés par ce système sont partagés entre les communes, qui financent les installations, et le groupe Bolloré, qui prend en charge les répartitions et assurances des Autolib' (soit environ 3 000 euros par an et par voiture). Ce système d'auto-partage, a aussi permis la création de 1 500 emplois, pour un coût de 60 millions d'euro, inclus dans le coût total de 100 millions par an. D'après le syndicat d'Autolib', le système devrait être rentable d'ici 7 ans avec 80 000 abonnements visés sur toute l'Ile-de-France.

En ce qui concerne les villes du Chesnay et de Vélizy-Villacoublay, le coût d'installation du service Autolib' a été de 300 000 euros pour chacune des deux villes. En effet, le prix de chaque voiture est de 10 000 euros, soit un total de 60 000 euros par station de 6 véhicules. Cependant, les villes récupèrent chaque année 750 euros de droit de voirie par voiture, soit un total de 22 500 euros par an (Monsieur Richard DELEPIERRE, adjoint au maire et délégué au transport).

CONCLUSION

Posséder une voiture n'est pas toujours sensé. Cela peut être cher et compliqué, spécialement si vous vivez dans une ville, qui offre peu d'espaces de stationnement et beaucoup de solutions de transport en commun. Parmi les solutions de remplacement l'auto-partage a gagné en popularité au cours des dernières années. Ce système permet aux utilisateurs de ne pas s'inquiéter de l'entretien, du prix des assurances, ni même du stationnement de leur véhicule.

Cette étude, relative aux transports en commun dans la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc, et le projet d'auto-partage qui en découle, s'inscrivent dans une volonté plus globale de Versailles Grand Parc de rechercher et promouvoir, en son sein et dans sa périphérie, des solutions de déplacement alternatives à la voiture individuelle, responsable de gênes quotidiennes et de pollution, tout en conservant ses éléments de confort.

A ce jour, nous avons fait le constat d'une insuffisance notoire en matière de transport collectif performant et de stations Autolib', que ce soit au sein de la communauté d'agglomération, mais aussi au niveau de la grande couronne et de la région Île-de-France.

En privilégiant la solution de l'auto-partage, nous faisons le pari d'un nouveau mode de transport collectif, attractif et incitatif, qui amène à renoncer au transport individuel et, par là même, au surcoût économique et aux nuisances qu'il entraîne ... L'enjeu est de taille ! ... Pour chacun et pour la Collectivité !

BIBLIOGRAPHIE

- ❖ Autolib' Paris [consulté en Avril 2016]. Disponible sur :
<https://www.autolib.eu/fr/notre-engagement/une-revolution-urbaine/>
- ❖ C. RANNOU-HEIM, S. GONNARD. « Déplacements domicile-travail dans les Yvelines – Les pôles de Versailles/Vélizy/Saint-Quentin-en-Yvelines et de Seine-Aval concentrent l'essentiel des échanges ». INSEE, n°309, décembre 2008 [consulté en Mai 2016]. Disponible sur :
http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=20&ref_id=14144&page=alapage/alap309/alap309.htm#carte2
- ❖ C. RIVIERE.- L'attractivité des stations de locations de cycles en libre-service : Quel modèle définir pour caractériser l'attractivité des stations de location de cycles en libre-service dans un environnement urbain ?- 58 f. Projet de fin d'étude : génie de l'aménagement.- Université de Tours : DAE ,2015-2016 [consulté en Mai 2016]
- ❖ C. SOURD. L'attractivité économique des territoires : Attirer des emplois, mais pas seulement. INSEE PREMIERE [en ligne], n°1416, Octobre 2012 [consulté en Mai 2016]. Disponible sur :
<http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1416/ip1416.pdf>
- ❖ CEREMA : centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement [consulté en Février–Mars 2016]. Disponible sur :
<http://www.insee.fr/fr/themes/>
- ❖ CEREMA. « Objectifs « facteur 4 » : qu'est-ce que c'est ? Comment se positionner ? ».Transport, énergie, climat : comment mobiliser la prospective territoriale : Enjeux et Objectifs. Lieu d'édition : Certu, 2014. (Collection Connaissance). [consulté en Février-Mars 2016]

- ❖ CEREMA. « Quels enjeux énergie-climat ? ». Transport, énergie, climat : comment mobiliser la prospective territoriale : Enjeux et Objectifs. Lieu d'édition : Certu, 2014. (Collection Connaissance). [consulté en Février-Mars 2016]

- ❖ CEREMA. « Transport de personnes : comment décliner des objectifs énergie-climat ? ». Transport, énergie, climat : comment mobiliser la prospective territoriale : Enjeux et Objectifs. Lieu d'édition : Certu, 2014. (Page 39). (Collection Connaissance). [consulté en Février-Mars 2016]

- ❖ CEREMA. Transport, énergie, climat : comment mobiliser la prospective territoriale : Quelles hypothèses d'évolution démographique ? Lieu d'édition : Certu, 2014. (Collection Connaissance). [consulté en Février-Mars 2016]

- ❖ CitizTours : Les voitures qui changent la ville [consulté en Mai 2015]. Disponible sur : <http://tours.citiz.coop/l-autopartage>

- ❖ Enquête globale transport. « Les Yvelines ». La mobilité en Ile-de-France [en ligne], n°7, Janvier 2013 [consulté en Mai 2016]. Disponible sur : http://www.omnil.fr/IMG/pdf/egt2010_yvelines_bd-2.pdf

- ❖ INSEE : EPCI de la CA Versailles Grand Parc [consulté en ligne en janvier 2016]. Disponible sur : <http://www.insee.fr/fr/themes/comparateur.asp?codgeo=EPCI-247800584>

- ❖ INSEE, 2015. « Nombre d'équipements et de services dans le domaine de l'enseignement du 1er degré en 2014 ». Première mise en ligne : 9 juillet 2015, Dernière mise en ligne le 16 juillet 2015 [consulté en Mai 2016]. Disponible sur : <http://www.insee.fr/fr/themes/comparateur.asp?codgeo=EPCI-247800584>

- ❖ INSEE, 2015. « Nombre d'équipements et de services dans le domaine de l'enseignement du second degré en 2014 ». Première mise en ligne : 9 juillet 2015, Dernière mise en ligne le 16 juillet 2015 [consulté en Mai 2016]. Disponible sur :
http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=99&ref_id=equip-serv-ens-2eme-degre

- ❖ INSEE, 2015. « Nombre d'équipements et de services dans le domaine de l'enseignement supérieur, de la formation et des services de l'éducation en 2014 ». Première mise en ligne : 9 juillet 2015, Dernière mise en ligne le 16 juillet 2015 [consulté en Mai 2016]. Disponible sur :
http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=99&ref_id=equip-serv-ens-sup-form-serv

- ❖ INSEE, 2015. « Nombre d'équipements et de services dans le domaine du commerce en 2014 ». Première mise en ligne : 9 juillet 2015, Dernière mise en ligne le 16 juillet 2015 [consulté en Mai 2016]. Disponible sur :
http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=99&ref_id=equip-serv-commerce

- ❖ INSEE, 2015. « Nombre d'équipements et de services dans le domaine du sport, des loisirs et de la culture en 2014 ». Première mise en ligne : 9 juillet 2015, Dernière mise en ligne le 16 juillet 2015 [consulté en Mai 2016]. Disponible sur :
http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=99&ref_id=equip-sport-loisir-socio

- ❖ Larousse. *Grand Larousse en 5 volumes* [consulté en Mai 2016]. France : Larousse, 1994 (Larousse)

- ❖ Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer [consulté en Mars 2016]. Disponible sur :
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Emissions-de-la-France,33791.html>

- ❖ S. NOUET. « Autolib' c'est parti ». *Événements*, n°268, Mai 2015. p.6-8 [consulté en janvier 2016]

- ❖ S. NOUET. « Autolib' ». *Événements*, n°270, Septembre 2015. p.13 [consulté en janvier 2016]

- ❖ Versailles Grand Parc [consulté en janvier 2016]. Disponible sur :
<http://www.versaillesgrandparc.fr/>

- ❖ Y. CAENEN, C. COUDERC, J. COUREL, C. PAULO et D. SCHMITT. « Les Franciliens utilisent autant les transports en commun que la voiture pour se rendre au travail ». *Ile-de-France à la page* [en ligne], n°353, Avril 2011 [consulté en Mai 2015]. Disponible sur :
http://www.insee.fr/fr/insee_regions/idf/themes/alapage/alap353/alap353.pdf

- ❖ Y. CAENEN, C. COUDERC, J. COUREL, C. PAULO et T. SIMEON. « Les Franciliens consacrent 1h20 par jour à leurs déplacements ». *Ile-de-France à la page* [en ligne], n°331, Avril 2010 [consulté en Mai 2015]. Disponible sur :
http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/alapage331_cle74de15.pdf

ANNEXES :

Annexe 1 : Graphique sur les équipements et les services dans le domaine de l'enseignement

Figure 12 : Nombre d'équipements et de services dans le domaine de l'enseignement du 1^{er} degré par villes

Source : Insee, 2015, Réalisation : JEANNE Floriane

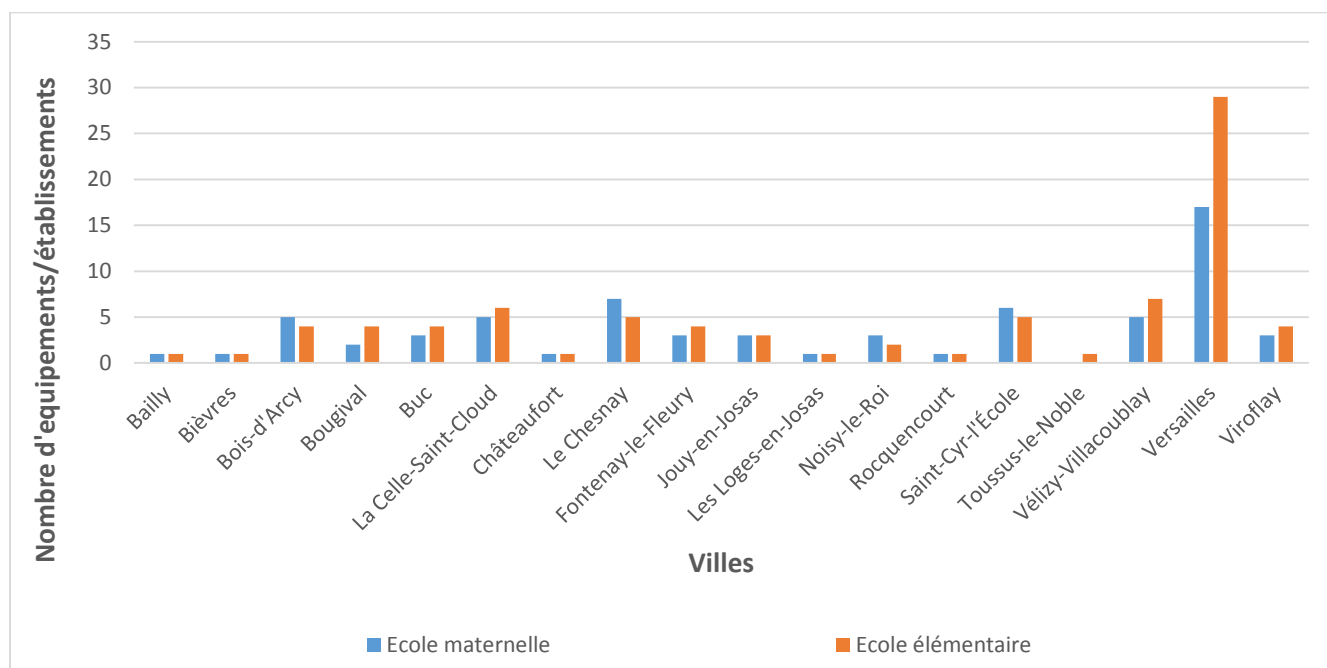


Figure 13 : Nombre d'équipements et de services dans le domaine de l'enseignement du 2^{ème} degré par villes

Source : Insee, 2015, Réalisation : JEANNE Floriane

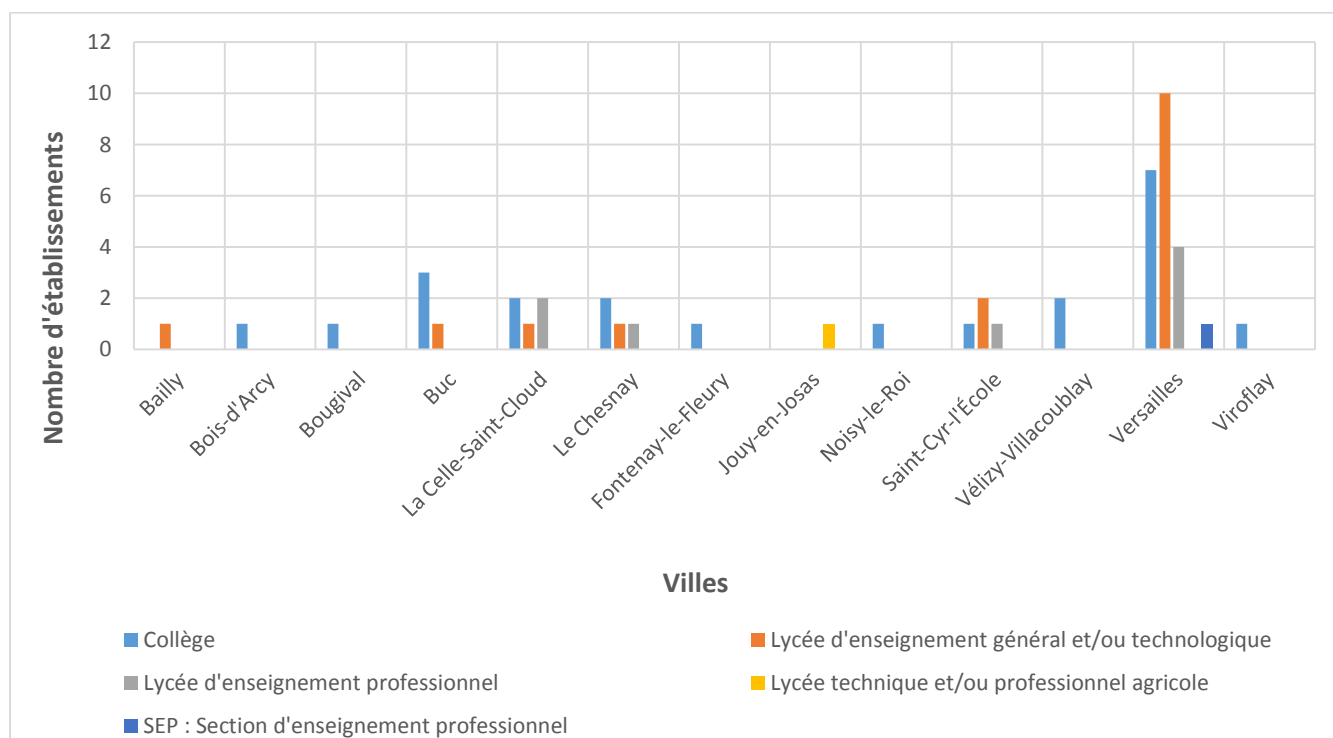
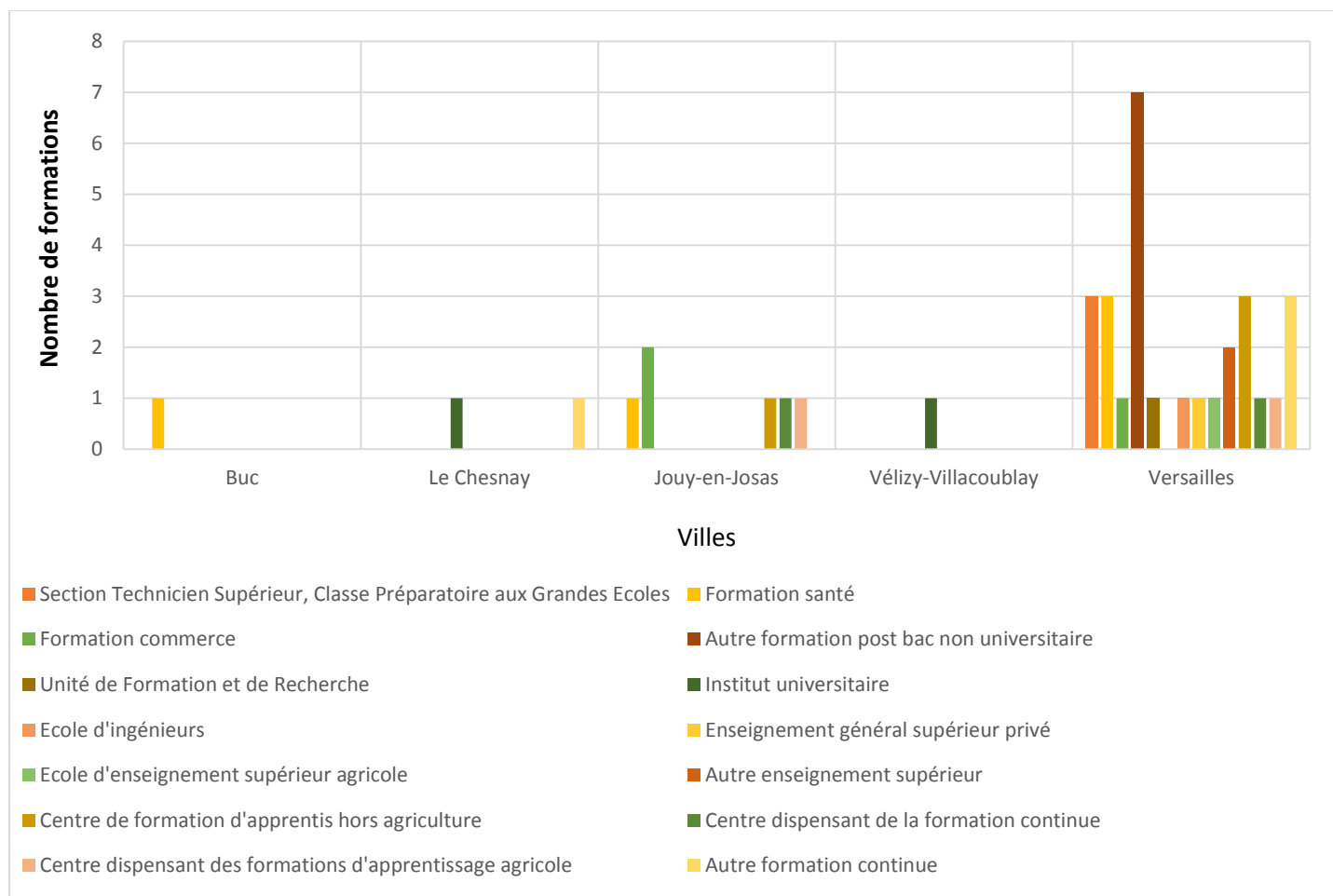
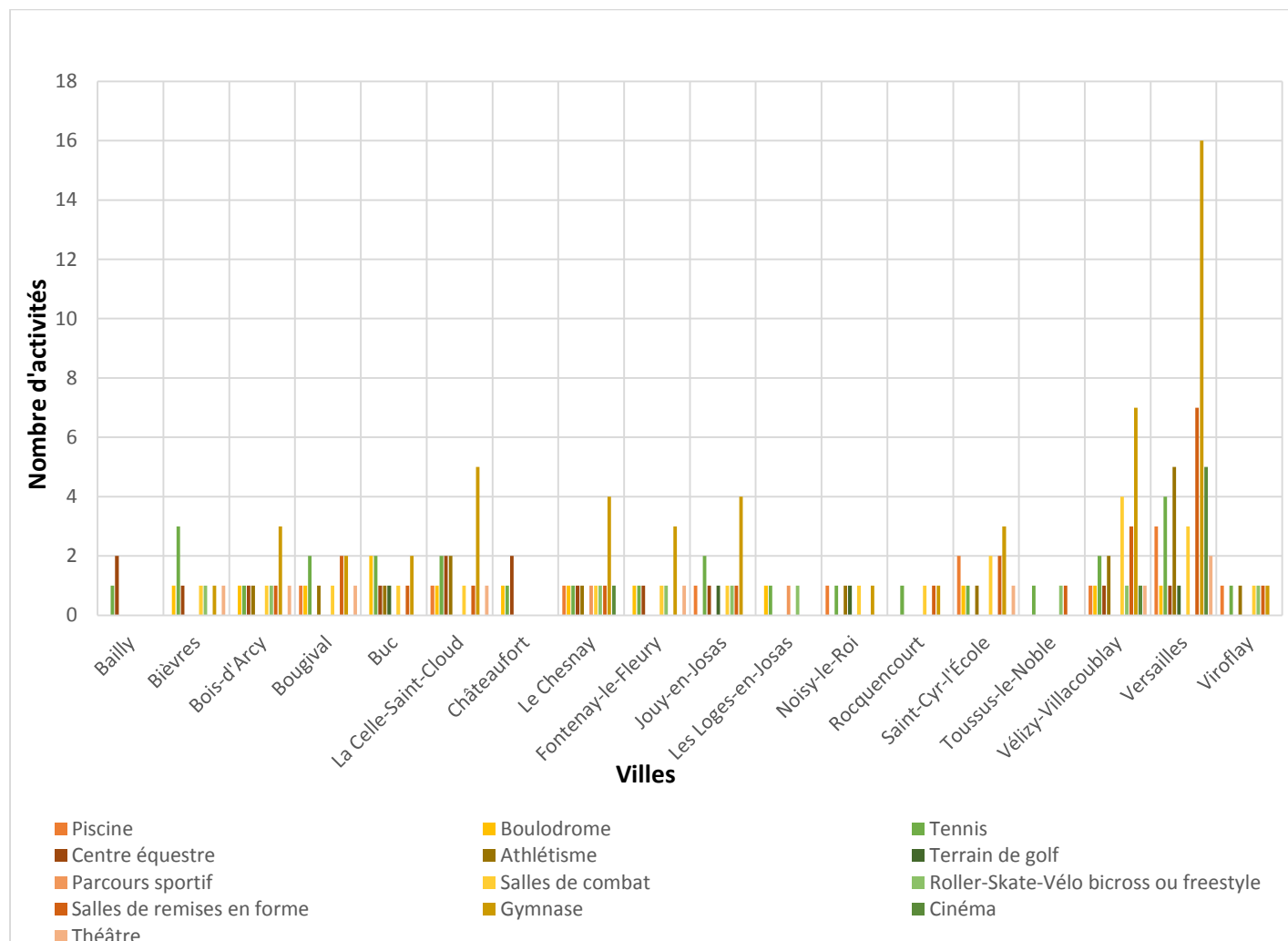


Figure 14 : Nombre d'équipements et de services dans le domaine de l'enseignement supérieur par villes
Source : Insee, 2015 Réalisation : JEANNE Floriane



Annexe 2 : Graphique sur les équipements et les services dans le domaine du sport, des loisirs et de la culture

Figure 17 : Nombre d'équipements et de services dans le domaine du sport, des loisirs et de la culture par villes
Source : Insee, 2015 Réalisation : JEANNE Floriane



Annexe 3 : Réseau de transport en Ile-de-France

Figure 19 : Le réseau régional d'Île-de-France
Source : STIF

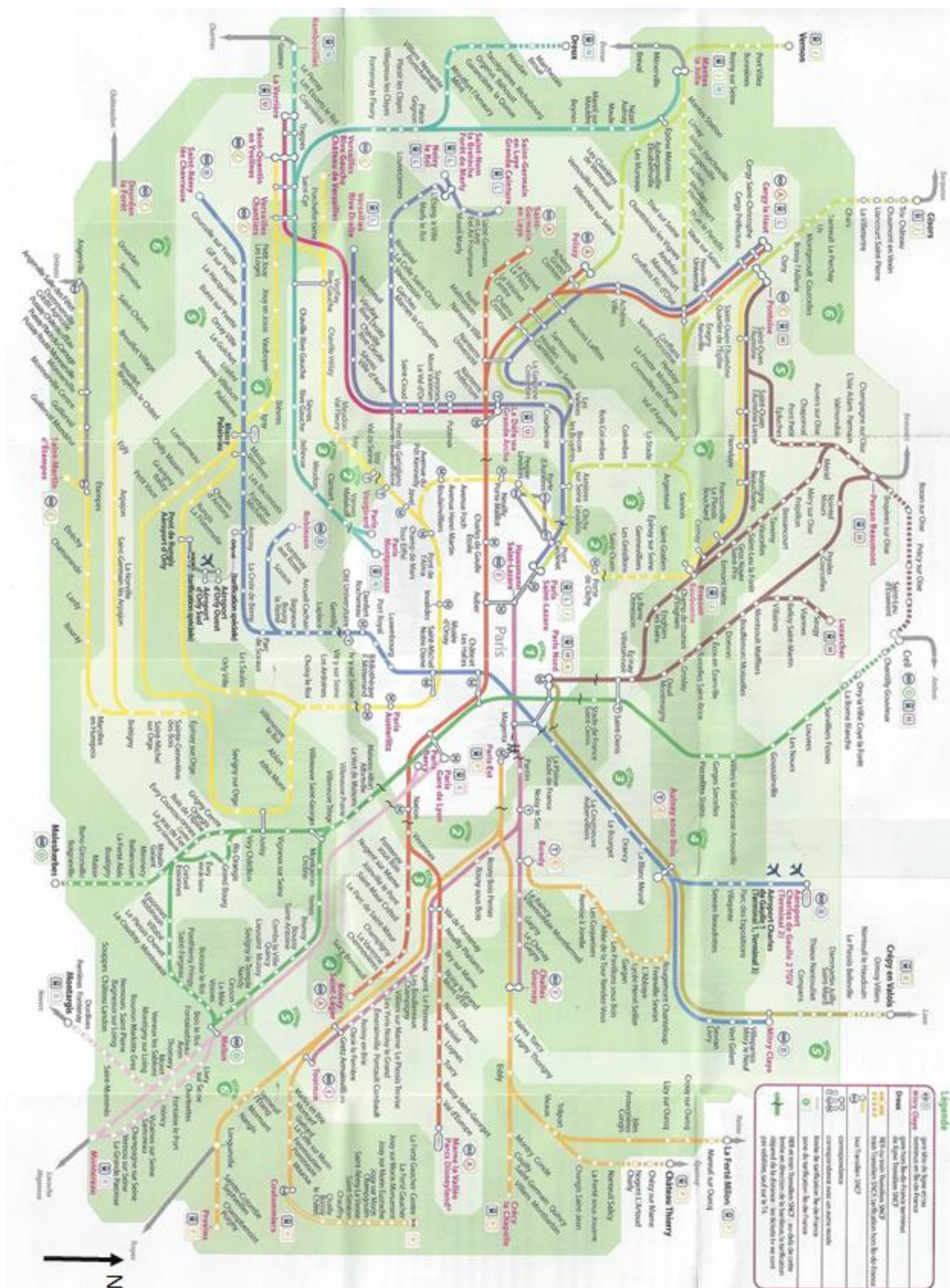


Figure 20 : Plan du réseau ferre régional d'Île-de-France
Source : STIF

PARIS, MÉTRO, RER, TRAINS ET TRAMWAYS

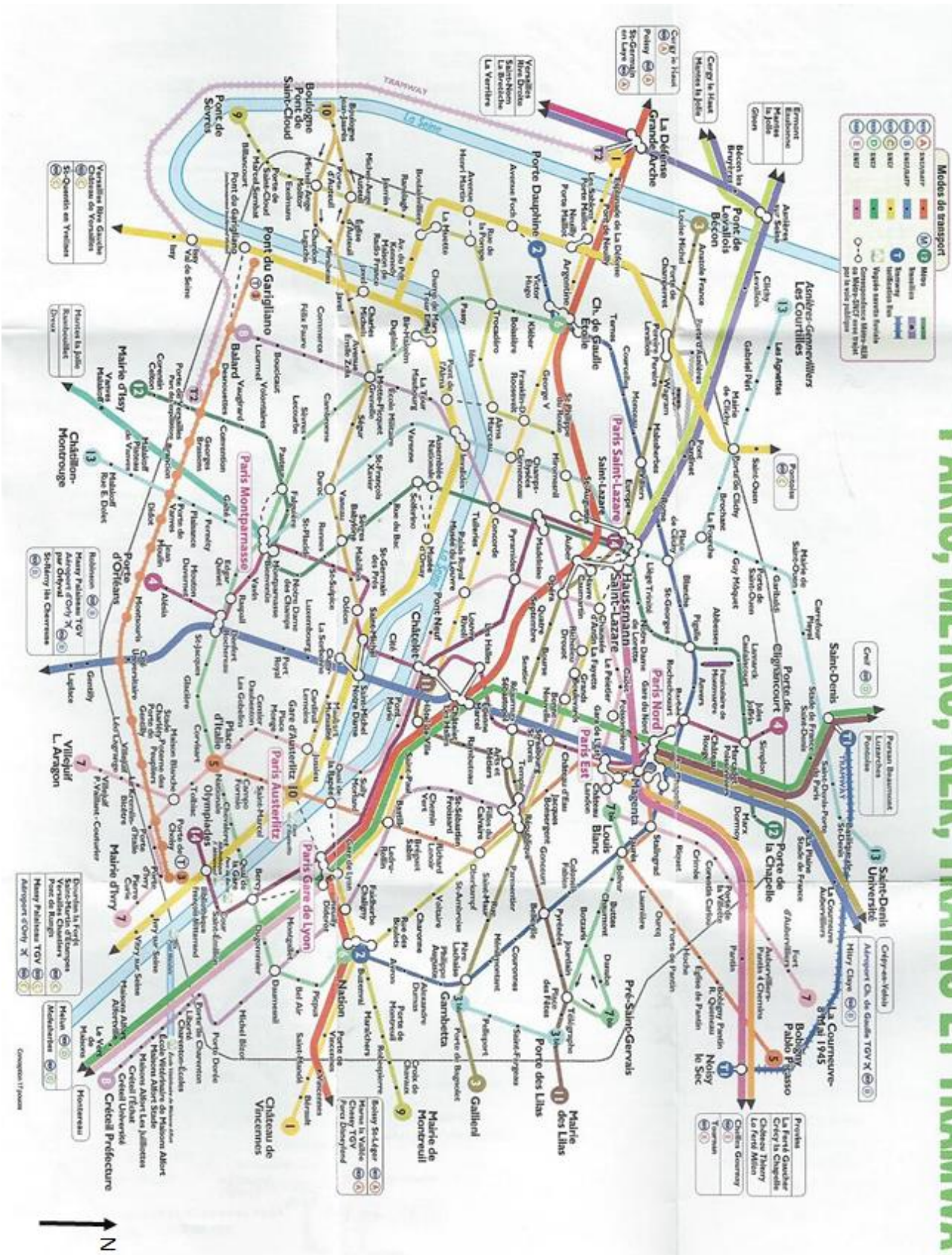
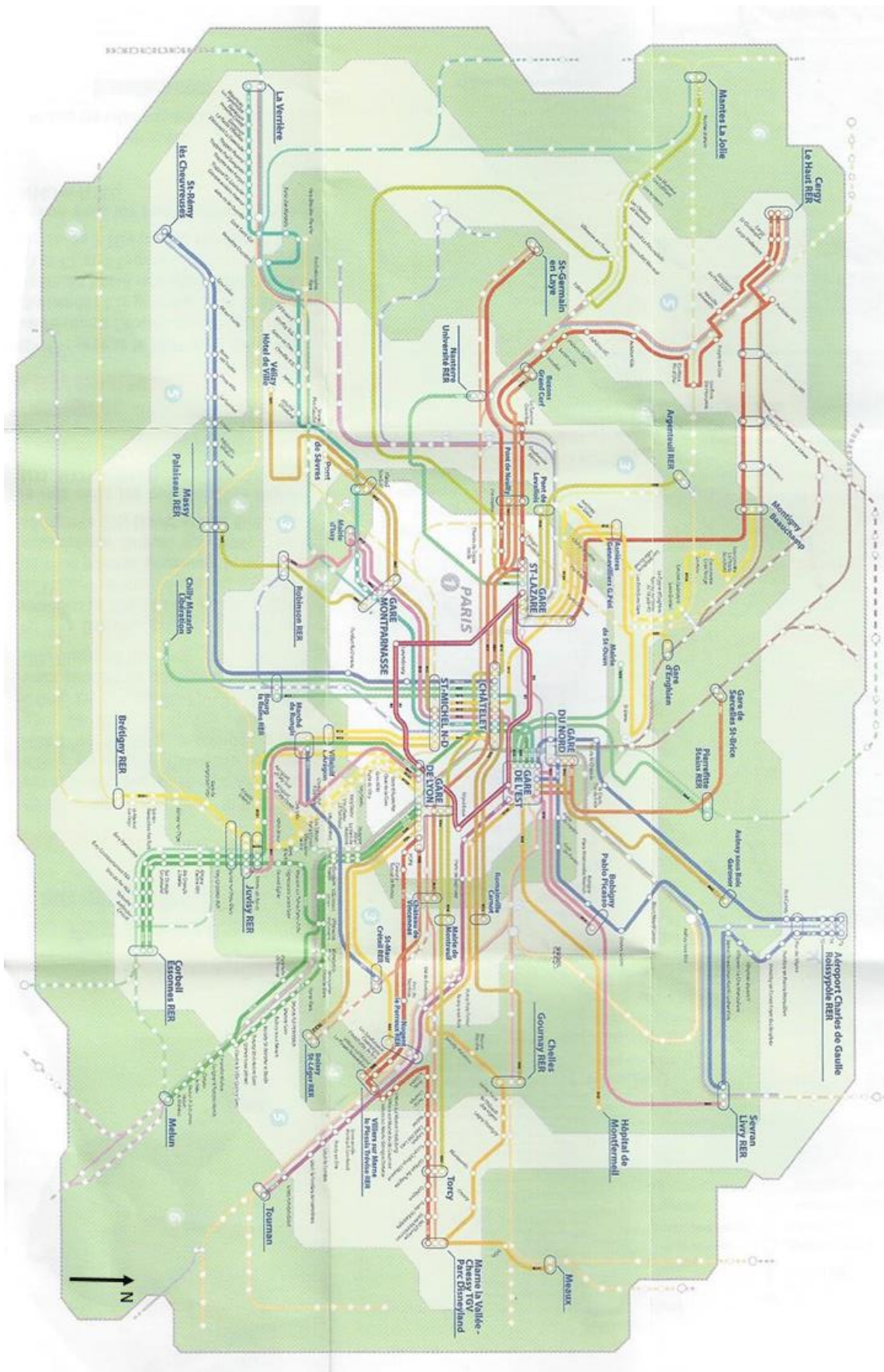


Figure 21 : Le réseau de bus Noctilien
Source : STIF



Annexe 4 : Les Citations

Citation 1

« Les transports : 20% de la consommation d'énergie primaire mondiale » [3]

« Et plus de la moitié de la consommation mondiale de pétrole » [3]

« Les transports : 33% de la consommation d'énergie finale de l'Union européenne » [4]

« Les transports : 32% de la consommation d'énergie finale, 70% de la consommation de produits pétroliers et 50% de la facture pétrolière de la France » [5]

« En France, le secteur des transports représentait 27% des émissions de gaz à effet de serre en 2011 en croissance de près de 12% depuis 1990. Il est le deuxième secteur le plus émetteur après le bâtiment. » [6]

Source : CEREMA, Transport, énergie, climat : comment mobiliser la prospective territoriale ? Enjeux et Objectifs [1]

Citation 2

« Plusieurs analyses prospectives aboutissent au même constat : pour diviser par 4 nos émissions de GES d'ici 2050, il est nécessaire de prévoir des évolutions technologiques, en particulier dans le secteur des transports. Mais il faut également imaginer des changements dans les modes de vie : transports, logements, alimentation. »

Source : CEREMA, Transport, énergie, climat : comment mobiliser la prospective territoriale ? « Objectifs « facteur 4 » : qu'est-ce que c'est ? Comment se positionner ? » [11]

Annexe 5 : Tableau du nombre de stations

Tableau 1 : Tableau du nombre d'Autolib' et du nombre de stations par commune
Réalisation : JEANNE Floriane

Communes	Habitants	Nombre d'Autolib'	Nombre de station potentiel avec 6 véhicules	Nombre de stations définitives et de véhicules
Bailly	4082	4	1	1 station avec 4 véhicules
Bièvre	4747	5	1	2 stations avec 3 véhicules
Bois d'Arcy	13880	14	2	2 stations avec 6 véhicules
Bougival	8586	9	1	2 stations avec 4 véhicules
Buc	5492	5	1	2 stations avec 3 véhicules
Châteaufort	1483	1	0	0 stations
Fontenay-le-Fleury	12865	13	2	3 stations avec 4 véhicules
Jouy-en-Josas	8432	8	1	2 stations avec 4 véhicules
La Celle Saint-Cloud	21374	21	4	5 stations avec 3 ou 4 véhicules
Le Chesnay	29682	30	5	5 stations déjà en place
Les Loges-en-Josas	1596	2	0	0 stations
Noisy-Le-Roi	8107	8	1	2 stations avec 4 véhicules
Rennemoulin	116	0	0	0 station
Rocquencourt	3290	3	1	1 station avec 3 véhicules
Saint-Cyr-l'Ecole	17976	18	3	3 stations avec 6 véhicules
Toussus-le-Noble	1175	1	0	0 station
Vélizy-Villacoublay	21104	21	4	5 stations déjà en place
Versailles	88253	88	15	14 stations à 6véhicules
Viroflay	16224	16	3	4 stations de 4 véhicules

Fiche de lecture 1 : Transport, énergie, climat : comment mobiliser la prospective territoriale ?

Auteur : CEREMA

Editeur : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques

Collection : Collection Connaissance

Date d'édition : Septembre 2014

Nombre de pages : 360

Langue : Français

Mot clé : Energie - Enjeux - Leviers - Objectifs - Prospectives - Scénarios

Auteur :

Le CEREMA est le centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement. C'est un établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle du ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer et du ministère du logement et de l'habitat durable, créé le 1^{er} janvier 2014. Son siège est situé sur l'avenue François Mitterrand à Bron. (CEREMA)

Cet organisme a permis de regrouper 11 composantes du réseau scientifique et technique de l'Etat français pour réunir les différentes composantes de ces dernières (CEREMA) :

- Les 8 centres d'études techniques de l'équipement (CETE) ;
- Le centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (Certu) ;
- Le centre d'études techniques, maritimes et fluviales (Cetmef) ;
- Le service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements (Setra).

Outre la tutelle de deux ministères, le Cerema est administré par un conseil d'administration, dont le président actuel est Mr Gaël PERDRIAU. (CEREMA)

Genre :

C'est une étude générale sur les transports, le climat et l'énergie. Elle est composée de 5 dossiers (« Enjeux et Objectifs » ; « Démarches prospectives » ; « Hypothèses » ; « Leviers » ; « Familles de scénarios »).

Apports :

La lecture de ce dossier, m'a permis de comprendre les enjeux environnementaux actuels et liés aux transports ainsi que la réglementation. J'ai pu aussi voir les différents moyens mis en place et le lien avec mon projet.

Dossier : Enjeux et Objectifs

Nombre de pages : 66

Référence : Polytech' Aménagement – Salle Cote : 219 – 30

Résumé :

Ce dossier présente les principaux enjeux énergie-climat et leur traduction à différentes échelles (internationale, européenne et national). En effet, il fait apparaître les divers objectifs énergétiques, comme l'atténuation du changement climatique et l'adaptation des territoires, qui sont en particulier des objectifs de baisse des consommations énergétique, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation au changement climatique. Ce dossier détaille alors, les objectifs au niveau européen et national au travers du « 3x20 » et du « facteur 4 » (objectif de réduction des émissions des GES). Il est, ensuite, fait une traduction de ces objectifs en objectifs pour le transport de personnes et de marchandises. Pour finir, ce dossier aborde la question de l'adaptation au changement climatique.

Extrait :

- « Les transports : 20% de la consommation d'énergie primaire mondiale » (page 8) ;
- « Et plus de la moitié de la consommation mondiale de pétrole » (page 8) ;
- « Les transports : 33% de la consommation d'énergie finale de l'Union européenne » (page 9) ;
- « Les transports : 32% de la consommation d'énergie finale, 70% de la consommation de produits pétroliers et 50% de la facture pétrolière de la France » (page 10) ;
- « Le projet de loi sur la transition énergétique inclut en particulier trois nouveaux engagements du gouvernement français :
 - Un objectif de réduction de 50% de la consommation d'énergie finale en 2050 ;
 - Un objectif de baisse à 50% la part de l'énergie nucléaire dans l'électricité produite en 2025 contre 75% actuellement ;

- Un objectif de réduction de 30% de la consommation nationale d'énergie fossile en 2030 » (page 10) ;

« La température moyenne de la planète a augmenté de 0.85°C au cours de la période 1880-2012 » (page 10) ;

« Au niveau mondial, le secteur des transports émettait près de 15% des gaz à effet de serre en 2005. Au sein de l'Union européenne, le secteur des transports émettait 25% de gaz à effet de serre en 2011. En France, le secteur des transports représentait 27% des émissions de gaz à effet de serre en 2011 en croissance de près de 12% depuis 1990. Il est le deuxième secteur le plus émetteur après le bâtiment. » (page 12) ;

« L'expression « facteur4 » traduit un objectif de baisse des émissions de GES de 75% à 2050 par rapport aux émissions de l'année 1990 » (page 25) ;

« Plusieurs analyses prospectives aboutissent au même constat : pour diviser par 4 nos émissions de GES d'ici 2050, il est nécessaire de prévoir des évolutions technologiques, en particulier dans le secteur des transports. Mais il faut également imaginer des changements dans les modes de vie : transports, logements, alimentation. » (page 30).

Dossier : Hypothèses

Nombre de pages : 70

Référence : Polytech' Aménagement – Salle Cote : 219 – 32

Résumé :

Ce dossier cite les différentes hypothèses, qui ont un impact sur les transports et la mobilité. Il y a des paramètres exogènes au territoire (le progrès technologique, l'évolution du coût de l'énergie et des déplacements) et d'autres, qui sont en lien avec la situation territoriale (évolution démographique, évolution macro-économique, ...).

Extrait :

« La France devrait connaître une croissance démographique dans les prochaines décennies » (page 8) ;

« 73,6 millions d'habitants au 1^{er} janvier 2060, soit 11,8 millions de plus qu'en 2007 » (page 8) ;

« Le vieillissement de la population en 2060 aura des conséquences sur les déplacements réalisés à l'échelle du territoire » (page 9) ;

« L'économie collaborative repose sur le principe d'échange d'individu à individu et sur le principe d'optimisation de l'usage des biens matériels » (page 31) ;

« Selon l'étude d'Opinionway, si les modes de déplacements alternatifs, tels que le co-voiturage, le vélo, l'auto-partage ... gardent encore aujourd'hui un statut marginal, c'est surtout dû au manque de moyen mis à disposition des Français. » (page 48) ;

« Il reste à développer les modes alternatifs pour les rendre disponibles et praticables par tous » (page 48) ;

« Le déploiement des voiture électriques et hybrides fait l'objet d'une politique volontariste à l'échelle européenne, nationale et voir même territoriale.» (page 62).

Dossier : Leviers

Nombre de pages : 122

Référence : Polytech' Aménagement – Salle Cote : 219 – 33

Résumé :

Ce dossier cite les différents leviers qui ont un impact sur les transports et la mobilité pour répondre aux objectifs de sobriété et d'efficacité. Il présente les différents moyens pour réduire la longueur et le nombre des déplacements motorisés pour diminuer la consommation d'énergie et des ressources carbonées en réduisant les kilomètres parcourus. Les moyens d'intensifier le report modal, d'optimiser l'usage des modes et la réduction de la consommation énergétique et les émissions kilométriques des modes motorisés pour pouvoir modérer la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre en se déplaçant autrement, sont aussi présent.

Extrait :

« Les scénarios peuvent prévoir de favoriser la mise en place d'un service de vélo en libre-service et/ou d'un service d'auto-partage sur le territoire, dont l'existence encourage à renoncer à la possession d'une voiture particulière. » (page 20) ;

« L'incitation à l'usage partagé de la voiture invite à repenser le rapport des usagers à la voiture comme mode de transport individuel et propriétaire. Il s'agit de rendre les usagers moins dépendants de cette dernière et de favoriser l'augmentation des taux d'occupation.» (page 20) ;

« Le niveau de desserte : il s'agit d'assurer le lien entre la densité et le niveau de desserte par les transports en commun [...] en reliant les pôles du territoire, à organiser en espace multipolaire » (page 46) ;

« Le levier de transport en commun doit être combiné avec des modes de rabattement, tels que la voiture et les modes actifs » (page 49).

Fiche de lecture 2 : L'attractivité des stations de locations de cycles en libre-service : Quel modèle définir pour caractériser l'attractivité des stations de location de cycles en libre-service dans un environnement urbain ?

Auteur : Christophe RIVIERE, élevé à l'école polytechnique de l'université de Tours en dernière année

Directeur de recherche : Hervé BATISTE, professeur associé à l'école polytechnique de l'université de Tours

Date d'écriture : 2015-2016

Nombre de pages : 58

Langue : Français

Mot clé : Attractivité - Déplacement - Scénarios - Vélo en libre-service

Genre :

C'est un projet de fin d'études en génie de l'aménagement. Cette recherche fait appel à des lectures, des enquêtes et des interviews.

Résumé :

Cette étude analyse le développement et les politiques de transport produit par l'agence parisienne d'urbanisme, afin de définir un modèle caractéristique de l'attractivité des stations de locations de cycles en libre-service. Malgré plusieurs approches, l'analyse selon le nombre de déplacements potentiels d'un territoire est à privilégier. Pour pouvoir appliquer l'étude au réseau de location de cycles en libre-service de la commune de Vannes, il a tout d'abord fallu étudier le système de location de cycles en libre-service de Lyon et de Paris. Un travail d'analyse des déplacements potentiels a donc été mené, faisant appel à des données cartographiques et statistiques pour proposer une analyse globale des déplacements potentiels.

Extrait :

« Les stations fortes sont les stations implantées à proximité de pôles générateurs de déplacement (lieux d'importances patrimoniales, services publics, équipements culturels ou sportifs, lieux de fortes implantations d'entreprises, pôles d'enseignements supérieurs et pôles commerçants). » (page 21) ;

« Les différences de densités de population et d'emploi ont un impact fort sur le nombre de stations » (page 23) ;

« Le nombre de déplacement quotidien induit par la population est estimé à 2.4 millions de déplacements, sur l'ensemble du territoire. » (page 25) ;

« L'APUR s'appuie sur le nombre de salariés par adresse pour évaluer le nombre de déplacements quotidien liés aux emplois » (page 25) ;

« L'estimation du potentiel de déplacements induits par les commerces est plus difficile. En effet, l'estimation de la fréquentation des commerces est particulièrement délicate, ce qui rend les calculs hasardeux. Pour cela, l'EGT a eu recours à une méthode de classement des commerces, selon la superficie et le type d'activité, pour ainsi estimer la fréquentation en fonction de ces paramètres. » (page 26) ;

« Le nombre total de déplacements quotidien liés aux équipements est donc évalué à plus de 1.9 millions, sur le périmètre de la commune de Paris. » (page 29).

Apports :

Cette étude m'a permis de comprendre la mise en place de station de cycle en libre-service et de m'appuyer sur ce modèle pour mon projet de véhicule en libre-service. Ce rapport m'a aussi présenté de nombreuses sources sur lesquelles j'ai pu m'appuyer.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Situation de la région Ile de France	8
Figure 2 : Situation de la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc.....	8
Figure 3 : Situation de la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc.....	9
Figure 4 : Variation du nombre d'habitants de la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc entre 2006 et 2012	10
Figure 5 : Répartition de la population de la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc selon les classes d'âges	11
Figure 6 : Répartition de la population selon les classes d'âges en 2012.....	11
Figure 7 : Travailleur dans les grandes métropoles	12
Figure 8 : Arrivées d'emplois qualifiés dans les grandes métropoles	12
Figure 9 : Lieu de travail des salariés résident dans le Yvelines en 2004	13
Figure 10 : Lieu de résidence des salariés travaillant dans les Yvelines en 2004	14
Figure 11 : Lieu de résidence des salariés travaillant dans le territoire Versailles – Vélizy – Saint-Quentin-en-Yvelines en 2004	14
Figure 15 : Répartition des équipements dans le domaine de l'enseignement	15
Figure 16 : Répartition des commerces dans la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc	16
Figure 18 : Répartition des activités de loisirs et de culture dans la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc	17
Figure 22 : Part de différents modes de transports en Île-de-France	19
Figure 23 : Part de différents modes de déplacement (%) en en fonction des activités	19
Figure 24 : La part des différents modes de transports dans la Grande couronne.....	20
Figure 26 : Part de différents modes de transports en Île-de-France	21
Figure 27 : proportion des flux de déplacement	21
Figure 28 : Flux de déplacement en fonction des différents secteurs des Yvelines.....	22
Figure 29 : Répartition des déplacements par mode et selon les activités.....	22
Figure 30 : Autolib' au Chesnay	24
Figure 31 : Illustration de l'économie collaborative	25
Figure 32 : Part des émissions de gaz à effet de serre en fonction du secteur en 2013 en France	26

Figure 33 : Nombre de stations par commune	28
Figure 34 : Positionnement des stations dans la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc	29
Figure 35 : La borne de location de véhicule Autolib'	31
Figure 36 : La voiture Autolib'	31
Figure 37: La borne de recharge	31
Figure 38 : Localisation des stations Autolib' dans les communes de Bally, Noisy-Le-Roi et Rennemoulin.....	34
Figure 39 : Localisation des stations Autolib' dans les communes de Bois d'Arcy, Fontenay-le-Fleury et Saint-Cyr-l'Ecole.....	36
Figure 40 : Localisation des stations Autolib' dans les communes de Buc, Châteaufort, les Loges-en- Josas et Toussus-Le-Noble	37
Figure 41 : Localisation des stations Autolib' dans les communes de Bièvre, Jouy-en-Josas, Vélizy- Villacoublay et Viroflay	39
Figure 42 : Localisation des stations Autolib' dans les communes de Bougival, La Celle-Saint-Cloud, Le Chesnay et Rocquencourt	41
Figure 43 : Localisation des stations Autolib' dans la commune de Versailles	43
Figure 12 : Nombre d'équipements et de services dans le domaine de l'enseignement du 1 ^{er} degré par villes	51
Figure 13 : Nombre d'équipements et de services dans le domaine de l'enseignement du 2 ^{ème} degré par villes	51
Figure 14 : Nombre d'équipements et de services dans le domaine de l'enseignement supérieur par villes	52
Figure 17 : Nombre d'équipements et de services dans le domaine du sport, des loisirs et de la culture par villes.....	53
Figure 19 : Le réseau régional d'Île-de-France	54
Figure 20 : Plan du réseau ferre régional d'Île-de-France	55
Figure 21 : Le réseau de bus Noctilien	56
Tableau 1 : Tableau du nombre d'Autolib' et du nombre de stations par commune.....	58

TABLE DES MATIERES

AVERTISSEMENTS.....	1
REMERCIEMENTS.....	2
SOMMAIRE	3
INTRODUCTION	5
1. Définition des termes du sujet	5
2. La problématique	6
Partie 1 : Le diagnostic.....	8
1. Généralité sur la communauté d'agglomération	8
a) Versailles Grand Parc, une communauté d'agglomération proche de Paris.....	8
b) La situation démographique.....	10
c) Secteur d'activité dans la communauté d'agglomération	12
2. Transports et déplacements.....	18
a) Les déplacements en Ile-de-France.....	18
b) Les déplacements au sein de la grande couronne	20
c) Les déplacements dans les Yvelines	21
3. Pourquoi étendre le réseau d'Auto-partage ?	23
a) Comment raisonner la localisation des stations d'Autolib'	23
b) Les différents enjeux	25
Partie 2 : Le Projet	28
1. Autolib' et ses stations	28
a) Le positionnement des stations	28
b) Le matériel et abonnement.....	30
2. Les stations envisagées et aménagées.....	33
a) Le Nord-Ouest de la communauté d'agglomération.....	33
b) Le Sud-Ouest.....	35
c) Au sud	36
d) A l'Est	38
e) Le nord.....	40
f) Le centre	42
3. La faisabilité.....	44
a) Faisabilité politique	44
b) Faisabilité spatiale et technique.....	44
b) Faisabilité budgétaire et économique.....	45

CONCLUSION	46
BIBLIOGRAPHIE	47
ANNEXES :	51
Annexe 1 : Graphique sur les équipements et les services dans le domaine de l'enseignement.....	51
Annexe 2 : Graphique sur les équipements et les services dans le domaine du sport, des loisirs et de la culture	53
Annexe 3 : Réseau de transport en Ile-de-France	54
Annexe 4 : Les Citations.....	57
Citation 1	57
Citation 2	57
Annexe 5 : Tableau du nombre de stations.....	58
Fiche de lecture 1 : Transport, énergie, climat : comment mobiliser la prospective territoriale ?	59
Dossier : Enjeux et Objectifs	60
Dossier : Hypothèses	61
Dossier : Leviers	62
Fiche de lecture 2 : L'attractivité des stations de locations de cycles en libre-service : Quel modèle définir pour caractériser l'attractivité des stations de location de cycles en libre-service dans un environnement urbain ?	64
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	66
TABLE DES MATIERES	68

35 allée Ferdinand de Lesseps
BP 30 553
37205 Tours cedex 3



Sous la direction de :
SERRANO José

JEANNE Floriane
Projet individuel
2015-2016

UN RESEAU D'AUTO-PARTAGE DANS LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE VERSAILLES GRAND PARC : Pourquoi et comment mettre en place ce nouveau mode de transport ?

« Il y a dix ans, l'auto-partage était un service destiné aux gens, qui ne pouvaient pas s'offrir une voiture ou qui ne voulaient pas utiliser de voiture parce que c'était polluant », dit Alan Woodland, directeur général de la CarSharing Association au Canada. « Cette solution attire maintenant les gens qui recherchent la commodité et la qualité. »

Parce qu'il y a cru dès le départ, Philippe BRILLAULT, maire du Chesnay a initié le projet Autolib' dans sa commune.

Complément ou véritable alternative aux moyens de transport traditionnels, le concept Autolib', 100% électrique, s'adresse à toutes les générations pour tous les types de déplacements.

1^{ère} ville équipée dans les Yvelines, Le Chesnay a donné le point de départ de la mise en place du réseau.

Il faut désormais étendre le concept au département, en commençant par la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc.

C'est par un développement adapté et un maillage du territoire de plus en plus fin que le concept sera adopté par une majorité de la population permettant ainsi de privilégier un mode de transport moins polluant et plus économique que le véhicule individuel, tout en répondant aux besoins de déplacement et en étant facile d'utilisation et confortable.

Auto-partage - Autolib' - Electrique - Déplacements - Développement durable - Desserte - Pôle
d'échange - Pôle générateur de flux - Station - Gare - Parking