

## Mémoire

Présenté pour l'obtention du Grade de

## MASTER

**« Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation »**

**Mention 1<sup>er</sup> degré, Professeur des Écoles**

Enseigner « se déplacer » à travers l'exemple des mobilités quotidiennes en  
partant des usages des élèves de CM2

Présenté par

MADONNA Estelle

Sous la direction de :  
VRAC Michel

Année universitaire 2019-2020



## Sommaire

|                                                                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Introduction</b>                                                                                                  | <b>4</b>  |
| <br>                                                                                                                 |           |
| <b>1. La mobilité quotidienne, une notion aux enjeux multiples :</b>                                                 | <b>7</b>  |
| 1.1 Des temps de trajets de plus en plus importants                                                                  | 7         |
| 1.2 Les raisons des déplacements quotidiens, motivées par les différents modes d'habiter.                            | 10        |
| 1.3 Les problèmes posés par la mobilité quotidienne et les solutions mises en place.                                 | 14        |
| <br>                                                                                                                 |           |
| <b>2. Etudier « Se déplacer au quotidien en France » à travers l'exemple des mobilités quotidiennes des élèves :</b> | <b>26</b> |
| 2.1 Les mobilités des élèves et leurs représentations sur leur mobilité.                                             | 26        |
| 2.2 Enseigner « Se déplacer au quotidien en France » en s'appuyant sur les mobilités des élèves.                     | 46        |
| <br>                                                                                                                 |           |
| <b>Conclusion</b>                                                                                                    | <b>53</b> |

## Introduction

Au cœur du programme de géographie de CM2, le thème « Se déplacer » amène à soulever plusieurs questions liées à la mobilité des élèves, à leur pratique de l'espace, à leurs usages de l'espace et à la notion de l'habiter. A travers ce sujet ressort deux notions essentielles qu'il faut définir : les mobilités quotidiennes et l'usage de l'espace.

La mobilité désigne un changement de lieu, un déplacement effectué pour se rendre d'un lieu à un autre. Ce déplacement peut être réalisé par un individu ou un groupe d'individus. La notion de mobilité revêt plusieurs dimensions : tout d'abord le déplacement physique réalisé par l'individu, ensuite les techniques de transport disponibles pour effectuer le déplacement, puis l'accessibilité des lieux où l'individu souhaite se rendre et enfin les idéologies et technologies du mouvement (Géoconfluences). Ce dernier point désigne l'idée que l'Homme se fait du mouvement et ce qu'il va mettre en œuvre pour réaliser des déplacements : ce que seront les modes de transport qu'il va créer, à quelles problématiques, à quelles contraintes va-t-il répondre, selon le lieu et l'époque.

Chaque individu dispose d'un capital de mobilité, selon ses compétences, ses moyens financiers et techniques ainsi que sa condition physique. Un capital de mobilité généralement élevé est un indice de développement pour une société. Cependant, même au sein des sociétés dites développées, tous les individus ne sont pas égaux face à la mobilité. C'est pourquoi sont distinguées mobilité choisie, plutôt caractéristique des populations aisées et bien intégrées dans la société, et mobilité subie, plutôt caractéristique des populations défavorisées.

Dans le développement sera traitée plus particulièrement la mobilité quotidienne, notamment celle des élèves. Elle désigne « *l'ensemble des pratiques de déplacements d'une population dans son cadre habituel* » (Segaud M., Brun J., Driant J.C., 2001). La mobilité quotidienne englobe les notions de mobilités pendulaires ou triangulaires. La mobilité pendulaire désigne les déplacements quotidiens domicile-travail. La notion de mobilité triangulaire est, quant à elle, complétée par un déplacement vers un autre lieu lié à des problématiques domestiques (courses, école) ou de loisir.

Autre notion fondamentale à définir : l'usage de l'espace. S'entend par usage de l'espace les pratiques quotidiennes des individus dans leur espace proche. La pratique de l'espace est au cœur de la notion d'habiter dans le sens d'« *être dans le monde* » (Olivier Lazzarotti, « *Habiter* », notion à la une de *Géoconfluences*, décembre 2013). Ici, seront étudiés les usages de l'espace par les élèves de primaire, à travers leurs déplacements quotidiens. Le facteur transport et déplacement est un indicateur des pratiques de l'espace pour une population donnée (ici, les élèves de CM2).

Ces notions sont présentes dans le programme de CM2, d'abord avec le thème 1 : « Se déplacer ». Ce thème est divisé en trois sous-thèmes : Se déplacer au quotidien en France ; Se déplacer au quotidien dans un autre lieu du monde ; Se déplacer de ville en ville, en France, en Europe et dans le monde.

Les sous-thèmes dans lesquels les mobilités quotidiennes interviennent sont « Se déplacer au quotidien en France » et « Se déplacer au quotidien dans un autre lieu du monde ». C'est dans le premier sous-thème que les représentations des élèves de CM2 peuvent être utilisées et étudiées. En effet, les trajets quotidiennement réalisés par les élèves comme le trajet domicile-école rentrent dans le cadre des déplacements quotidiens. Il est donc important de connaître la mobilité des élèves et d'étudier leur pratique du territoire à travers leurs déplacements quotidiens pour pouvoir adapter l'enseignement géographique à leurs besoins. Il est aussi primordial de connaître la situation géographique de l'école et les infrastructures de transport qui l'entourent, afin de les faire découvrir aux élèves.

Ensuite, les notions de mobilité quotidienne et les usages des élèves servent à la découverte de la notion d'habiter. Habiter, c'est pratiquer des lieux comme le lieu de travail, l'école, le lieu de loisir,

les commerces, etc. Et pour pratiquer ces lieux, il faut avoir la possibilité de s'y rendre facilement. C'est pourquoi étudier la mobilité des élèves est intéressant : cela permet de connaître les lieux pratiqués par les élèves, leurs besoins en mobilité et les moyens de transport utilisés.

Enfin, connaître les modes de transport utilisés par les élèves permet de mieux cibler leurs besoins en termes de sensibilisation au développement durable, autre notion clé du programme. En effet, si les élèves utilisent des modes de transport polluants, il est important d'orienter la sensibilisation sur l'impact environnemental de ces modes de transport et sur la découverte d'autres modes, moins polluants.

## **Problématique**

La problématique choisie ici est double. Premièrement, comment les élèves de CM2 se déplacent, quels sont leurs choix de modes de transport pour effectuer le trajet domicile-école et qu'est-ce qui motive ce choix. Pour répondre à ces questions, il faudra nécessairement prendre en compte la typologie des espaces (espace urbain, rural, périurbain, etc). Deuxièmement, comment la meilleure connaissance de la mobilité quotidienne des élèves peut permettre aux enseignants d'adapter leurs séquences de géographie sur le thème « Se déplacer au quotidien en France », dans le but d'orienter leur enseignement vers la sensibilisation au développement durable.

## **Hypothèses**

Plusieurs hypothèses se posent :

- Les élèves de CM2 utilisent majoritairement la voiture pour effectuer le trajet domicile-école, même si ce trajet est relativement court.
- La part modale des transports doux (marche à pied, vélo, trottinette, ...) et des transports en communs est relativement faible comparée à celle de la voiture.
- Les parents font le choix d'utiliser la voiture pour plus de praticité ou par méconnaissance des autres solutions de transport disponibles autour de l'école.
- La mobilité quotidienne des scolaires est différente selon la localisation de l'école (espace urbain / banlieue / périurbain / rural).
- L'utilisation de questionnaires sur la mobilité quotidienne et de cartes mentales produites par les élèves permet aux enseignants d'adapter leur enseignement, en insistant sur les modes de transports peu ou pas utilisés par les élèves.
- Prendre en compte le contexte de l'école permet aux enseignants d'adapter leur séquence sur « Se déplacer au quotidien en France » en faisant découvrir aux élèves les différentes solutions de transport disponibles autour de l'école et en adaptant leur enseignement au type d'espace dans lequel vivent les élèves (les modes de transports disponibles et la distance domicile-école seront différents selon le type d'espace).

## **Démarches de recherches envisagées**

Pour vérifier ces hypothèses, les démarches de recherches envisagées sont tout d'abord une analyse bibliographique sur le sujet de la mobilité et des déplacements quotidiens, notamment les déplacements quotidiens des scolaires. Ensuite, l'entretien avec des acteurs locaux qui participent à des plans de déplacement scolaires (PDU) ou à des projets visant à encourager le recours à des modes de transport doux pour les scolaires (pédibus par exemple). Puis, le recueil des habitudes concernant les déplacements quotidiens (déplacement domicile-école) pour les élèves de CM2 de différentes écoles (écoles de banlieues, écoles de zones périurbaines, ...) et leurs parents. Deux questionnaires seront distribués : un questionnaire adressé aux élèves et un questionnaire adressé aux parents d'élèves. Enfin, le recueil de cartes mentales du trajet domicile-école produites par des élèves de CM2 de différentes écoles.

Le terrain d'étude sur lequel ces recherches se feront sera le département du territoire de Belfort et plus précisément l'école des Barres (quartier des Barres et du Mont de Belfort) et l'école élémentaire de Pérouse (commune de Pérouse, dans la banlieue de Belfort).

### **Plan du mémoire**

Dans une première partie, la mobilité quotidienne en générale et surtout la mobilité des scolaires et ses enjeux sera traitée. Il s'agira d'étudier les temps de trajets quotidiens, ainsi que les raisons qui motivent les déplacements, mais aussi les problèmes posés par la mobilité quotidienne. L'aspect pédagogique et pratique sera traité dans une seconde partie. Le but sera d'étudier les mobilités des élèves et l'utilité du questionnaire et de la carte mentale pour étudier « Se déplacer au quotidien en France ».

# 1. La mobilité quotidienne, une notion aux enjeux multiples :

## 1.1 Des temps de trajets de plus en plus importants

### 1.1.1 Augmentation des distances en lien avec l'étalement urbain

Entre 1994 et 2008, la distance à parcourir pour un actif entre son domicile et son travail a augmenté de 8% en moyenne, et son temps de trajet quotidien a augmenté de 4%. Cela s'explique en grande partie par le phénomène d'étalement urbain et par le fait que de plus en plus de personnes vivent dans le périurbain, voire dans un rural plus éloigné. Par conséquent, les actifs sont de plus en plus éloignés de leur lieu de travail. L'augmentation du temps de trajet et de la distance à parcourir quotidiennement traduit un éloignement de plus en plus marqué entre le domicile et le lieu de travail. En effet, 30 % des actifs des espaces périurbains travaillent dans l'agglomération la plus proche, ce qui augmente considérablement le nombre de kilomètres à parcourir : de 10 000 à 27 000 km par an pour les habitants du périurbain, contre 2500 à 13 000 par an pour les habitants des villes-centres (Laurent Cailly). Du fait du développement croissant de l'emploi dans le périurbain, ainsi que de l'installation en hausse d'activités commerciales et industrielles, on remarque un essor de la mobilité au sein de cet espace.

### 1.1.2 Disparité de temps de trajet au sein des villes

Pour les habitants des villes-centres de pôles urbains (agglomérations comprenant au moins 2500 emplois), les distances parcourues quotidiennement sont assez courtes (17km en moyenne). En effet, la distance domicile-travail est plus courte, car la majorité des emplois en ville se situent dans les centres. Pour les habitants des centres, leur domicile est donc plus proche de leur travail. Concernant les moyens de transport utilisés, la marche à pied représente 34% des déplacements. Les transports en commun, le vélo restent quand même assez faiblement représentés. Dans les centres-villes, les déplacements se font plus facilement à pied ou en deux roues car le travail et le domicile sont proches. L'utilisation de la voiture reste majoritaire, mais elle est moins utilisée que dans les autres zones de la ville. Cette répartition modale s'explique par la densité du trafic dans les centres villes qui décourage l'utilisation de la voiture. Plus la ville est grande, plus la part de la voiture va diminuer au profit des transports en commun, comme à Paris ou à Lyon par exemple. En revanche, les distances à parcourir quotidiennement pour les habitants des banlieues et des espaces périurbains sont beaucoup plus élevés que dans les villes-centres (24km en banlieue et 32 km dans les communes périurbaines). La banlieue est une ceinture périphérique au-delà du centre-ville, marquée par la continuité du bâti et comprenant des communes de plus de 2000 habitants ; et les espaces périurbains comprennent les communes au-delà de l'agglomération (formée par la ville centre et la banlieue), où au moins 40% de la population active travaille dans le pôle urbain ou une commune périurbaine. La distance à parcourir pour se rendre dans le centre est donc plus élevée, et beaucoup d'actifs vivant en banlieue et en espace périurbain travaillent dans le centre ou dans une autre partie des périphéries. Par exemple, à Besançon, une partie de la population habite à l'est de la ville et travaille à l'ouest. En raison des distances à parcourir, l'utilisation de la voiture est très privilégiée (70% des déplacements en banlieue et 78% des déplacements dans les communes polarisées). Cependant, l'offre de transport en commun est plus forte en banlieue que dans le périurbain du fait de la densité de population.

Caractéristiques de la mobilité selon la localisation résidentielle

| Zonage urbain                           | Temps passé (en mn) | Distance parcourue (en km) | Vitesse en km/h |
|-----------------------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------|
| Espace à dominante rurale               | 49                  | 29                         | 35              |
| Commune polarisée AU <100 000           | 47                  | 28                         | 35              |
| Pôle urbain AU <100 000                 | 53                  | 24                         | 28              |
| Commune multipolarisée                  | 53                  | 33                         | 37              |
| Commune polarisée AU 100 000-10 000 000 | 55                  | 32                         | 35              |
| Banlieue PU AU 100000-10 000 000        | 54                  | 24                         | 26              |
| Centre PU AU 100 000-10 000 000         | 55                  | 17                         | 19              |
| Commune polarisée AU de Paris           | 67                  | 39                         | 35              |
| Banlieue de Paris                       | 72                  | 22                         | 19              |
| Paris                                   | 75                  | 15                         | 12              |
| Ensemble                                | 56                  | 25                         | 27              |

Tableau 1 : Caractéristiques de la mobilité selon la localisation résidentielle  
(Regis de Solere, enquête déplacement CERTU 2008)

Même si le temps de transport est quasiment équivalent entre ville-centre, banlieue et périurbain, plus on s'éloigne du centre, plus la distance à parcourir pour les trajets quotidiens augmente.

### 1.1.3 La mobilité des espaces périurbains

La mobilité est différente selon le type d'espace. Dans les espaces urbains, le temps moyen d'accès aux services est relativement faible (de 1 à 10 minutes). Cependant, dans les espaces périurbains, ce temps est beaucoup plus long (de 15 minutes à 1 heure) et tend à augmenter.

L'équipement en service dans les espaces périurbains se limite aux services de proximité (école, boulangerie, ...). 75% des communes rurales disposent d'une école primaire. D'autres services sont disponibles dans les petits pôles urbains les plus proches. Par exemple, 62% des communes périurbaines ont un collège dans la petite ville la plus proche. Le reste des services moins courants (administration, hôpital, lycée, ...) se situent dans les agglomérations. Et même, 57% des communes rurales ont un lycée dans l'agglomération urbaine la plus proche.

Ce manque de service se traduit par un allongement des temps de transport pour y accéder. Dans les communes périurbaines, le temps d'accès aux services de la commune est de 6 à 8 minutes en moyenne, mais ce temps passe à 12-15 minutes pour accéder aux services de la petite ville la plus proche et à 20-35 minutes pour accéder aux services de l'agglomération la plus proche.

Cependant, une inversion de l'exode rural est observée depuis les années 1970/1980. En novembre 1999, plus de 71% des nouveaux habitants des espaces ruraux étaient d'origine urbaine, dont 87% de couples avec enfant. Cette augmentation de la population venue des villes entraîne la création de nouvelles dynamiques, la création de nouveaux réseaux et une nouvelle façon de penser le lien ville-campagne. Enfin, l'augmentation de la population avec enfant, motivée par les aménités positives de la vie en espace rural et périurbain, entraîne de nouveaux besoins scolaires et périscolaires. De plus, l'augmentation de la population des zones périurbaines est motivée par les disaménités des villes comme la pollution (environnementale, sonore et visuelle), l'insécurité ressentie, etc.

Les habitants des espaces périurbains sont fortement dépendants de la voiture en raison de la distance domicile-travail plus élevée. Trois modes d'habiter se dessinent pour les habitants du périurbain, en lien avec la mobilité (Laurent Cailly – Rodolphe Dodier<sup>1</sup>). Tout d'abord les « reclus » (25%) qui ont

<sup>1</sup> Laurent Cailly et Rodolphe Dodier, « La diversité des modes d'habiter des espaces périurbains dans les villes intermédiaires : différenciations sociales, démographiques et de genre », *Noréis*, 205 | 2007, 67-80.



une faible mobilité en dehors du déplacement domicile-travail. Ce mode d'habiter induit un fort investissement du logement comme lieu pratiqué. Ensuite, les « villageois » (45%) qui effectuent régulièrement des navettes vers leur travail en ville ou vers des lieux d'intérêt locaux (centre commerciaux, lieux de loisir, espaces verts, ...). Le logement reste pour eux un point d'ancrage fort. Ils sont investis dans la vie locale et fréquentent en priorité le bassin de vie périurbain. Le centre-ville est évité pour cause de nuisances (bruit, foule, pollution, difficulté d'accès). Enfin, les « métropolitains » (30%) qui ont une mobilité forte, très tournée vers la ville. Le logement n'est plus un point d'ancrage principal car ils pratiquent plusieurs territoires de vie et vivent souvent « *hors de chez eux* » (Emmanuel Perrin & Gilles Bentayou).

# **1 Évolution de la mobilité quotidienne et du temps passé dans les déplacements locaux selon l'urbanisation du lieu de résidence**

|                              | Répartition de la population totale (%) |       | Proportion d'immobiles un jour donné (%) |      | Personnes mobiles                 |      |                                        |      |                                             |                                             |      |
|------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------------------------------|------|-----------------------------------|------|----------------------------------------|------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|------|
|                              |                                         |       |                                          |      | Nombre de déplacements quotidiens |      | Temps de transport quotidien (minutes) |      | Évolution de la distance à vol d'oiseau (%) | Durée cumulée des activités et du transport |      |
|                              | 1994                                    | 2008  | 1994                                     | 2008 | 1994                              | 2008 | 1994                                   | 2008 |                                             | 1994                                        | 2008 |
| Rural ou faiblement urbanisé | 51,6                                    | 52,3  | 19                                       | 18   | 3,7                               | 3,7  | 60                                     | 64   | 12                                          | 7h26                                        | 7h36 |
| Grandes agglomérations       | 48,4                                    | 47,7  | 13                                       | 12   | 3,8                               | 3,6  | 71                                     | 68   | -5                                          | 8h04                                        | 7h54 |
| Ensemble                     | 100,0                                   | 100,0 | 16                                       | 15   | 3,8                               | 3,7  | 65                                     | 66   | 6                                           | 7h45                                        | 7h45 |

Champ : individus de 6 ans et plus habitant en France métropolitaine.

Source : Insee - SOeS - Inrets, enquêtes nationales transports et communication 1993-1994, transports et déplacements 2007-2008.

Tableau 2 : Evolution de la mobilité quotidienne et du temps passé dans les déplacements locaux selon l'urbanisation du lieu de résidence

Grace à ce tableau, il est possible de voir que le temps de transport quotidien a diminué pour les habitants des grandes agglomérations, alors qu'il a augmenté dans les zones faiblement urbanisées entre 1994 et 2008. Trois éléments peuvent justifier cette évolution. Premièrement, hors des grandes agglomérations, les domiciles sont de plus en plus loin des lieux de travail (voir 1.1.1). Deuxièmement, la voiture ne fait plus gagner autant de temps qu'auparavant, du fait de la congestion et des infrastructures dont la capacité n'a pas ou peu augmentée ces dernières années. Troisièmement, les habitants des grandes agglomérations modifient leur comportement pour moins se déplacer (un déplacement de moins sur 5 jours). Ce phénomène s'explique par le fait que les journées de travail sont moins fractionnées qu'en 1994, mais aussi d'une certaine prise de conscience écologique, ainsi que d'une volonté de gain de temps et d'argent.

Le périurbain est l'espace de la mobilité subie par excellence. Beaucoup d'individus, notamment les moins aisés, limitent leurs déplacements au minimum, évitant les centres des grandes agglomérations, trop éloignés, trop difficiles d'accès (places de parking, circulation, temps de transport en commun trop long), trop fréquentés. La mobilité périurbaine n'est pas seulement subie, elle est aussi choisie. Le développement des pôles commerciaux et de loisirs en périphérie en sont une raison. Les jeunes du périurbain sont particulièrement concernés par cette mobilité subie. Ces espaces sont parfois qualifiés de « *piège spatial* » (Catherine Didier-Fèvre). Cependant, cette vision est contestée car les zones commerciales ne sont pas des non-lieux, la mobilité vers ces lieux est aussi un choix (Arnaud Gasnier). L'offre faible en transport en commun limite les déplacements au trajet domicile-école quotidien. Cette offre devient quasi-inexistante la nuit, mais les jeunes du périurbain développent d'autre formes de mobilité (parents-taxi, covoiturage, vélo, marche à pied, ...) et de sociabilité (soirée entre amis au domicile plutôt que soirées à l'extérieur) afin de construire leur identité (Catherine Didier-Fèvre, 2018).

## 1.2 Les raisons des déplacements quotidiens, motivées par les différents modes d'habiter.

### 1.2.1 Des raisons de se déplacer en lien avec la notion d'habiter

Selon le géographe Mathis Stock : « *Les pratiques des lieux font partie de l'habiter* » (*Pratiques des lieux, modes d'habiter, régimes d'habiter : pour une analyse triadique des dimensions spatiales des sociétés humaines*, Institut de Géographie de Reims, 2006). Aborder cette notion de l'habiter à travers le prisme de la mobilité, notamment de la mobilité quotidienne, permet d'identifier différentes pratiques de l'espace, de repérer les différents lieux pratiqués par les individus ainsi que comment et pourquoi ils se déplacent. La notion de l'habiter concerne tous les aspects de la vie humaine : se loger, travailler, consommer, pratiquer des activités, se déplacer et aménager. L'individu se déplace au quotidien entre son logement, son lieu de travail, des lieux de consommation mais aussi des lieux où il pratique des activités (loisir, culture, lieux de culte, etc.). C'est dans ce cadre que s'exerce la mobilité pendulaire. Cependant, ce type de mobilité tend plutôt à être décrite comme une mobilité triangulaire (domicile, travail, tiers-lieu). Ce tiers-lieu, tel qu'il est défini par le site *Géoconfluences*, peut être un lieu de loisir, mais est souvent lié à des obligations domestiques : l'école des enfants, ou des commerces, et est donc en lien direct avec la notion de l'habiter.

### 1.2.2 Evolutions des raisons de se déplacer

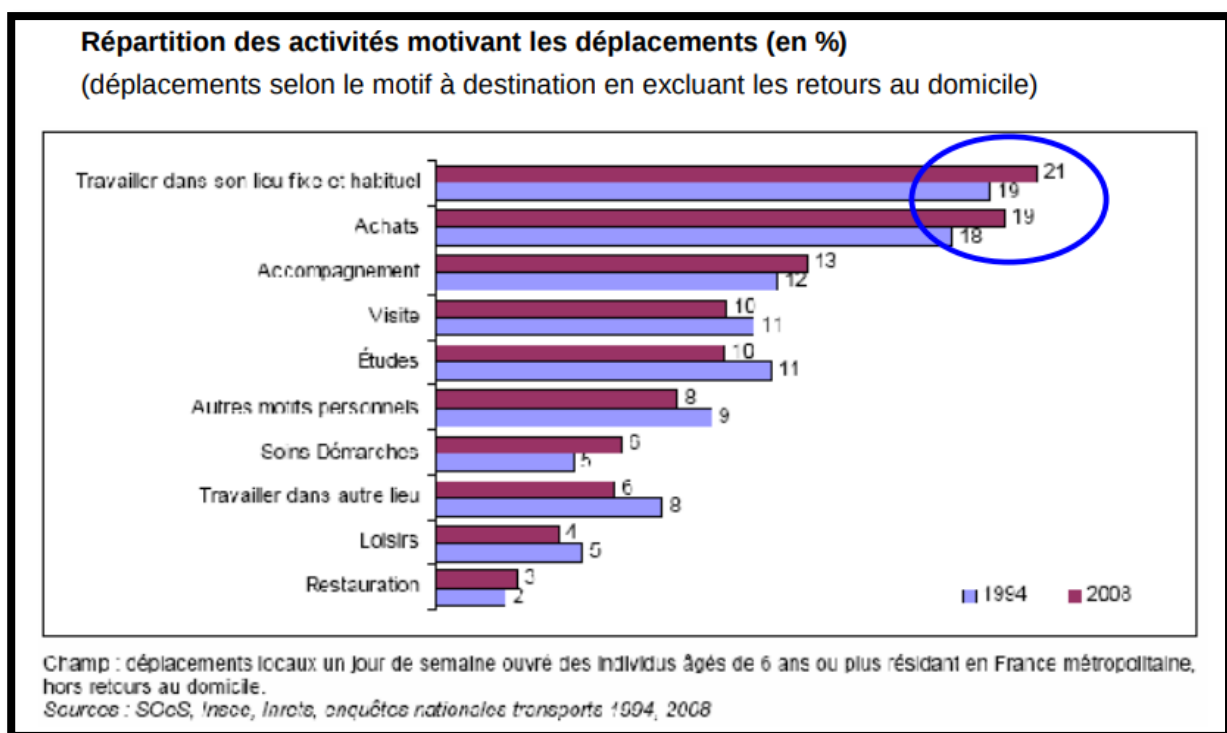


Tableau 3 : Répartition des activités motivant les déplacements

Selon ce graphique de l'INSEE issu de l'enquête de déplacement des ménages, entre 1994 et 2008, ce sont surtout les déplacements vers le lieu de travail et vers des commerces qui ont augmentés. Les déplacements quotidiens sont de plus en plus consacrés à se rendre sur son lieu de travail et à aller faire des achats. Ce graphique traduit l'évolution des modes de vie. Il est également possible de faire un lien avec le développement de zones commerciales à l'écart des centres, au détriment du commerce de proximité, ce qui nécessite des déplacements plus longs et plus nombreux. Ces fonctions en périphérie sont de plus en plus séparées géographiquement. Les zones commerciales sont dissociées des zones résidentielles, notamment en banlieue où le zonage différencie la localisation des fonctions.

Cette séparation impacte les mobilités et crée plus de déplacements (Cf héritage du fonctionnalisme inspiré de la Charte d'Athènes).

Le déplacement domicile-école rentre aussi dans le cadre de la mobilité quotidienne, pour les élèves avant tout, mais aussi pour leurs parents. Ce sont ces derniers qui choisissent le mode de transport de leurs enfants. Souvent, le trajet domicile-école n'est qu'une étape sur le trajet domicile-travail du parent, mais il est aussi un trajet à part entière pour les parents au foyer qui accompagnent leurs enfants, et parfois ceux de leurs voisins, à l'école le matin, le midi et le soir. Ces déplacements sont en général courts (1,70 km), l'école étant généralement située sur la commune de résidence, mais ce trajet est plus long dans le cadre de RPI (regroupement pédagogique intercommunal) où le trajet peut se faire via un bus scolaire.

La mobilité quotidienne des élèves est donc fortement liée à celle des parents, dont ils sont dépendants pour utiliser les modes de transports motorisés comme la voiture. Le trajet domicile-école n'est souvent qu'une étape du trajet domicile-travail du parent. La mobilité quotidienne prend donc des aspects différents selon l'âge, et selon le profil de l'individu.

### 1.2.3 Une mobilité quotidienne différente selon l'âge, le sexe et le niveau de vie

Les modes de transports utilisés varient selon l'âge, le sexe et le revenu des individus. En 1994, environ 66% des hommes utilisaient la voiture pour leurs déplacements quotidiens contre environ 57% des femmes. Mais cet écart est aujourd'hui presque comblé. La double motorisation des ménages, quasi-systématique, a permis aux femmes d'utiliser plus la voiture, quand elle ne l'utilisait pas ou très peu lorsque la majorité des ménages ne possédait qu'une seule voiture. En effet, dans les foyers des décennies précédentes, les femmes travaillaient moins que les hommes, et, souvent, devait réaliser un trajet plus court.

**Part des modes de transport utilisés par les hommes et les femmes pour se rendre sur le lieu de travail habituel (en %)**

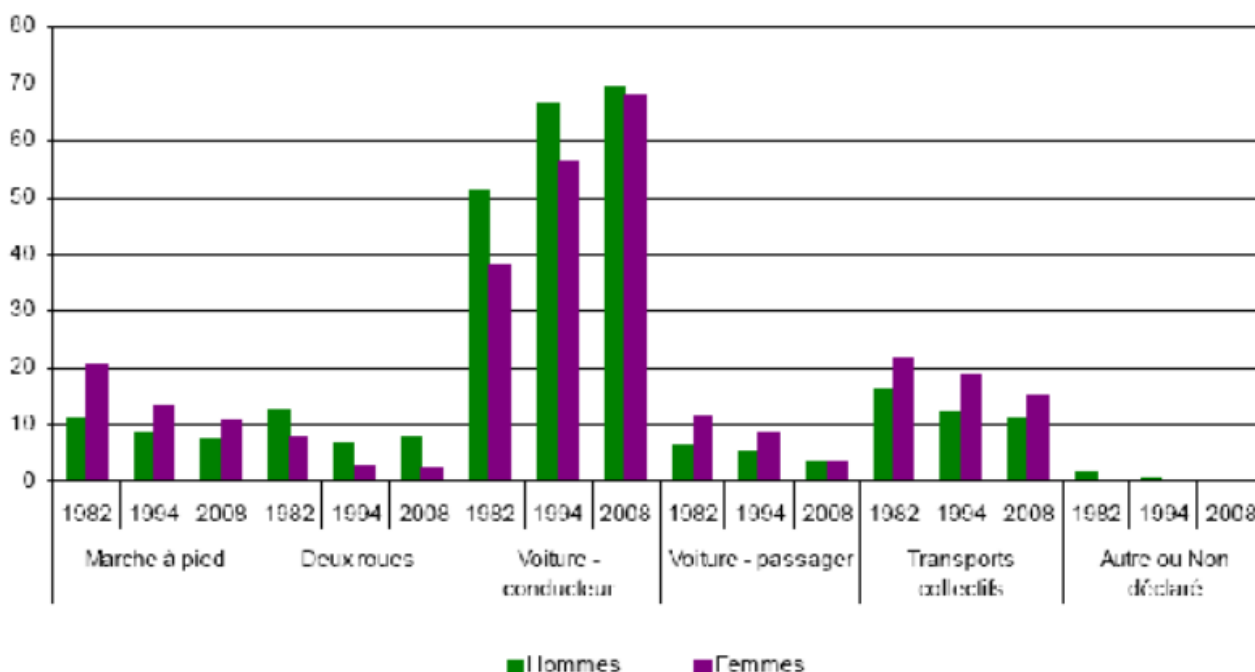
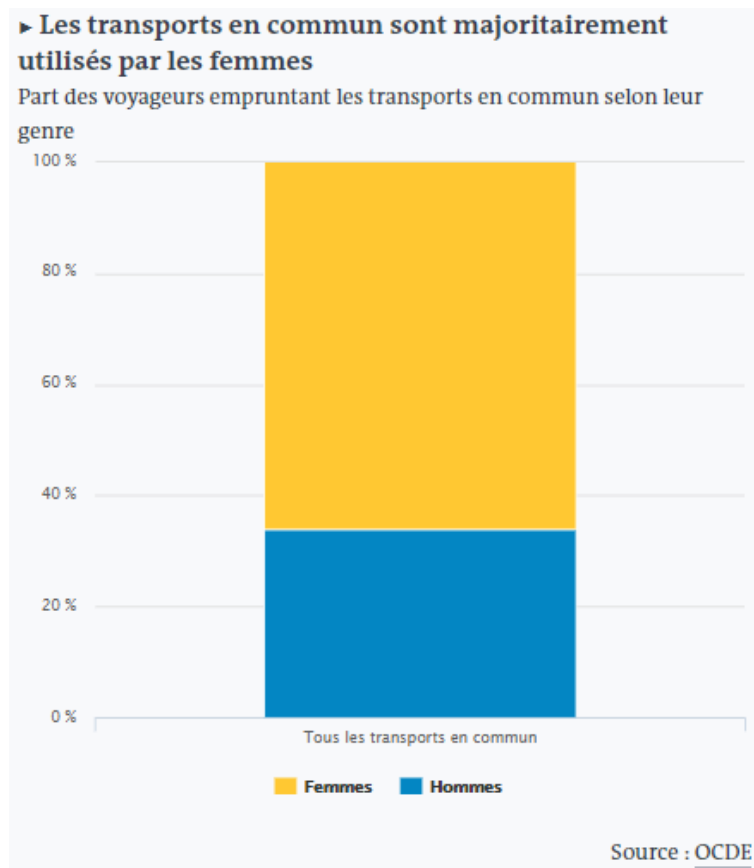


Tableau 4 : part des modes de transport utilisés par les hommes et les femmes pour se rendre sur le lieu de travail habituel (Enquête Nationale Transports Déplacements, Utilisation et enseignements, Regis de Solere, 2012)

Cependant, les femmes sont encore aujourd'hui les utilisatrices principales des transports en commun :



Plus exposées à la précarité, notamment dans les ZUS (Zones Urbaines Sensibles aujourd'hui on parle de quartiers prioritaires) (47 % de femmes inactive), les femmes sont quand même plus mobiles au quotidien, du fait de la répartition encore très genrée des tâches quotidiennes (courses, école). Elles sont paradoxalement les individus qui ont le plus besoin de solutions de transport, notamment de transports de proximité. Les femmes à la tête de familles monoparentales (7% des ménages) sont aussi très concernées par la précarité, rendant parfois difficile la possession d'un véhicule personnel. Le manque de moyen de transport les conduit parfois à refuser des offres d'emplois par manque de temps pour s'y rendre sans voiture.

Tableau 5 : Les transports en commun sont majoritairement utilisés par les femmes

L'utilisation de la voiture varie aussi selon l'âge. En effet, les actifs (de 18 à 65 ans) sont ceux qui utilisent le plus la voiture (environ 74 % de leurs déplacements), alors que les jeunes de moins de 18 ans utilisent plus souvent les transports en commun, sauf les jeunes enfants, qui se déplacent beaucoup en voiture avec leurs parents. Les retraités utilisent moins la voiture que les actifs (environ 60 % de leurs déplacements), car ils ne doivent plus se rendre sur un lieu de travail, ce qui supprime une grande partie des trajets quotidiens.

**Répartition modale des déplacements selon le statut**

| Mode                | Élève de moins de 19 ans | Étudiant de plus de 18 ans | Actif de moins de 31 ans | Actif de 31 à 50 ans | Actif de plus de 50 ans | Chômeur | Autre inactif | Retraité de moins de 75 ans | Retraité de 75 ans et plus | Ensemble |
|---------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|---------|---------------|-----------------------------|----------------------------|----------|
| Voiture             | 40%                      | 46%                        | 71%                      | 78%                  | 73%                     | 51%     | 56%           | 69%                         | 51%                        | 65%      |
| Deux roues motorisé | 2%                       | 0%                         | 4%                       | 2%                   | 1%                      | 2%      | 1%            | 0%                          | 1%                         | 2%       |
| Transport collectif | 17%                      | 23%                        | 9%                       | 5%                   | 8%                      | 8%      | 4%            | 3%                          | 5%                         | 8%       |
| Vélo                | 5%                       | 5%                         | 1%                       | 2%                   | 2%                      | 2%      | 2%            | 3%                          | 2%                         | 3%       |
| Autre mode mécanisé | 1%                       | 0%                         | 0%                       | 0%                   | 0%                      | 1%      | 1%            | 1%                          | 1%                         | 1%       |
| Marche              | 35%                      | 25%                        | 14%                      | 13%                  | 16%                     | 36%     | 37%           | 24%                         | 39%                        | 22%      |

Tableau 6 : Répartition modale des déplacements selon le statut  
(Enquête Nationale Transports Déplacements, Utilisation et enseignements, Regis de Solere, 2012)

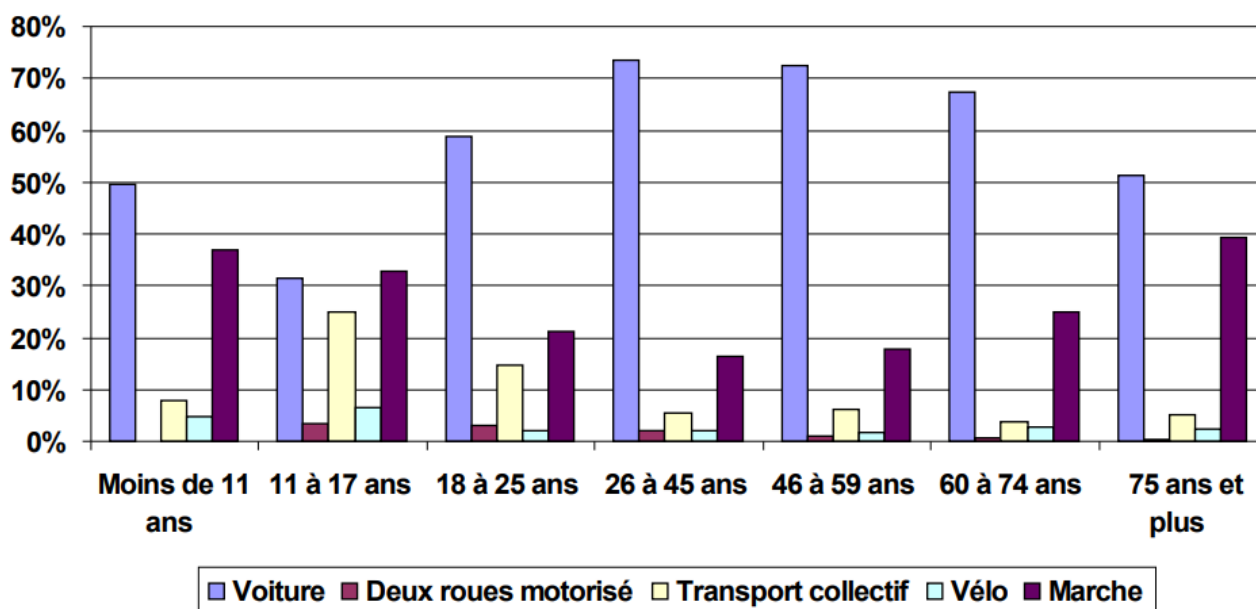


Tableau 7 : Usage des modes de transports selon l'âge  
(Enquête Nationale Transports Déplacements, Utilisation et enseignements, Regis de Solere, 2012)

Ce graphique permet de voir que les modes de transports utilisés par les élèves de primaire (enfants de moins de 11 ans) sont principalement la voiture (50%) et la marche à pied (environ 37%). L'utilisation du vélo et des transports collectifs reste moindre, car la majorité des élèves de primaire habite à proximité de l'école fréquentée (à 1,70 km en moyenne en France). La distance entre le domicile et le lieu d'étude est un facteur pris en compte pour traiter la notion de mobilité quotidienne des élèves. Cette distance intervient directement sur le choix modal pour effectuer le trajet domicile-école. Ce choix est souvent effectué par les parents. Selon Juan Torres et Paul Lewis, (*Proximité et transport actif : le cas des déplacements entre l'école et la maison*, 2010), l'école doit rester un lieu de proximité pour induire le choix de modes de transport doux.

Enfin, le niveau de vie est aussi un facteur qui joue sur la répartition modale des déplacements. Le tableau ci-dessous permet de voir la répartition modale des transports selon le revenu par UC (unité de consommation) des ménages. Plus le revenu est élevé, plus les ménages utiliseront le transport personnel (voiture), alors que les ménages les moins aisés privilégieront les transports en commun et la marche.

| <b>Revenus par UC du ménage</b> | <b>Moins de 500€</b> | <b>500 à 999€</b> | <b>1000 à 1499€</b> | <b>1500 à 1999€</b> | <b>2000 à 2999€</b> | <b>Plus de 3000€</b> | <b>Ensemble</b> |
|---------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------|
| <b>VP</b>                       | <b>36%</b>           | <b>52%</b>        | <b>68%</b>          | <b>70%</b>          | <b>73%</b>          | <b>67%</b>           | <b>65%</b>      |
| <b>DRM</b>                      | <b>2%</b>            | <b>2%</b>         | <b>2%</b>           | <b>1%</b>           | <b>2%</b>           | <b>2%</b>            | <b>2%</b>       |
| <b>TC</b>                       | <b>18%</b>           | <b>10%</b>        | <b>8%</b>           | <b>7%</b>           | <b>7%</b>           | <b>9%</b>            | <b>8%</b>       |
| <b>Vélo</b>                     | <b>3%</b>            | <b>3%</b>         | <b>2%</b>           | <b>3%</b>           | <b>2%</b>           | <b>2%</b>            | <b>3%</b>       |
| <b>Autre</b>                    | <b>0%</b>            | <b>1%</b>         | <b>0%</b>           | <b>0%</b>           | <b>0%</b>           | <b>1%</b>            | <b>1%</b>       |
| <b>Marche</b>                   | <b>41%</b>           | <b>32%</b>        | <b>20%</b>          | <b>18%</b>          | <b>16%</b>          | <b>20%</b>           | <b>22%</b>      |
| <b>Tous modes</b>               | <b>100%</b>          | <b>100%</b>       | <b>100%</b>         | <b>100%</b>         | <b>100%</b>         | <b>100%</b>          | <b>100%</b>     |

*Tableau 8 : répartition modale des transports selon le revenu par UC  
(Enquête Nationale Transports Déplacements, Utilisation et enseignements, Regis de Solere, 2012)*

Les personnes en situation de handicap sont aussi à prendre en compte, car elles font face à un amoindrissement de leur capacité à la mobilité. Leurs problématiques particulières sont souvent prises en compte dans l'aménagement du territoire, et l'accessibilité des transports en communs.

### 1.3 Les problèmes posés par la mobilité quotidienne et les solutions mises en place.

#### 1.3.1 Les problèmes posés par la mobilité quotidienne

La mobilité quotidienne au sein des villes pose de nombreux problèmes, notamment en termes de congestion et de pollution, de nuisance sonore, etc. En ce qui concerne la congestion, elle survient lorsque le volume des véhicules est très supérieur aux capacités de l'infrastructure utilisée. C'est souvent le cas à l'entrée des agglomérations. Par exemple, à Besançon, est observée une congestion régulière à la sortie de Besançon en direction de Beurre matin et soir. Une circulation trop dense provoque un engorgement des voies, ainsi qu'un allongement important des temps de parcours, entraînant une perte de temps au détriment des loisirs et des activités familiales, du niveau de stress, des problèmes de santé et de la pollution. Pour ce qui est de la pollution, elle est causée principalement par l'utilisation massive de la voiture à combustion thermique. En effet, l'utilisation de la voiture dans le cadre des déplacements quotidien est très majoritaire : 55% des déplacements dans les grandes agglomérations, contre 12% de déplacements en transports en commun. Les gaz rejetés par les véhicules à moteurs thermiques sont nocifs pour la santé et pour les écosystèmes, et sont en partie responsables du réchauffement climatique, ainsi que de problèmes de santé chez les populations (maladies respiratoires notamment). Enfin, les infrastructures de transport provoquent une pollution visuelle et les véhicules circulant sur ces infrastructures causent de la pollution sonore.

Concernant les scolaires, un autre problème se pose : celui de la condition physique. En effet, un manque d'activité physique est globalement en hausse chez les élèves de primaire (selon la fédération française de cardiologie, un enfant sur deux ne pratique pas les soixante minutes d'activité physique recommandées par jour). Ce manque d'activité physique peut-être mis en lien avec la part modale de la voiture dans les déplacements quotidiens des enfants de moins de 11 ans. Le déplacement actif



(marche à pied, vélo, trottinette, roller, ...) permet aux individus de limiter leur sédentarité. D'après le mémoire de Pépin, F. (*Mobilité quotidienne des enfants : déterminants, caractéristiques et évolution*, 2012), la pratique quotidienne d'une mobilité active pourrait permettre de limiter l'obésité infantile.

### 1.3.2 Politiques et solutions mises en place

Pour pallier à la fois aux problèmes de congestion et aux problèmes de pollution, il serait nécessaire de modifier les modes actuels de déplacement.

Depuis la LOTI (loi sur les transports intérieurs) de 1982, les transports sont gérés par les AOT (autorité organisatrice des transports), qui sont souvent le département ou la région, et par les AOTU (autorité organisatrice des transports urbain) dans les villes. Ces AOTU sont devenu des AOM (autorité organisatrice de la mobilité) depuis la loi MAPTAM de 2014. Depuis la loi LOM (loi sur l'organisation des mobilités) de 2019, les communautés de communes, ainsi que les petites villes et certaines communes rurales, pourraient devenir des AOM. Ces communes gèreraient les services réguliers de transport de personnes, les transports à la demande, les transports scolaires, les mobilités actives (marche, vélo...), l'autopartage, le covoiturage. 200 communautés de communes seraient concernées entre 2020 et 2021.

Les villes mettent également en place des PDU (plan de déplacement urbain). Le PDU est un projet d'aménagement du territoire et des déplacements qui permet la coordination entre plusieurs acteurs, afin de réduire l'impact environnemental des déplacements. Il vise à promouvoir l'utilisation des transports en communs et des modes de transport doux (marche, vélo). La mise en place d'un PDU est obligatoire pour les villes de plus de 100 000 habitants depuis la Loi LAURE (Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie) de 1996. Cette mesure a été reprise dans la loi SRU de décembre 2000. Cette loi, ainsi que la loi Grenelle II de 2010, définit les transports collectifs desservant les communes comme pris en compte dans le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale). Les PDU vont devenir des Plans de Mobilités depuis la Loi Mobilités adoptée en décembre 2019.

Ces politiques visent avant tout à réduire la place de la voiture en ville et surtout à lutter contre l'autosolisme (un passager par voiture). Cela passe par une piétonisation des centres-villes pour diminuer la pollution et rendre le cadre plus agréable pour les individus qui pratiquent les centres-villes, mais cela passe aussi par la création de stationnements payants dans la ville, dans un but dissuasif, mais politique aussi vis-à-vis des entreprises pour encourager les salariés à ne pas se servir de leurs voitures (avec la mise en place de PDE, plans de déplacement des entreprises). Ensuite, des solutions alternatives au véhicule personnel sont mises en place. Les réseaux de transports en communs sont repensés et de nouvelles infrastructures facilitent leur circulation. Pour éviter que les transports en commun ne soient pris dans les embouteillages, sont développés des transports en commun en site propre (TSCP). D'abord ce fut la création de lignes de tramway dans les grandes villes à partir des années 1980-1990 (après leur quasi-complète disparition dans les années 1950) à Nantes, à Strasbourg ou à Lyon par exemple. Début 2019, la France comptait 22 agglomérations dotées de tramways.

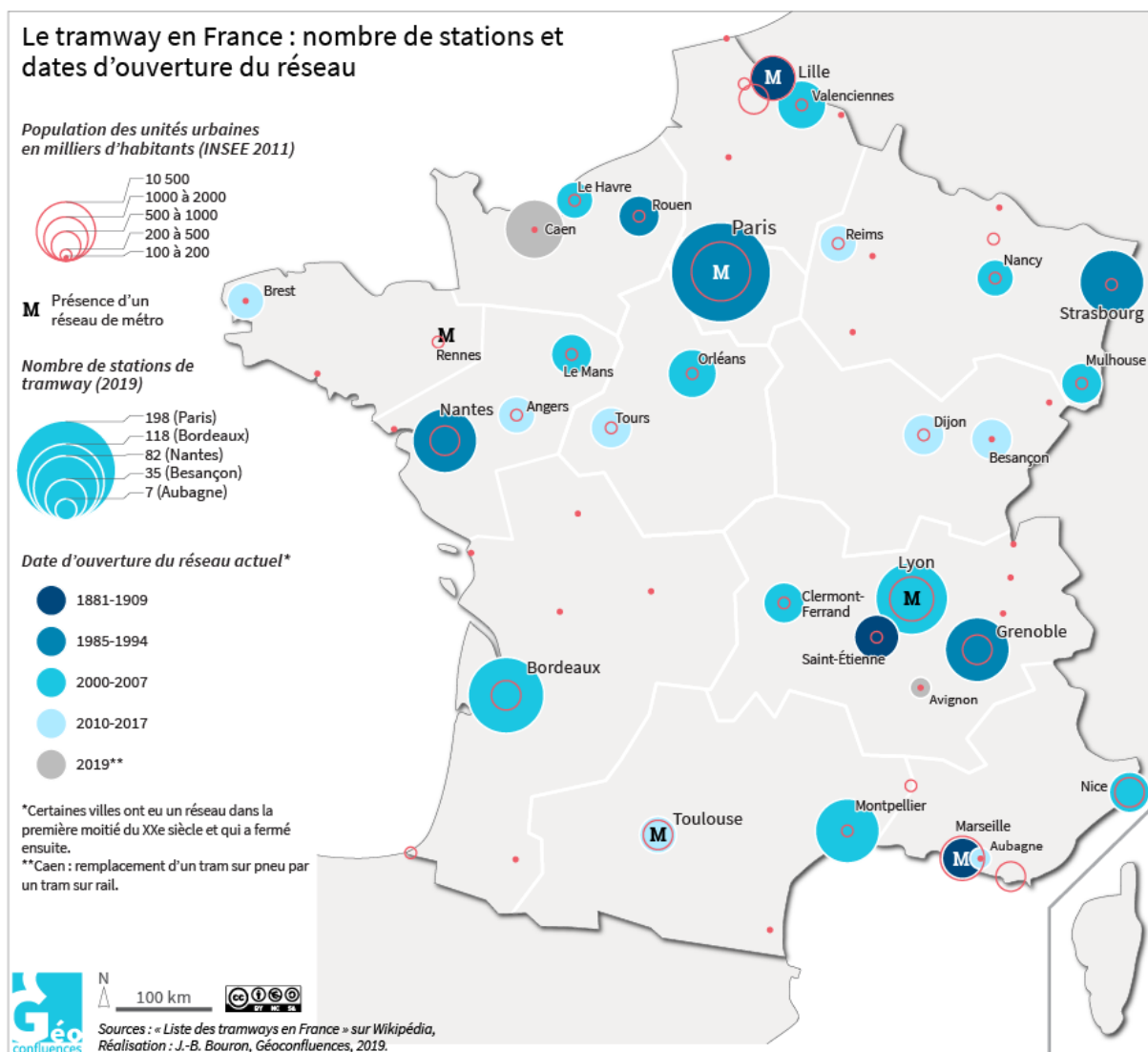


Figure 1 : Le tramway en France : nombre de stations et dates d'ouverture du réseau

Cette carte permet de voir la taille des infrastructures de tramway selon les villes, ainsi que leur date d'ouverture. La majorité des réseaux de tramway ont été ouverts à partir des années 2000.

Ensuite, la France connaît un renforcement des réseaux de bus et la création de bus à haut niveau de service (BHNS), comme à Metz ou dans les banlieues de grandes villes comme Grenoble par exemple. Le BHNS est un choix privilégié pour les agglomérations qui n'ont pas les moyens de se doter d'un tramway. Il est aussi rapide, mais moins coûteux. Il se caractérise par l'utilisation de voies réservées, de systèmes de déclenchement de feux pour éviter la circulation. Son *design* est souvent pensé comme celui d'un tramway. Le fait qu'il ne circule pas sur rail évite de paralyser le réseau en cas d'accident (comme c'est le cas pour les tramways).

Cependant, la voiture n'est pas totalement évincée de la ville. Des solutions sont mises en place pour favoriser l'intermodalité, comme la mise en place de pôles d'échanges et de parcs relais en entrées de ville. Dans ces parcs relais, le plus souvent, le prix du ticket de stationnement pour la journée donne droit à un aller-retour en tramway ou en bus gratuit. Cela permet de se rendre en centre-ville sans voiture. De plus, les modes de transports doux sont fortement encouragés, surtout en centre-ville. Des pistes cyclables sont créées, des bornes de vélo en libre-service sont mises en place, la marche à pied est encouragée grâce aux zones piétonnes. Des solutions sont aussi mises en place pour les scolaires, comme le pédibus, un bus pédestre encadré par des bénévoles qui accompagnent les enfants à l'école. Enfin, ces dernières années ont vu se développer un essor du covoiturage, avec la création d'applications qui mettent en rapport les covoitureurs, ainsi que la mise en place de zones de



stationnement réservées aux covoitureurs, mais aussi des voitures en libre-service, comme à Paris. Le transport individuel que représente la voiture devient un transport collectif.

### 1.3.3 L'exemple de Belfort-Montbéliard

L'exemple de la ville de Belfort et de ses environs (aire urbaine de Belfort-Montbéliard et département du territoire de Belfort) est intéressant car de nombreuses solutions favorisant l'intermodalité et l'usage des modes de transports doux ont été adoptées.

#### 1.3.3.1 Contexte et données statistiques

## Évolution et répartition de la population

### Repères sur l'évolution démographique 1999-2009

| Périmètres                    | Population 1999 | Population 2009 | Évolution 1999- 2009 (habitants) | Évolution 1999- 2009 (%) |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|--------------------------|
| CA du Pays de Montbéliard     | 121 101         | 117 731         | -3 370                           | -2,8%                    |
| CA Belfortaine                | 92 123          | 94 816          | 2 693                            | 2,9%                     |
| CC du Pays d'Héricourt        | 18 786          | 20 103          | 1 317                            | 7,0%                     |
| CC Sud Territoire             | 20 299          | 19 971          | -328                             | -1,6%                    |
| <b>Pays de l'Aire Urbaine</b> | <b>303 471</b>  | <b>308 601</b>  | <b>5 130</b>                     | <b>1,7%</b>              |
| Doubs                         | 499 062         | 525 276         | 26 214                           | 5,3%                     |
| Franche-Comté                 | 1 117 059       | 1 168 208       | 51 149                           | 4,6%                     |
| France métropolitaine         | 58 518 395      | 62 465 709      | 3 947 314                        | 6,7%                     |

Tableau 9 : Evolution et répartition de la population  
(Tableau de bord 2012 de l'Observatoire des mobilités de l'Aire urbaine)

La population de la communauté d'agglomération Belfortaine a légèrement augmenté entre 1999 et 2009 (+ 2,9%).

Aire urbaine



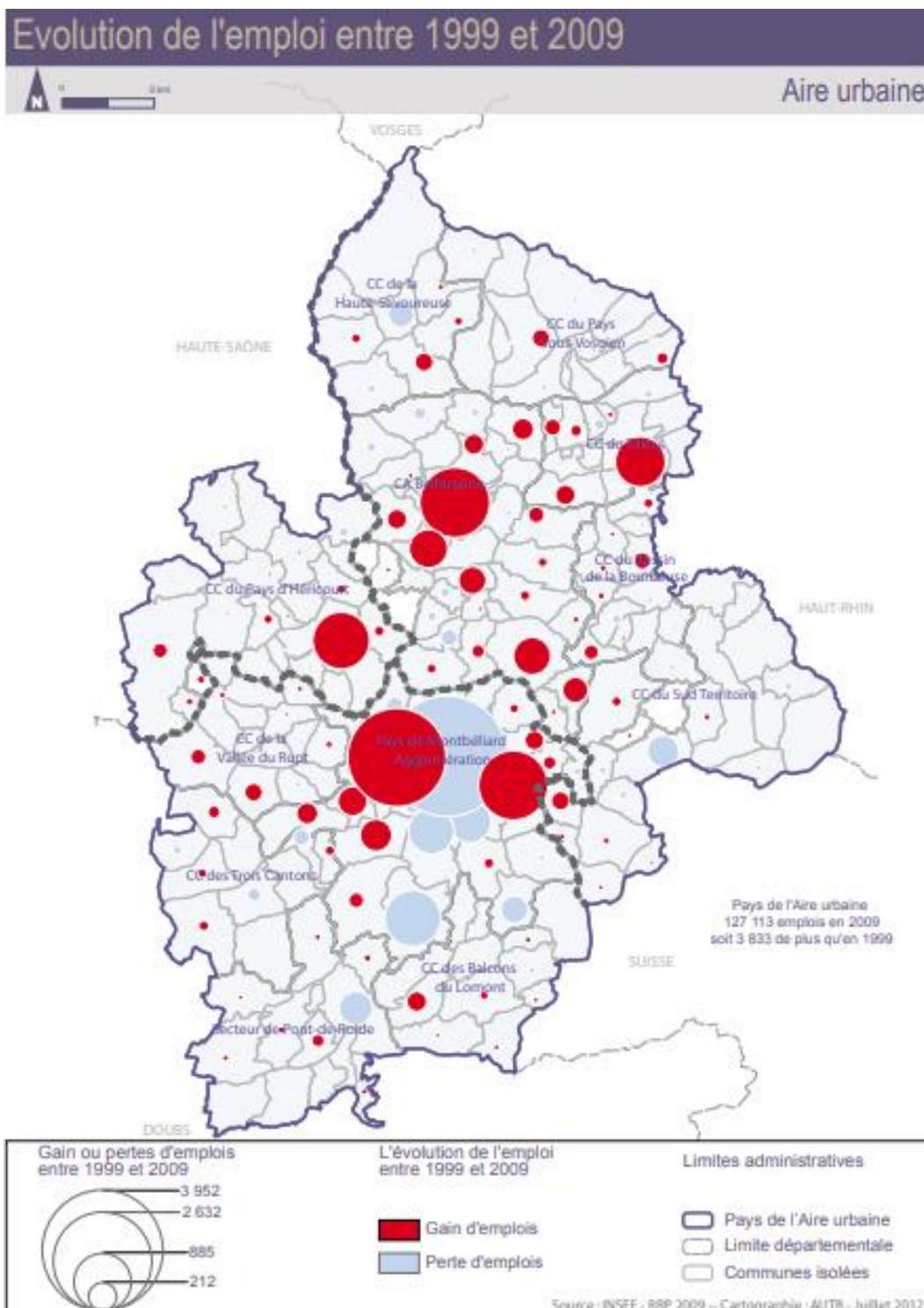


Figure 3 : Evolution de l'emploi entre 1999 et 2009 (Aire Urbaine)  
(Tableau de bord 2012 de l'Observatoire des mobilités de l'Aire urbaine)

Le Territoire de Belfort subit un phénomène de périurbanisation, visible sur les cartes ci-dessus. En effet, les grandes agglomérations comme Belfort perdent de la population au profit des communes périphériques : les communes en périphérie de l'agglomération (comme Essert, Bavilliers ou Valdoie) ou encore les communes en périphérie du département, notamment les communes proches de la Suisse ou de l'Alsace. Les pôles d'emploi restent tout de même situés dans les agglomérations et les communautés de communes. Le phénomène de périurbanisation conduit à l'allongement des distances entre le domicile et le lieu de travail, augmentant de même le temps passé dans les transports.

| Pôle générateurs                       | Nombre de déplacements par jour<br>(origine ou destination) |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Pôles industriels / tertiaires</b>  |                                                             |
| PSA Sochaux                            | 55 776                                                      |
| ZI Bavilliers Argiésans                | 30 957                                                      |
| PSA Belchamp                           | 18 896                                                      |
| Faurecia Audincourt / Seloncourt       | 15 363                                                      |
| PMTIC / Faurecia (Mandeure)            | 14 848                                                      |
| Technoland I                           | 13 866                                                      |
| ZI Bourogne Morvillars / ZAC Tourelles | 8 320                                                       |
| Techn'Hom / UTBM - IUT                 | nc                                                          |
| Technoland II                          | nc                                                          |
| Numerica / Portes du Jura              | nc                                                          |
| Technoparc / ZAC Chauffours (Delle)    | nc                                                          |
| La Jonxion / Gare TGV                  | nc                                                          |
| <b>Pôles commerciaux</b>               |                                                             |
| Pied des Gouttes                       | 15 301                                                      |
| ZI Grand Bois                          | 13 756                                                      |
| ZC Bessoncourt                         | 5 674                                                       |
| Géant (Exincourt)                      | 3 839                                                       |
| Espace Près / ZAC des Chênes           | 3 390                                                       |
| Cora (Béthoncourt)                     | 1 282                                                       |
| ZAC des Arbletiers / Espace Lumière    | nc                                                          |
| Leclerc Belfort / Cinéma des quais     | nc                                                          |
| <b>Equipements</b>                     |                                                             |
| Centre Hospitalier Bouloche            | 7 496                                                       |
| Base de Loisirs de Brognard            | 5 692                                                       |
| UTBM Site de Sevenans                  | 1 066                                                       |
| Base de loisirs du Malsaucy            | nc                                                          |
| Stade Bonal                            | nc                                                          |
| Axone                                  | nc                                                          |
| Centre Hospitalier de Belfort          | nc                                                          |
| Centre Hospitalier Belfort Montbéliard | nc                                                          |

Tableau 10 : Nombre de déplacements quotidiens générés par les différents pôles (Tableau de bord 2012 de l'Observatoire des mobilités de l'Aire urbaine)

La plupart de ces pôles sont situés sur l'axe Belfort-Montbéliard, qui suit le tracé de l'autoroute.

Tous sont accessibles en voiture. La majorité de ces pôles sont également accessible en transports en commun. Cependant, peu de ces pôles sont accessible par voie ferroviaire. La réouverture depuis le 9 décembre 2018 de la ligne ferroviaire Belfort-Delle permet une meilleure accessibilité de certaines de ces pôles (technoparc / ZAC Chauffours, La Jonxion/Gare TGV, Centre hospitalier Belfort-Montbéliard, ZI Bourogne Morvillars ...).

(cf. Carte ci-dessous)



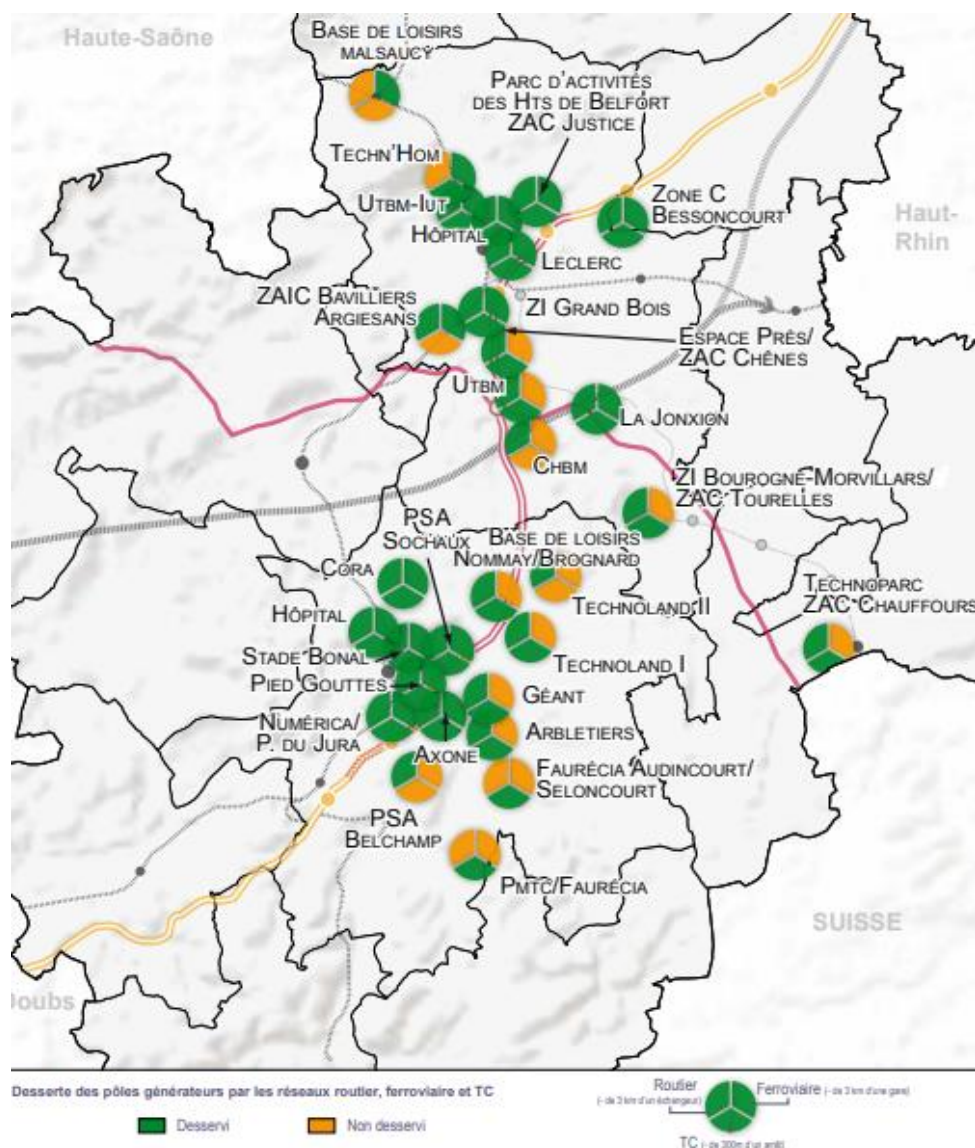


Figure 4 : Accessibilité des pôles via les différents réseaux  
(Tableau de bord 2012 de l'Observatoire des mobilités de l'Aire urbaine)

Dans l'aire urbaine Belfort-Montbéliard, 2 déplacements sur 3 sont en lien avec au moins un des pôles urbains Belfort, Montbéliard ou Audincourt. Trois types de déplacements sont observés : déplacement internes aux pôles urbains, navettes centre-périphérie et déplacement interurbains (Tableau de bord 2012 de l'Observatoire des mobilités de l'Aire urbaine).

#### 6 types de comportement des mobilités dans l'Aire urbaine

| Type de comportement                               | 1                               | 2               | 3               | 4               | 5                               | 6               |
|----------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|
| Nombre de déplacements par jour                    | 3,8                             | 4,1             | 5,0             | 2,6             | 2,6                             | 3,8             |
| Pratiques modales                                  | Mode doux (+ voiture)           | Voiture         | Voiture         | Modes doux / TC | Modes doux / TC                 | Voiture         |
| Activité de l'utilisateur                          | Inactif                         | Inactif         | Actif           | Scolaire        | Actif                           | Scolaire        |
| Conditions de vie                                  | Hab. collectif, revenus faibles | Hab. individuel | Hab. individuel | Hab. collectif  | Hab. collectif, revenus modérés | Hab. individuel |
| Volume de déplacements en milliers (part du total) | 137 (12%)                       | 210 (18%)       | 210 (46%)       | 88 (8%)         | 28 (2%)                         | 161 (14%)       |

Tableau 11 : 6 types de comportements des mobilités dans l'Aire urbaine  
(Tableau de bord 2012 de l'Observatoire des mobilités de l'Aire urbaine)

### Volumes de déplacement par type de comportement et composante

| Composante<br>(origine du déplacement) | Type de comportement |        |         |        |        |        | Total   |
|----------------------------------------|----------------------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|
|                                        | 1                    | 2      | 3       | 4      | 5      | 6      |         |
| Belfort cœur                           | 48 188               | 27 574 | 113 384 | 30 709 | 10 963 | 31 229 | 262 047 |
| Belfort périphérie                     | 8 422                | 24 184 | 54 596  | 5 703  | 2 157  | 18 841 | 113 903 |

Tableau 12 : Volumes de déplacements par type de comportement et composante  
(Tableau de bord 2012 de l'Observatoire des mobilités de l'Aire urbaine)

Le choix de la voiture comme mode de transport reste prédominant, surtout pour les périphéries. A Belfort cœur, le nombre de déplacement en modes doux et en transports en commun est sensiblement plus élevé. Ce phénomène s'explique par l'offre plus diversifiée de transports en commun, ainsi que par une distance plus faible à parcourir.

#### 1.3.3.2 L'offre de transport sur le Territoire de Belfort

Le Syndicat Mixte des Transports en Commun (SMTC) est l'Autorité Organisatrice des Transports (A.O.T) du Territoire de Belfort. Le Syndicat Mixte des Transport en Commun du Territoire de Belfort a la responsabilité d'organiser et de mettre à disposition un service public de transport en commun des personnes. Sa compétence s'étend sur l'ensemble du département (cas unique en France du fait de la petite taille du département).

Déclaré d'utilité publique en avril 2012, le projet Optymo est un dispositif de transport en commun en site propre à travers un réseau de bus à haut niveau de service. Le réseau de bus Optymo dispose de voies de bus qui lui sont réservées sur certains axes stratégiques. Les lignes de bus desservent toute l'agglomération de Belfort à intervalle régulier (7 à 15 minutes entre chaque bus, selon les lignes).

|                                             |                                                |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Lignes principales :</b>                 |                                                |
| 20                                          | Lepuix / Giromagny <-> Valdoie                 |
| 21                                          | Belfort -> Rougemont -> Etueffont -> Belfort   |
| 22                                          | Belfort -> Etueffont -> Rougemont -> Belfort   |
| 23                                          | Fontaine <-> Belfort                           |
| 24                                          | Morvillars / Vézelois <-> Belfort              |
| 25                                          | Delle <-> Gare TGV                             |
| 26                                          | Beaucourt <-> Gare TGV                         |
| <b>Lignes secondaires :</b>                 |                                                |
| 30                                          | Auxelles-Haut <-> Valdoie                      |
| 31                                          | Giromagny <-> Valdoie via Petitmagny           |
| 32                                          | Rougemont-Le-Château <-> Belfort via Feison    |
| 33                                          | Menoncourt <-> Belfort via Reppe               |
| 34                                          | Montreux-Château <-> Belfort                   |
| 35                                          | Meroux Gare TGV <-> Belfort via Bretagne       |
| 36                                          | Chavannes-Les-Grands <-> Delle                 |
| 37                                          | Beaucourt <-> Delle via Croix                  |
| 38                                          | Beaucourt <-> Delle                            |
| 39                                          | Botans <-> Bavilliers                          |
| 40                                          | Auxelles-Bas <-> Etueffont                     |
| <b>Ligne Belfort/ Montbéliard :</b>         |                                                |
| E                                           | Belfort <-> Montbéliard par autoroute          |
| <b>Lignes du dimanche et jours fériés :</b> |                                                |
| 90                                          | Giromagny <-> Belfort Gare                     |
| 91                                          | Rougemont <-> Belfort Gare via Etueffont       |
| 92                                          | Montreux-Château <-> Belfort Gare via Fontaine |
| 93                                          | Beaucourt <-> Gare TGV via Delle               |

Les bus disposent également de la priorité aux carrefours, grâce à un système de boucles de détection et d'émetteur radio, évitant ainsi la congestion du trafic. De nouveau bus hybrides à récupération d'énergie, moins polluant, ont été récemment mis en circulation.

Le réseau de bus de ville est enrichi par un réseau suburbain qui dessert quotidiennement les communes les plus importantes du territoire de Belfort (Giromagny, Lepuix, Rougemont, Fontaine, Delle, Vézelois, Beaucourt, ...). Une ligne fait aussi la liaison Belfort-Montbéliard. Ce réseau est principalement emprunté par les scolaires, notamment les collégiens et les lycéens, pour se rendre sur leur lieu d'étude.

Ce sont 12 000 élèves qui empruntent quotidiennement les transports scolaires qui desservent les collèges et les lycées.

L'exploitation du réseau urbain (lignes 1 à 5 et 8) est déléguée à la Régie de Transport du Territoire de Belfort (RTTB), établissement public à caractère industriel et commercial. Le réseau suburbain (lignes principales : 20 à 26, lignes secondaires : 30 à 40 et lignes dimanche et jours de fêtes : 90 à 93), le transport de personnes à mobilité réduite (TPMR) et le transport scolaire des collégiens et lycéens sont confiés à des transporteurs privés par le biais de contrats publics.

Des services complémentaires complètent l'offre de mobilité globale, dite « triple play ». Cette offre comprend le réseau de bus (urbain, suburbain et scolaire), les vélos en libre-service et les voitures en autopartage. Ils sont exploités par le SMTC, concernant

l'auto libre-service et par la RTTB pour le vélo libre-service. Le vélo en libre-service a été lancé le 22 avril 2013 et l'auto en libre-service le 2 décembre 2013.

Le département du Territoire de Belfort dispose de beaucoup de pistes cyclables. En effet, d'après le site du département : « Le Département du Territoire de Belfort a déjà réalisé plus de 64 kilomètres de pistes cyclables sur l'ensemble du département. Le développement du réseau cyclable a pour objectif d'offrir une alternative écologique aux autres moyens de transports pour les trajets domicile-travail. Il encourage également la pratique cycliste de loisirs et le tourisme vert. »

Ces pistes cyclables peuvent être utilisés par les élèves des écoles primaires pour effectuer le trajet domicile-école.

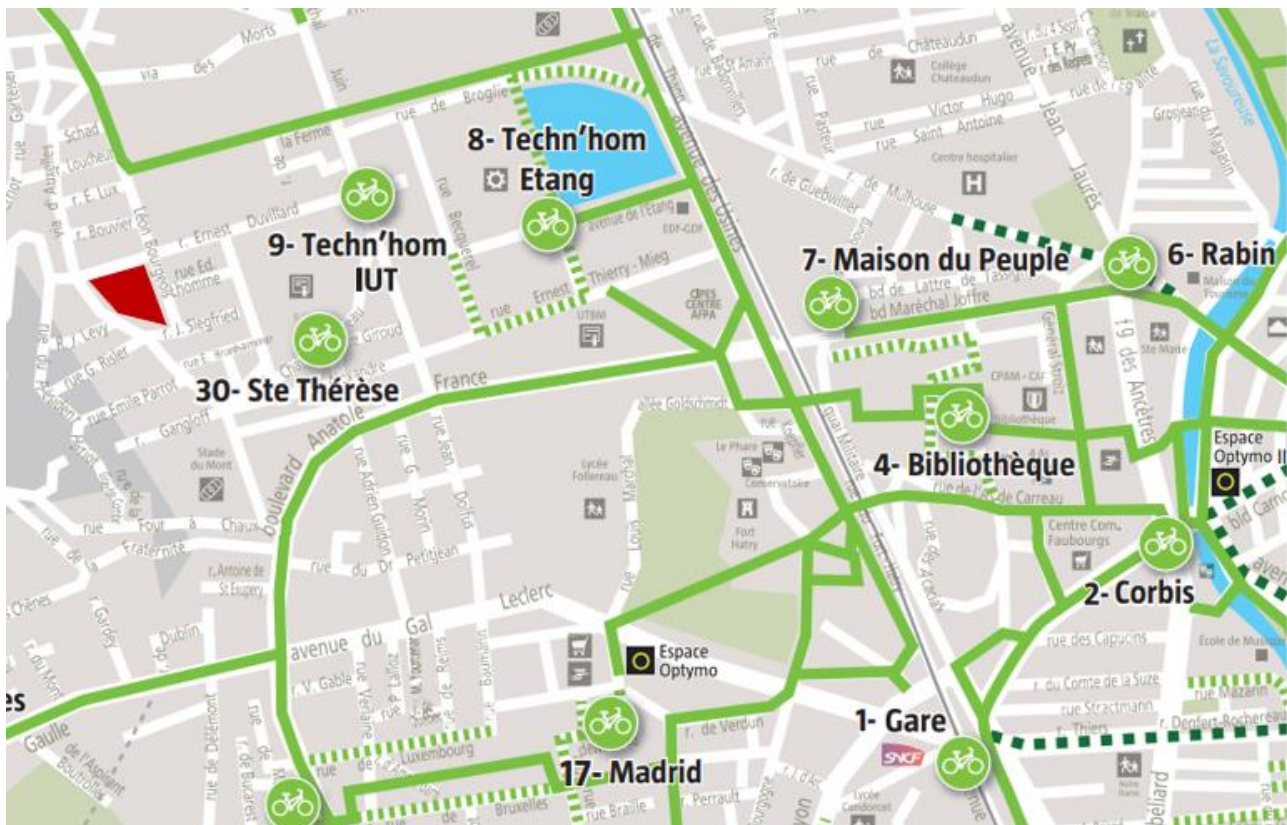


Figure 5 : Plan des pistes cyclables et des stations de vélo en libre-service à Belfort (optymo.fr)

## Légende

-  Vélo en Libre-Service
-  Itinéraire cyclable
-  Zone 30
-  Couloir bus ouvert aux cyclistes

Sur cette carte du réseau cyclable de la ville de Belfort sont signalées toutes les stations de vélo en libre-service, empruntables avec une carte de bus Optymo. Les scolaires peuvent utiliser ces vélos en libre-service sur autorisation parentale.

En rouge sur la carte : l'école élémentaire des Barres. Les élèves de l'école peuvent emprunter des vélos en libre-service pour se rendre à l'école (qui n'est pas desservie par les pistes cyclables mais qui se situe dans un quartier résidentiel peu dangereux pour la circulation des cyclistes). Deux stations de vélo se situent à proximité de l'école : la station Ste Thérèse et la station Techn'hom IUT.

### 1.3.3.3 Mobilité et développement durable, une des questions centrales des élections municipales

Dans le cadre des élections municipales, plusieurs listes se sont prononcées en faveur du développement durable et proposent des mesures concernant les transports. Les deux listes du second



tour proposent des mesures visant à améliorer la mobilité des citoyens et à créer des aménités positives (réduction de la pollution atmosphérique, sonore et visuelles, meilleur cadre de vie, etc).

La liste du maire sortant Damien Meslot (Les Républicains) propose plusieurs mesures :

- Proposer la gratuité des transports en commun lorsque le seuil de la qualité de l'air sera supérieur à 8 selon Atmo-BFC.
- Augmenter de 50 % les pistes cyclables pour favoriser les liaisons douces.
- Créer des parkings sécurisés pour les vélos.
- Étendre le nombre de stations de vélo en libre-service.

La liste d'opposition « Belfort en commun » (Divers Gauche) propose plusieurs mesures visant à promouvoir l'utilisation des modes de transports doux et en a fait un des points phares de son programme.



La liste propose de :

- Doubler les pistes cyclables sécurisées
- Diversifier l'offre de vélo en libre-service (cargo et électrique)
- Augmenter l'offre des voitures en autopartage
- Augmenter le nombre de zones 30
- Sécuriser les espaces piétons (trottoir, promenades, rues piétonnes, ...)

#### 1.3.3.4 Exemples de solutions de transport pour les scolaires dans le Territoire de Belfort

Concernant les élèves de primaire, des solutions à grande échelle peuvent être mises en place. Pour le transport des scolaires de l'élémentaire et de la maternelle, ce sont les communes et leurs délégataires (syndicats et Regroupement Pédagogique Intercommunal), qui assurent quotidiennement le transport d'environ 2 000 enfants sur 24 circuits. Le syndicat mixte des transports en commun finance 50% du coût de ces transports.

Certaines communes du Territoire de Belfort ont testé des systèmes de pédibus pour les élèves de primaire, mais ces essais ont été peu concluants. C'est le cas de la commune de Giromagny. Un projet de pédibus a été mis en place par le CSCHS (Centre Socio-Culturel de la Haute Savoureuse) et par une étudiante de l'IUT de Belfort. Ce projet mis en place en 2017 concerne le transport des enfants du périscolaire de Giromagny, et qui concerne deux écoles primaires et une école maternelle.

Les acteurs qui sont intervenus dans ce projet sont une étudiante de l'IUT de Belfort, Carla Manzinali, et la directrice du CSCHS Isabelle Ponceot.

Les objectifs visés, selon l'étudiante à l'origine du projet, sont :

- Réduire l'utilisation de véhicule à moteur
- Faire prendre conscience aux enfants qu'ils contribuent à protéger l'environnement



- Favoriser la santé des enfants en encourageant l'activité physique et en donnant de bonnes habitudes de vie.

La directrice du CSCHS Isabelle Ponceot a pu répondre à quelques questions sur le projet de pédibus, via un entretien téléphonique :

« Avec l'accord et le soutien de la DDCSPP et du médecin de la PMI, nous avons organisé ce pédibus sur 3 jours (sur les trois temps, avec le projet de le pérenniser à plus ou moins long terme.

Pour imaginer ce projet, nous sommes partis de plusieurs constats :

- les enfants ne bougent pas suffisamment dans la journée
- Le bus coûte 200 € par jour de fonctionnement, ce qui représente un budget conséquent pour les familles et la collectivité. »

Le pédibus de Giromagny a donc été mis en place dans un souci de santé des élèves, ainsi que pour répondre à une préoccupation budgétaire.

Le projet a bien fonctionné pour une des deux écoles primaires. Mme Ponceot nous a donné les points de réussite du projet, ainsi que les points négatifs :

- « Après cette action test, nous avons pu pérenniser le pédibus sur l'école Lhomme (primaire) la moins éloignée de notre centre socioculturel et cela fonctionne parfaitement bien : le trajet n'est pas très long (environ 500 mètres) et est sécurisé (une seule route à traverser, puis une passerelle et un parc). »
- « L'école maternelle est la plus éloignée et les petits (entre 3 et 5 ans) ont été fatigués dès la première journée. Nous avons largement dépassé le temps imparti pour la pause méridienne : trajet + temps de repas + trajet. »
- « les trajets entre le centre socioculturel, l'école primaire Benoit et l'école maternelle sont dangereux : plusieurs routes à traverser, des trottoirs étroits longeant une route très fréquentée à ces horaires.  
Une sécurisation sera nécessaire par la mairie »
- « De plus, nous ne pourrions pas supprimer totalement le bus ; nous en aurons besoin le matin, le soir et en cas de météo très défavorable : une commande aléatoire en fonction de ces paramètres n'est pas possible pour la société de bus. Le coût ne sera pas significativement moindre. »

Le projet rencontre donc plusieurs problèmes logistiques d'abord (difficultés liées à l'âge des enfants, météo, organisation avec le bus, ...) mais aussi des problèmes liés à la distance des écoles au centre et à la dangerosité du trajet. Ce projet nécessite donc des aménagements de l'espace public, que la mairie de Giromagny devra réaliser.

La mobilité quotidienne est un enjeu majeur dans la notion d'habiter. C'est un facteur particulièrement pertinent pour étudier nos pratiques des lieux. Les élèves sont également concernés par cette mobilité, avec cette problématique en plus : ils sont dépendant de leurs parents pour le choix de leur mode de transport. Prendre conscience de ces choix de modes de transport et de sa propre mobilité quotidienne est importante pour un élève, avant tout pour approcher une nouvelle représentation du monde et de l'activité humaine (domaine 5 du socle commun de connaissance, de compétence et de culture) mais aussi pour devenir un citoyen actif et responsable (domaine 3 du socle commun de connaissance, de compétence et de culture).

C'est pourquoi il faut garder en tête tous les éléments vus précédemment pour enseigner le chapitre « Se déplacer au quotidien en France », au programme en CM2, et s'appuyer sur les mobilités quotidiennes des élèves, leurs représentations et leur pratique des lieux.

## 2. Etudier « Se déplacer au quotidien en France » à travers l'exemple des mobilités quotidiennes des élèves :

### 2.1 Les mobilités des élèves et leurs représentations sur leur mobilité.

#### 2.1.1 L'étude menée : questionnaires et carte mentale des trajets

Pour mieux comprendre les déplacements quotidiens des élèves de CM2, deux recherches sur le terrain ont été menées. A cause du contexte de crise sanitaire (Covid-19), la population étudiée a dû être réduite.

Pour la première recherche, des questionnaires sur le trajet domicile-école ont été envoyés à des familles d'élèves de l'école élémentaire de Pérouse. Ces questionnaires sont inspirés des questionnaires ADEME sur les mobilités quotidiennes. Un questionnaire s'adresse aux parents d'élèves et un questionnaire s'adresse aux élèves. A cause du manque de réponses, la population initialement sondée (les élèves de CM2) a dû être élargie aux élèves de CE2.

#### **Questionnaire à l'adresse des élèves :**

- Dans quelle rue habites-tu ? :

-----

- Quel est le moyen de transport que tu utilises le plus souvent pour aller à l'école ? :

-----

- Utilises-tu parfois d'autres moyens de transport ? Si oui, lesquels :

-----

- Ecrit dans l'ordre les moyens de transport que tu préfères :

1. ----- 2. ----- 3. -----

- Quels sont, selon toi, les avantages (les choses bien, les points positifs) et les inconvénients (les choses moins bien, les points négatifs) de chaque mode de transport :

| Mode                                                      | Avantages (Points positifs) | Inconvénients (Points négatifs) |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Voiture                                                   |                             |                                 |
| Voiture avec d'autres enfants (amis, frère et sœur, etc.) |                             |                                 |
| Transports en commun (bus, tramway, train)                |                             |                                 |
| Marche à pied                                             |                             |                                 |
| Vélo                                                      |                             |                                 |

### Questionnaire adressé aux parents d'élèves :

- Combien avez-vous d'enfants scolarisés dans cette école ? :

-----

- Combien de fois font-ils le trajet de la maison vers l'école ?

-----

- A votre foyer, vous disposez : (vous pouvez cocher plusieurs cases)

- |                                            |                                                    |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> D'aucune voiture  | <input type="checkbox"/> D'une voiture             |
| <input type="checkbox"/> De deux voitures  | <input type="checkbox"/> De plus de deux voitures  |
| <input type="checkbox"/> De vélo(s) enfant | <input type="checkbox"/> D'au moins un vélo adulte |
| <input type="checkbox"/> D'une moto        |                                                    |

- Combien votre enfant met-il de temps pour se rendre à l'école :

| Mode de déplacement    | Temps en minute |
|------------------------|-----------------|
| A pied                 |                 |
| A vélo                 |                 |
| En voiture             |                 |
| En transport en commun |                 |
| Autre (précisez)       |                 |

- Comment votre enfant va-t-il le plus souvent à l'école ? :

| Mode de transport                | Sens domicile-école | Sens école-domicile |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|
| A pied seul ou avec des amis     |                     |                     |
| A pied avec un adulte            |                     |                     |
| En voiture                       |                     |                     |
| En voiture avec d'autres enfants |                     |                     |
| En transport en commun           |                     |                     |
| En vélo seul                     |                     |                     |
| En vélo avec un adulte           |                     |                     |
| Autre (précisez)                 |                     |                     |

- Si vos enfants vont plus souvent à l'école en voiture : J'accompagne mon enfant en voiture, car à pied ou à vélo :

| Raisons                                                        | Tout à fait d'accord | Plutôt d'accord | Plutôt pas d'accord | Pas du tout d'accord |
|----------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| Je crains les intempéries                                      |                      |                 |                     |                      |
| Je trouve l'école trop loin                                    |                      |                 |                     |                      |
| Je fais un autre déplacement après avoir accompagné mon enfant |                      |                 |                     |                      |
| J'ai l'habitude                                                |                      |                 |                     |                      |
| Je ne souhaite pas perdre de temps                             |                      |                 |                     |                      |

|                                                                                 |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| J'ai un sentiment de danger (circulation)                                       |  |  |  |  |
| J'ai un sentiment d'insécurité, j'ai peur de voir mes enfants se déplacer seuls |  |  |  |  |
| Je ne supporte pas la pollution                                                 |  |  |  |  |
| Je crains la fatigue                                                            |  |  |  |  |
| Il n'y a pas de pistes cyclables                                                |  |  |  |  |
| Je n'ai pas de vélo                                                             |  |  |  |  |
| Je crains l'effort physique                                                     |  |  |  |  |
| Autre (précisez)                                                                |  |  |  |  |

- Parmi les mesures suivantes, quelles sont celles qui favorisent la marche à pied ou le vélo vers l'école ? :

(Cochez par ligne, la case selon le degré d'importance, du plus important +++ au moins important +)

| Mesures                                                                        | Tout à fait d'accord | Plutôt d'accord | Plutôt pas d'accord | Pas du tout d'accord |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| Moins de circulation                                                           |                      |                 |                     |                      |
| Un accès piéton sécurisé sur le trajet de l'école                              |                      |                 |                     |                      |
| Des aménagements cyclables sur le trajet de l'école                            |                      |                 |                     |                      |
| Des garages à vélo                                                             |                      |                 |                     |                      |
| Un adulte qui accompagnerait à pied mon enfant avec d'autres enfants à l'école |                      |                 |                     |                      |
| Un adulte qui accompagnerait à vélo mon enfant avec d'autres enfants à l'école |                      |                 |                     |                      |
| Une distance plus courte entre le domicile et l'école                          |                      |                 |                     |                      |
| Des actions de sensibilisation sur l'environnement                             |                      |                 |                     |                      |
| Des actions d'organisation (achats de livre en double, etc.)                   |                      |                 |                     |                      |
| Autre (précisez)                                                               |                      |                 |                     |                      |

La deuxième recherche menée à été faite à l'école des Barres au début de l'année scolaire 2019-2020. Elle consiste à récolter des cartes mentales du trajet des élèves de CM2 (trajet domicile-école). La consigne qui leur a été donnée était la suivante : « *sur une feuille blanche, dessinez le trajet que vous faites pour aller de votre maison ou appartement à l'école. Dessinez le chemin, les choses que vous voyez, les routes que vous empruntez.* »

Cinq cartes mentales ont été collectées.

2.1.2 Lieux de l'étude : le quartier des Barres et la commune de Pérouse.

Deux lieux d'études ont été sélectionnés : l'école des Barres et l'école élémentaire de Pérouse.



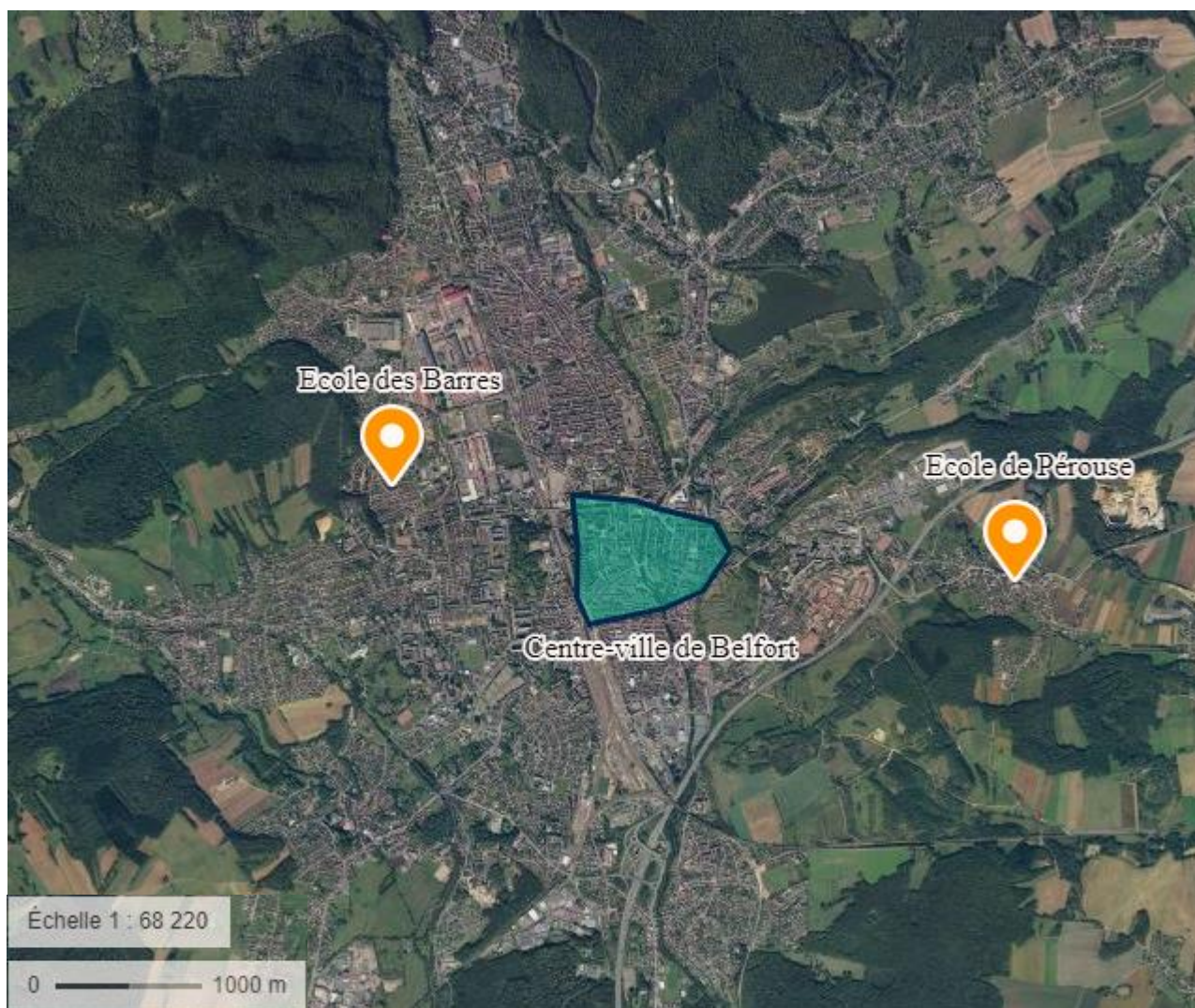


Figure 6 : Localisation des écoles concernées

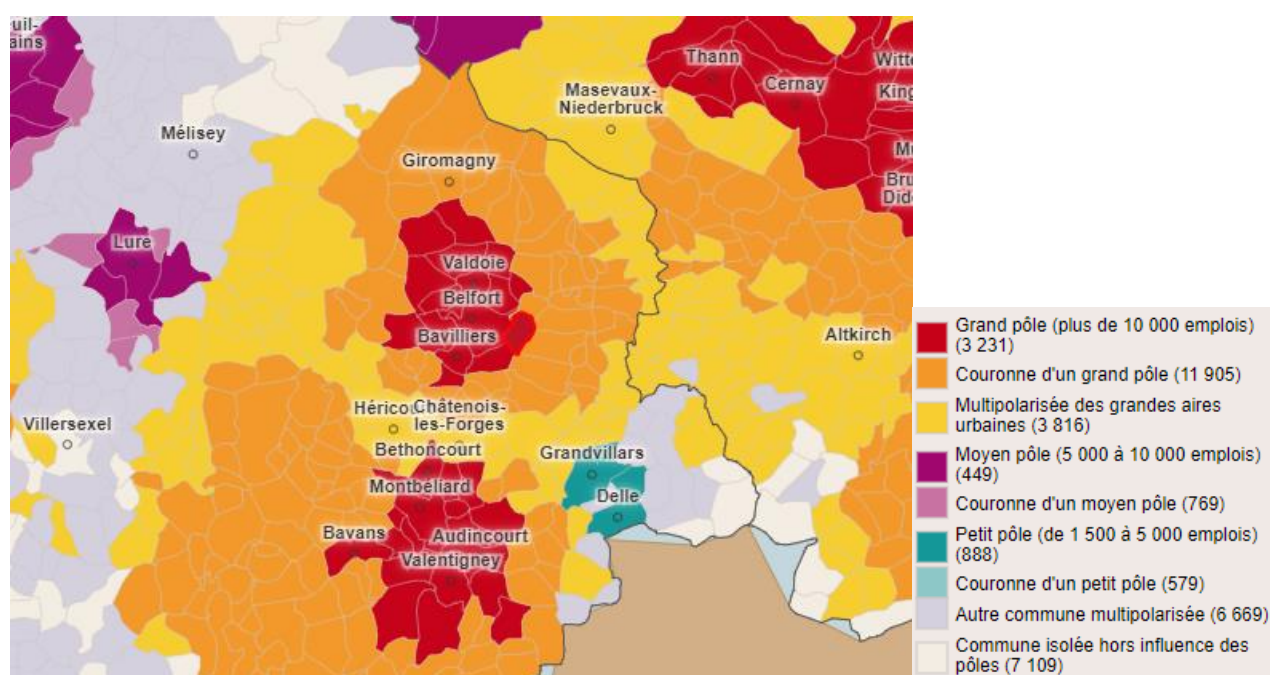


Figure 7 : Classification des pôles urbains (Observatoire des territoires)



- L'école élémentaire de Pérouse est située dans une commune de la banlieue de Belfort. La population est relativement aisée (CSP+).

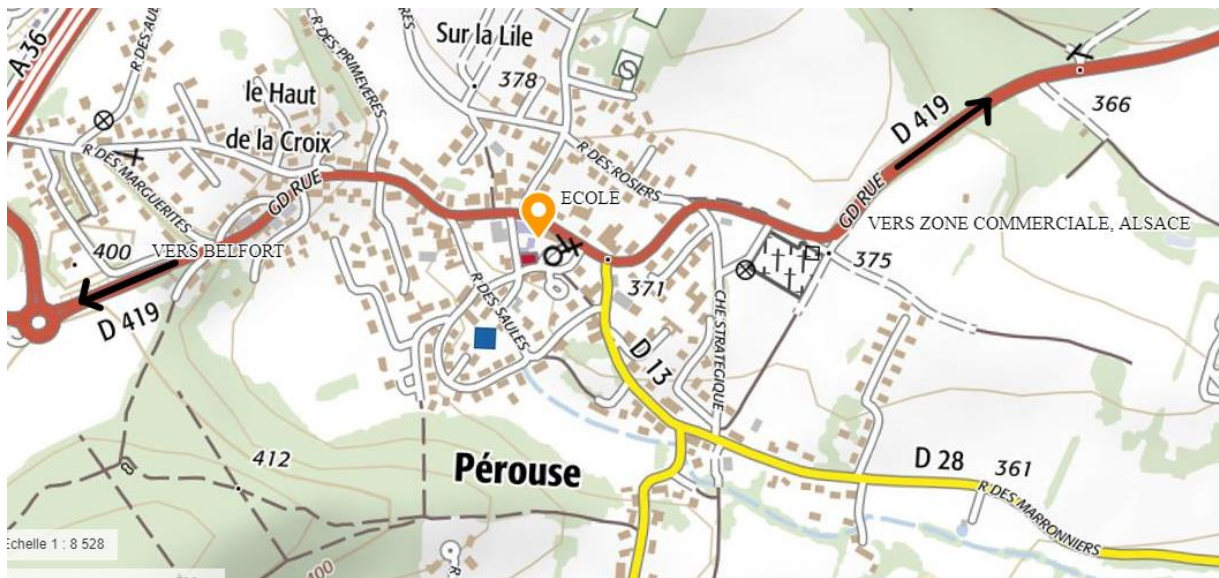


Figure 8 : Localisation de l'école de Pérouse (Carte IGN annotée, Géoportail)

L'école se situe le long d'un grand axe (D 419), mais l'entrée de l'école se situe dans une zone moins fréquentée par les voitures (place piétonne et zone 30).



Figure 9 : Accès à l'école de Pérouse

Le principal danger pour les élèves piétons est la traversée de la départementale, pour les élèves qui viennent du côté opposé à l'école. Plusieurs passages piétons, dont un avec des feux permettent une traversée sécurisée.



- L'école des Barres est située dans le quartier des Barres et du Mont, un quartier de la ville de Belfort. La population du quartier est plutôt mixte.

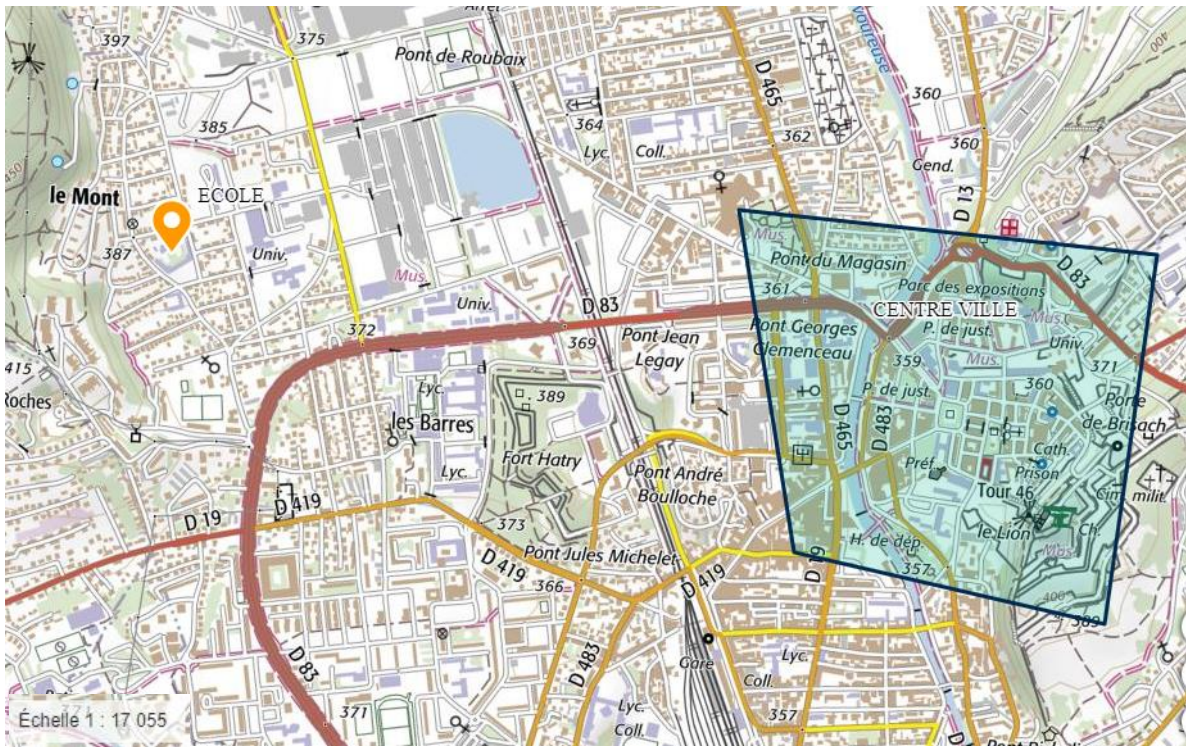


Figure 10 : Localisation de l'école des Barres (Carte IGN annotée, Géoportail)

L'école des Barres se situe dans un quartier résidentiel, les voitures sont peut nombreuses et le trafic est régulé (nombreux feux). L'accès à l'école se fait via un parc public, accessible par une rue à sens unique zone 30.

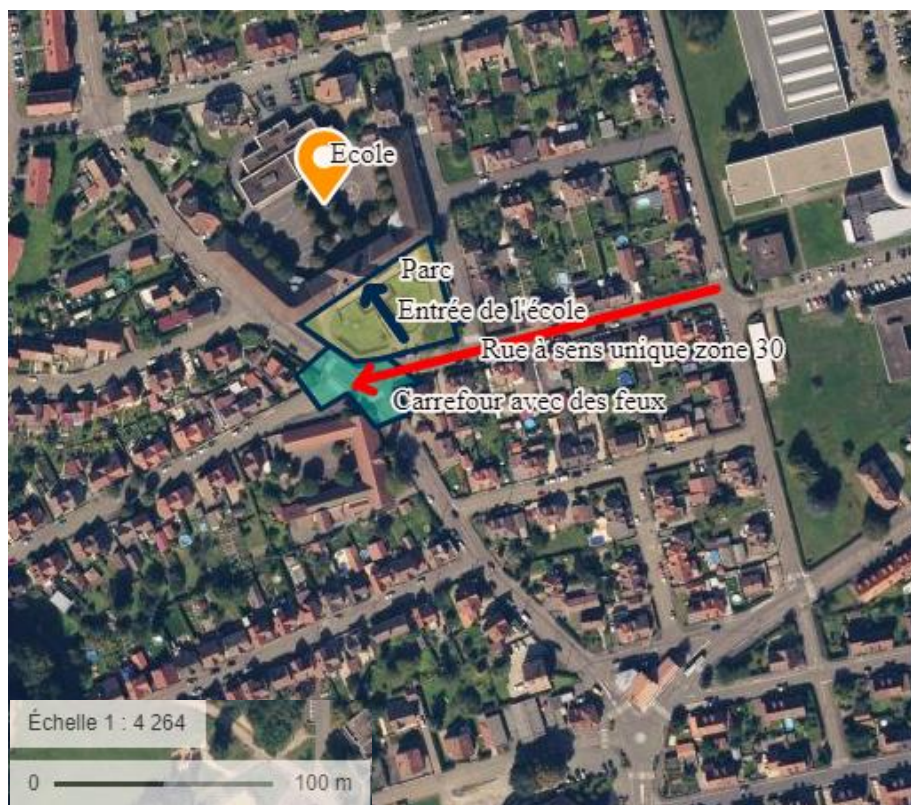


Figure 11 : Accès à l'école des Barres

L'accès piéton à l'école est sécurisé (nombreux passages piétons, feux, rues en zone 30, etc.) mais l'accès cycliste est moins aisé (absence de pistes cyclables dans ce quartier).

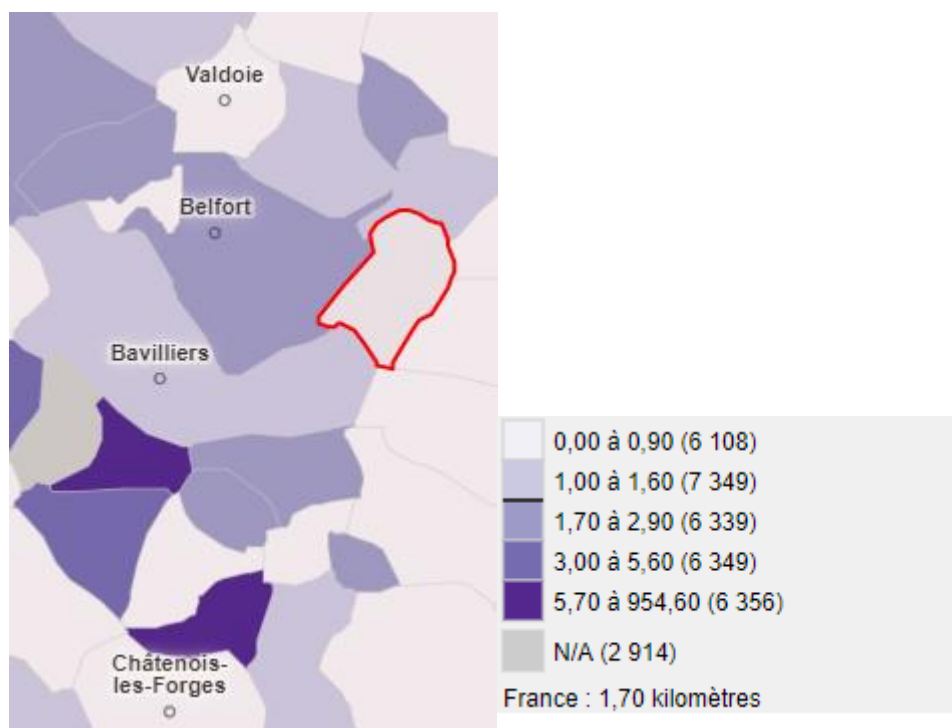


Figure 12 : Distance médiane entre le domicile et l'école pour les 6-10 ans (Observatoire des territoires)

Sur cette carte présentant la distance médiane à parcourir entre le domicile et l'école pour la tranche d'âge des 6-10 ans, il est possible de voir qu'à Belfort, la distance médiane à parcourir entre le domicile et l'école est comprise entre 1,7 et 2,9 km. A Pérouse, la distance médiane à parcourir entre le domicile et l'école est comprise entre 0 et 0,90 km (1,80 km pour Belfort et 0,80 km pour Pérouse).

### 2.1.3 Résultats

#### 2.1.3.1 Résultats du questionnaire

##### 2.1.3.1.1 Questionnaire adressé aux parents d'élèves

Du fait du contexte de crise sanitaire actuel (épidémie de Covid-19), les questionnaires n'ont pu être diffusés que pour les parents d'élèves de l'école de Pérouse. Le contexte se ressent aussi dans le nombre de réponses collectées qui est très inférieur au nombre attendu. Il est donc difficile de dégager des tendances.

Il ressort néanmoins de cette enquête que la part de la voiture est inférieure à la part des trajets à pieds.

Accompagnez vous souvent votre enfant à l'école en voiture ?  
11 réponses

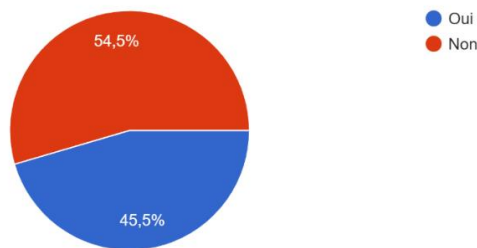


Figure 13 : Part des parents accompagnant leur enfant en voiture

Ce choix modal peut s'expliquer par la proximité de l'école (15 minutes à pied au maximum). La commune étant une commune de banlieue peu étendue, la majorité des élèves habite à moins de 500 m de l'école. Au-delà de 500m, on considère que la part de la voiture devient majoritaire.

La majorité des élèves font le trajet domicile-école deux fois dans la journée (aller et retour de l'école). Les élèves qui font le trajets 4 fois dans la journée sont majoritairement les élèves dont les parents affirment accompagner leur enfant le plus souvent en voiture. Pour ceux qui ne se déplacent pas en voiture, le trajet à pied, accompagné d'un adulte ou d'autres enfants, est privilégié. Les élèves qui ne font le trajet que 2 fois dans la journée effectuent ces trajets majoritairement à pied (seul, avec un adulte ou avec d'autres enfants) ou à vélo.

On peut imaginer que le choix du mode influe sur le nombre de trajets quotidiens (un élève met plus de temps pour se déplacer à pied qu'en voiture, les parents sont donc plus susceptibles de limiter le nombre d'aller-retour quotidiens par gain de temps).

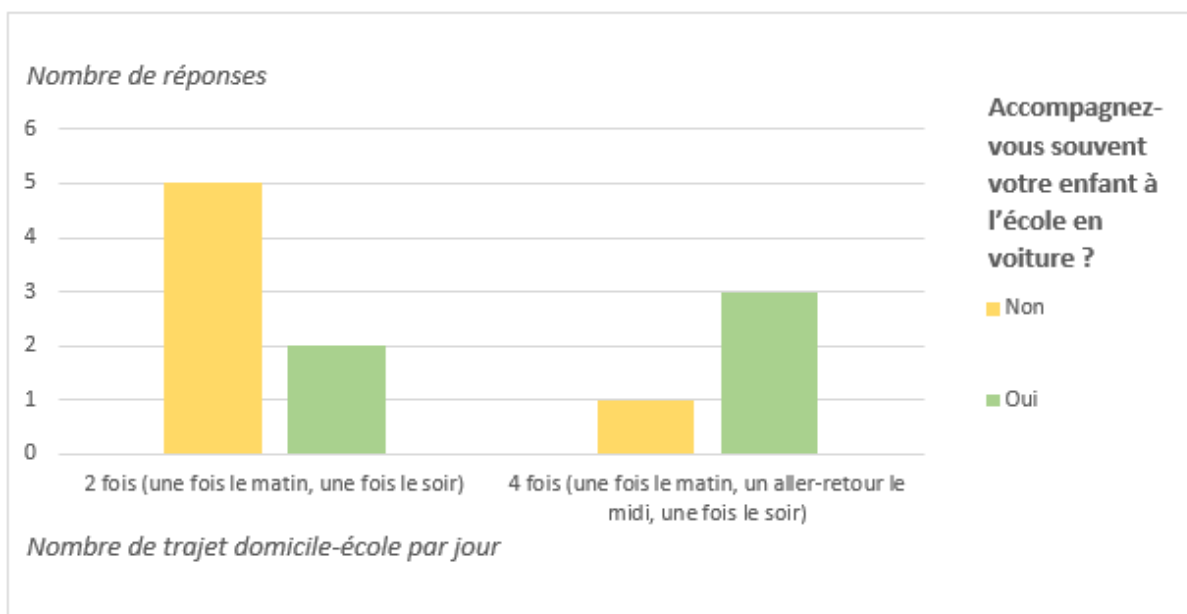


Figure 14 : Nombre de trajets quotidiens



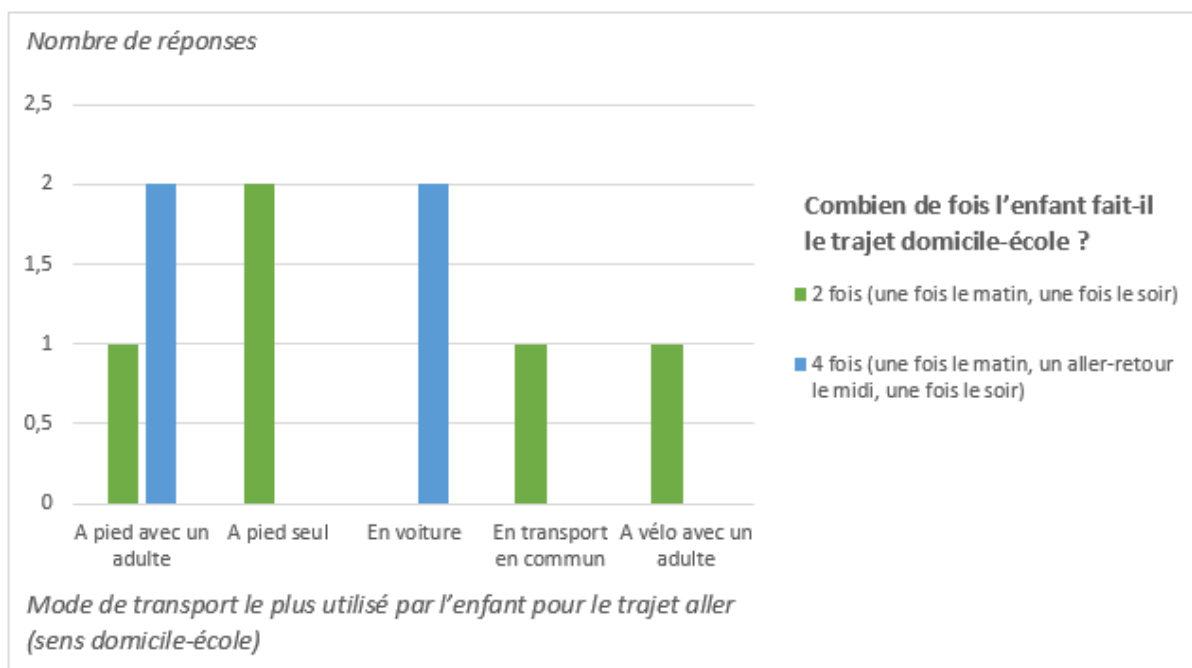


Figure 15 : Mode de transport utilisés selon le nombre de trajets, sens aller

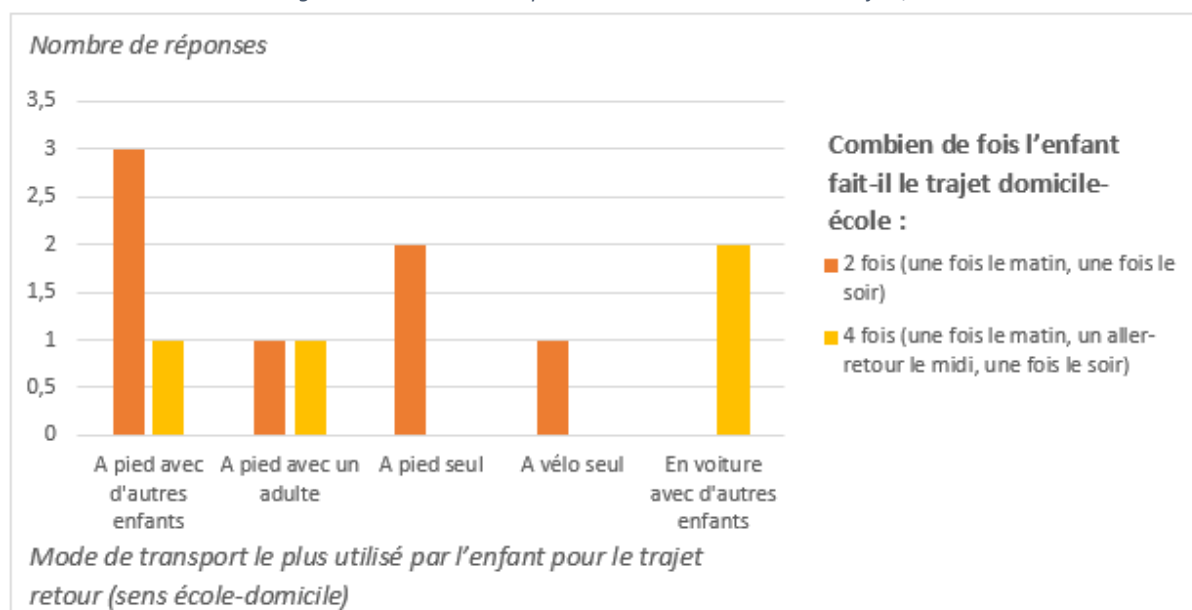


Figure 16 : Mode de transport utilisé selon le nombre de trajet sens retour

La totalité des foyers de l'étude possèdent au moins une voiture. 27,3 % n'ont cependant qu'un véhicule, alors 54,5 % des foyers étudiés possèdent deux voitures et 18,2 % en possède plus de 2. Les parents de foyer ne disposant que d'une voiture affirment ne pas accompagner souvent leur enfant à l'école en voiture. Le véhicule devant être partagé par tout le foyer, les enfants se déplacent à pied. Une majorité d'enfants appartenant à un foyer qui ne dispose que d'une voiture fait le trajet domicile-école 2 fois seulement (une fois le matin, une fois le soir). On peut en conclure que le nombre de voiture du foyer influe sur le nombre d'aller-retours à l'école.

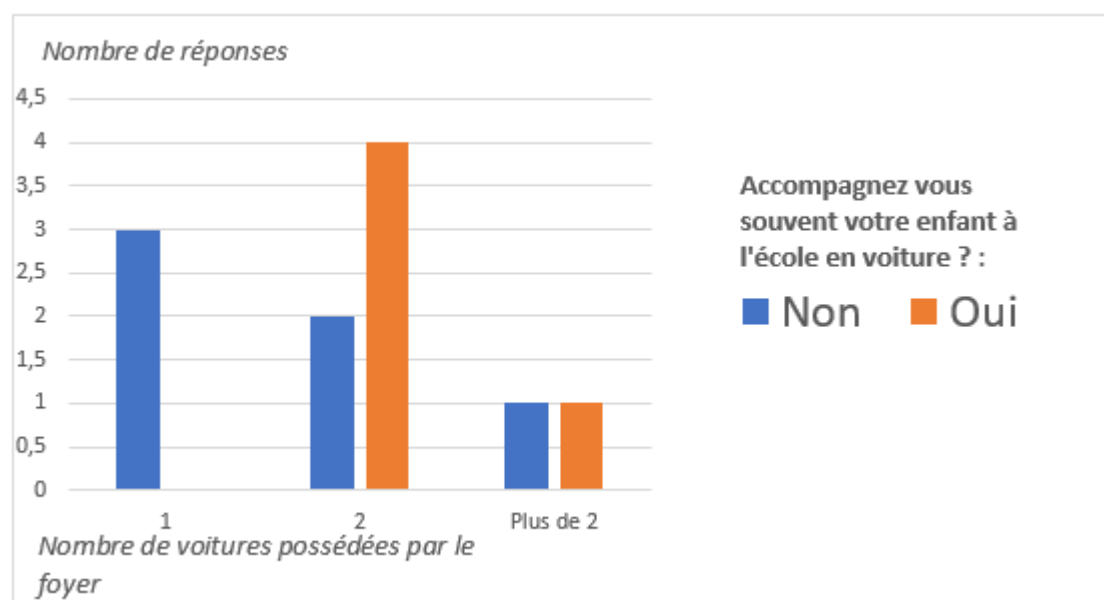


Figure 17 : Influence du nombre de voiture sur le choix du mode de transport voiture

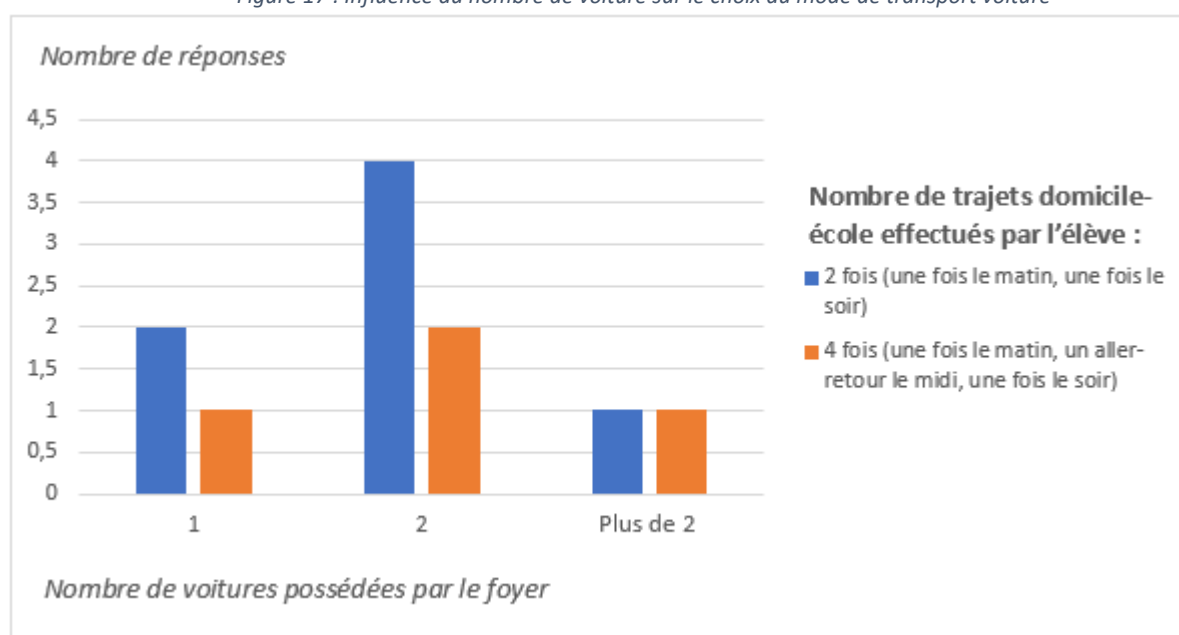


Figure 18 : Nombre de trajets quotidiens en fonction du nombre de voitures possédées

Parmi le panel interrogé, les élèves les plus éloignés de l'école sont à 15 minutes à pied. Pourtant, aucune tendance ne se dessine entre l'éloignement de l'école et le choix du mode : les élèves les plus éloignés de l'école (10 minutes ou plus), vont autant à l'école en voiture qu'avec d'autres modes de transport.



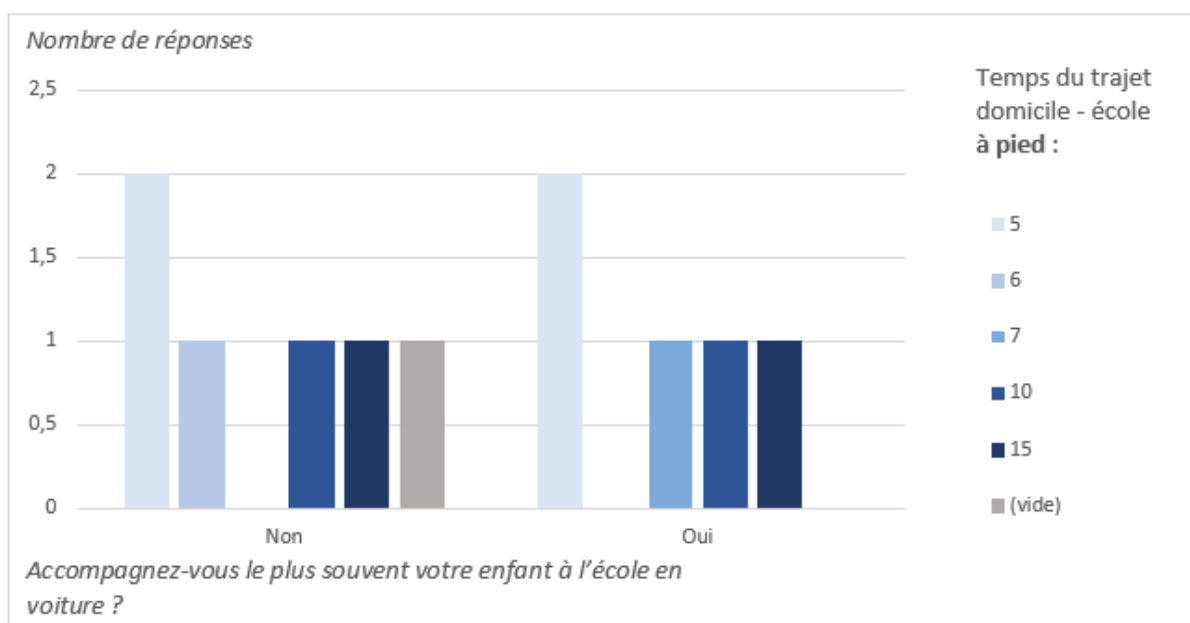


Figure 19 : Utilisation de la voiture en fonction du temps de trajet

Concernant les modes de transport utilisés, les modes doux sont privilégiés, surtout la marche à pied. Cette dernière se fait souvent avec un adulte ou seul dans le sens école-domicile.

Les pratiques de covoiturages avec d'autres enfants, et de partage de trajet (trajet à pied avec d'autres enfants) se font le plus souvent dans le sens école-domicile (probablement à cause de contraintes horaires des parents qui ne peuvent pas déposer leurs enfants à l'école à la même heure).

Comment votre enfant va-t-il le plus souvent à l'école ?

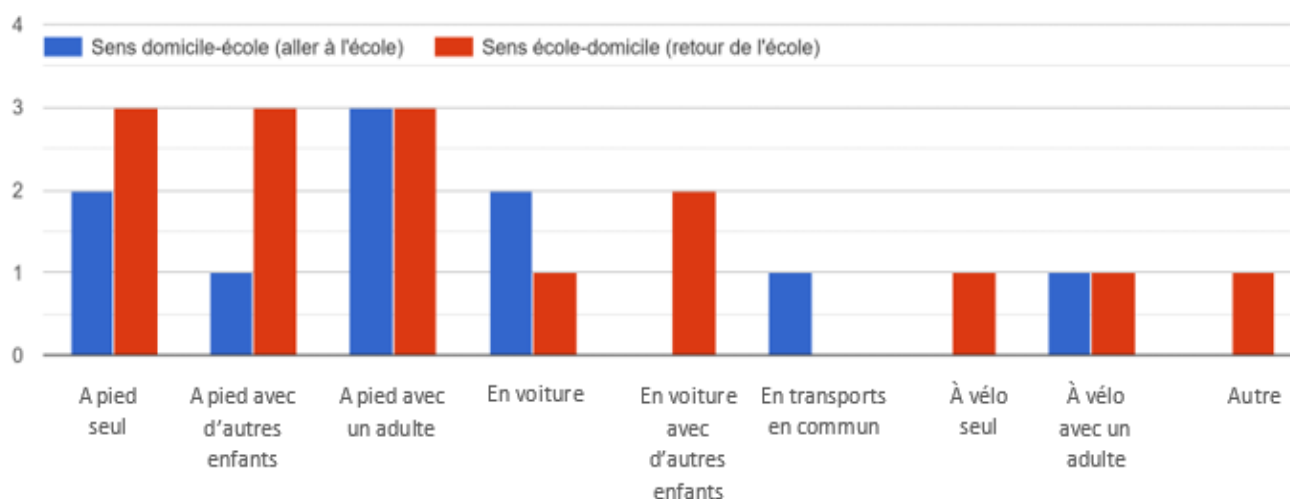
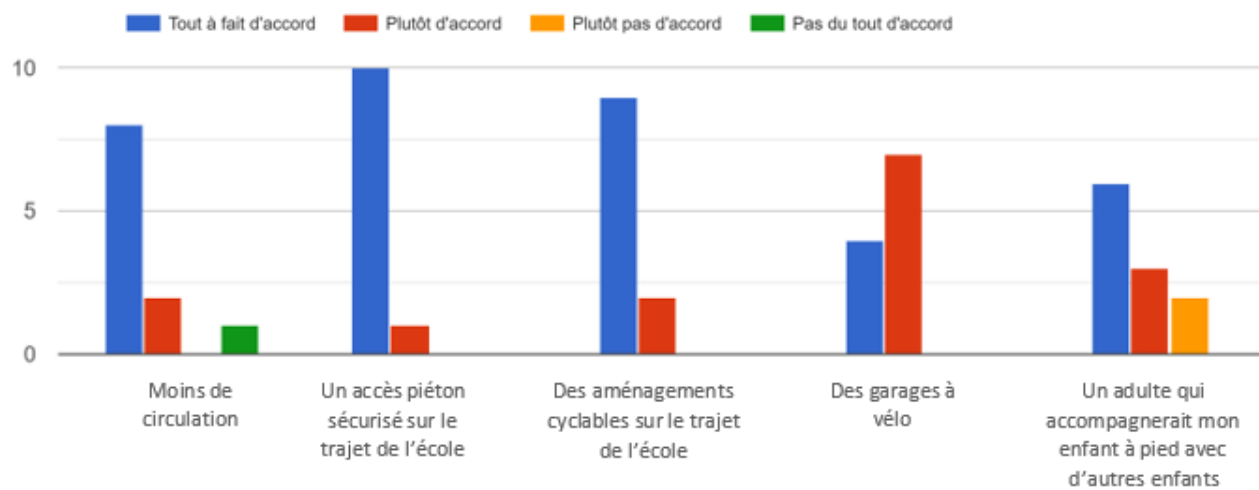


Figure 20 : mode de transport privilégié selon le sens

Le choix des modes doux pourrait être encouragé par une meilleure sécurisation du chemin du domicile vers l'école. C'est ce que les parents préconisent pour favoriser la marche à pied ou le vélo.

Les parents qui font le choix d'accompagner souvent leurs enfants à l'école en voiture le font principalement par peur des intempéries, par insécurité (peur de voir ses enfants se déplacer seuls et circulation) et par manque d'infrastructures (pistes cyclables). Il faut cependant garder en tête la présence d'un éventuel biais dans la justification des parents (peur de paraître fainéant ou peu respectueux de l'environnement).

Parmi les mesures suivantes, quelles sont celles qui favorisent la marche à pied ou le vélo vers l'école ?



Parmi les mesures suivantes, quelles sont celles qui favorisent la marche à pied ou le vélo vers l'école ?

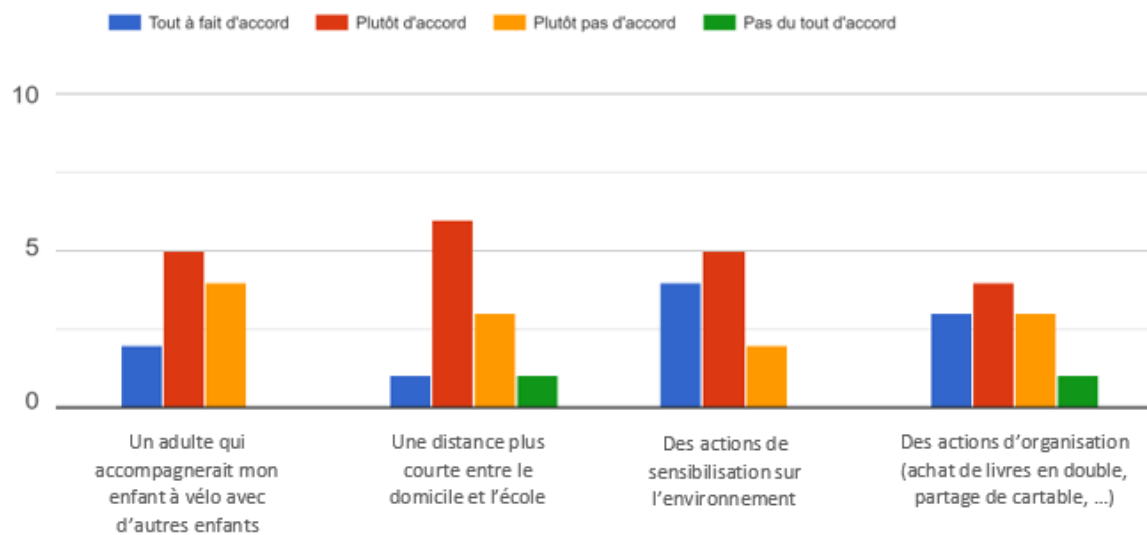
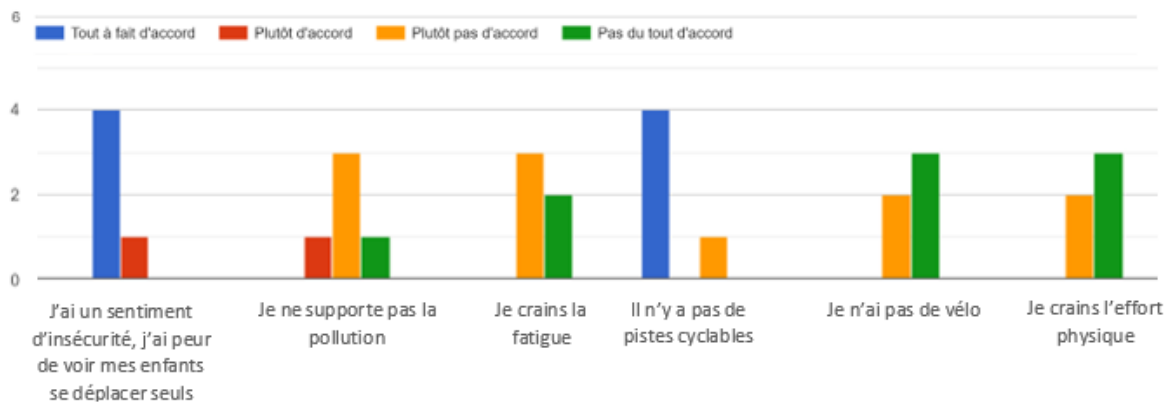


Figure 21 : Pistes d'améliorations pour favoriser la marche à pied ou le vélo

J'accompagne mon enfant en voiture, car à pied ou à vélo :



J'accompagne mon enfant en voiture, car à pied ou à vélo :

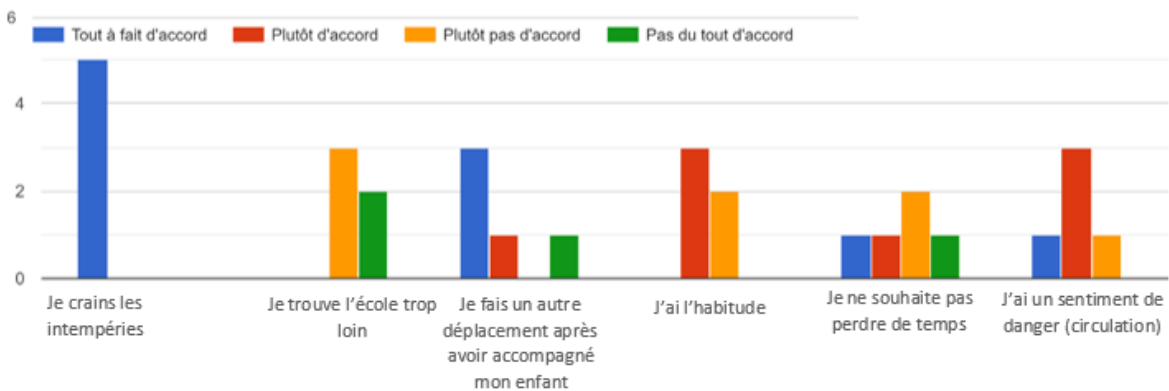


Figure 22 : Justifications de l'usage de la voiture

#### 2.1.3.1.2 Questionnaire adressé aux élèves

Etant donné le nombre restreint de réponses (5), les réponses seront traitées d'abord par élèves, en mettant en relation la rue où se situe le domicile et le mode de transport privilégié, et ensuite collectivement pour les avantages et les inconvénients des différents modes de transports.

- Elève 1 :

Trajet domicile-école environ 9 minutes.

Mode de transport privilégié : à pied

Autre(s) mode(s) : voiture

- Elève 2 :

Trajet domicile-école environ 4 minutes

Mode de transport privilégié : voiture

Autre(s) mode(s) : à pied

- Elève 3 :

Trajet domicile-école environ 4 minutes

Mode de transport privilégié : à pied

Autre(s) mode(s) : voiture

- Elève 4 :

Trajet domicile-école environ 4 minutes

Mode de transport privilégié : bus

Autre(s) mode(s) : voitures

- Elève 5 :

Trajet domicile-école environ 3 minutes

Mode de transport privilégié : voiture

Autre(s) mode(s) : vélo et à pied

Les deux modes de transports privilégiés sont la voiture (2/5 en mode de transport principal et 3/5 en mode de transport secondaire) et la marche à pied (2/5 en mode de transport principal et 2/5 en mode de transport secondaire). Un élève cite le vélo en mode de transport secondaire, un autre le bus en mode de transport principal (son domicile étant à environ 4 minutes de l'école, on peut conclure à une erreur de l'élève). Aucun lien ne peut être fait entre l'éloignement entre le domicile et l'école et l'utilisation de la voiture : l'élève le plus éloigné (presque 10 minutes, ce qui correspond au seuil de 500m de distance avec l'école) va à l'école à pied, tandis que le plus proche (3 minutes) va à l'école en voiture.

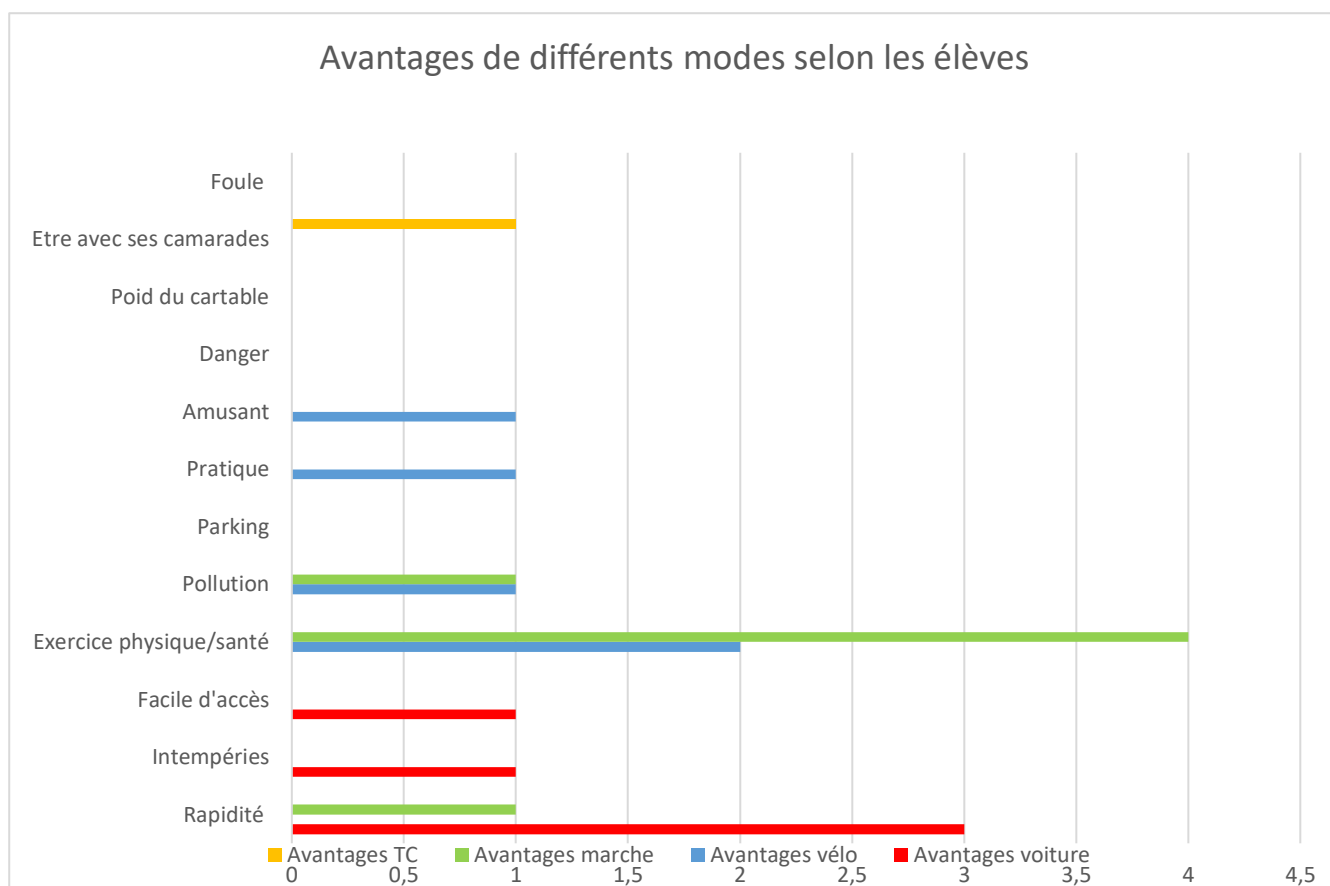


Figure 24 : Avantages des différents modes selon les élèves

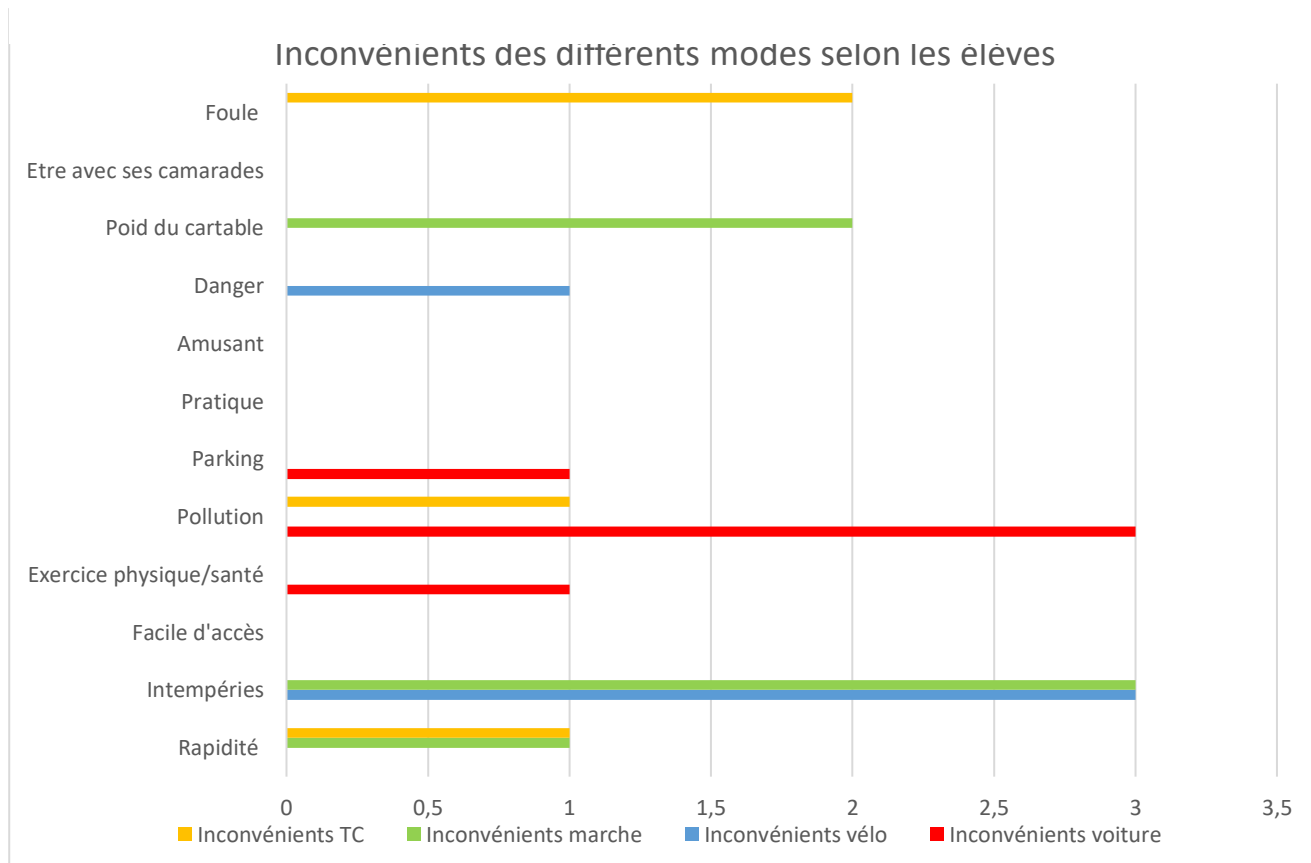


Figure 23 : Inconvénients des différents modes selon les élèves



En revanche, concernant les avantages et les inconvénients, les élèves sont relativement conscients des enjeux environnementaux et des enjeux de santé derrière chacun des modes de transports : l'inconvénient principal de la voiture est identifié comme étant la pollution, l'avantage principal du vélo et de la marche à pied est identifié comme l'exercice physique et ses bénéfices sur la santé. Peu d'élèves prennent les transports en communs, mais certains en connaissent quelques avantages et inconvénients. La protection contre les intempéries est aussi pointée par les élèves comme un avantage de la voiture et un inconvénient de la marche et du vélo. Cette remarque se rapporte au vécu des élèves, qui doivent parfois rentrer à pied sous la pluie. Les aspects pratiques sont aussi pris en compte : la difficulté pour se garer avec la voiture, le poids du sac quand on se déplace à pied, et surtout le manque de rapidité des modes doux en comparaison avec la voiture. Cependant, les élèves restent dépendants du choix modal des parents. La majorité des élèves qui viennent en voiture accompagnés de leurs parents le sont car le parent se rend ensuite sur son lieu de travail.

Malgré le peu de réponses récoltées, les tendances extraites des réponses correspondent assez bien aux types de trajets proches qui se font dans des banlieues de ce type : trajets courts, majoritairement à pied.

#### 2.1.3.2 Les cartes mentales : comment les élèves perçoivent leur trajet domicile-école ?

Pour compléter cette étude, il a été demandé à des élèves de CM2 de dessiner leur trajet pour aller de leur domicile à l'école. La consigne qui leur a été donnée est la suivante : « *sur une feuille blanche, dessinez le trajet que vous faites pour aller de votre maison ou appartement à l'école. Dessinez le chemin, les choses que vous voyez, les routes que vous empruntez.* »

En raison du contexte particulier de la fin de l'année scolaire (arrêt des cours et confinement pour cause de Covid 19), seul cinq cartes mentales ont été collectées. Elles ont été produites par des élèves de CM2 de l'école des Barres, à Belfort.

##### Carte n°1 :

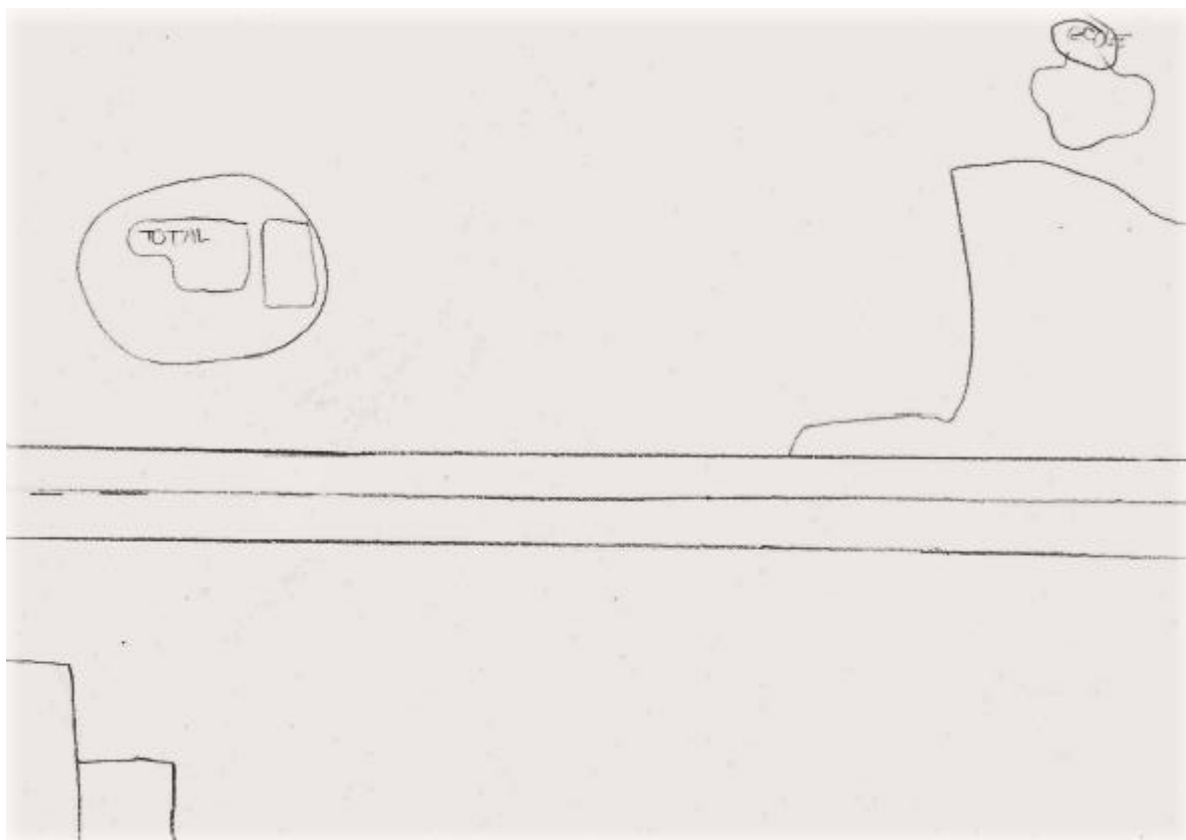


Figure 25 : Carte mentale 1

Sur cette carte, l'itinéraire de l'élève pour aller de son domicile (que l'on suppose en bas à gauche) à l'école (en haut à droite) n'est pas visible. Un élément très structurant de cette carte sont les lignes horizontales au centre. Ces lignes symbolisent le boulevard Kennedy. L'élève est encore dans une représentation de l'espace perçu : les objets sont « flottants » (école, station Total), le tracé de l'itinéraire n'apparaît pas. L'élève perçoit le boulevard comme un élément structurant de l'espace, une véritable frontière entre son domicile et l'école. Il a placé la station essence Total sur le dessin. On suppose que la station n'est pas directement sur l'itinéraire de l'école, mais qu'il la perçoit comme un point de repère, un élément de son quotidien. Cependant, l'élève a représenté un début d'itinéraire pour aller du boulevard à l'école : en haut à droite, on retrouve le tracé de la route.

#### Carte n°2 :

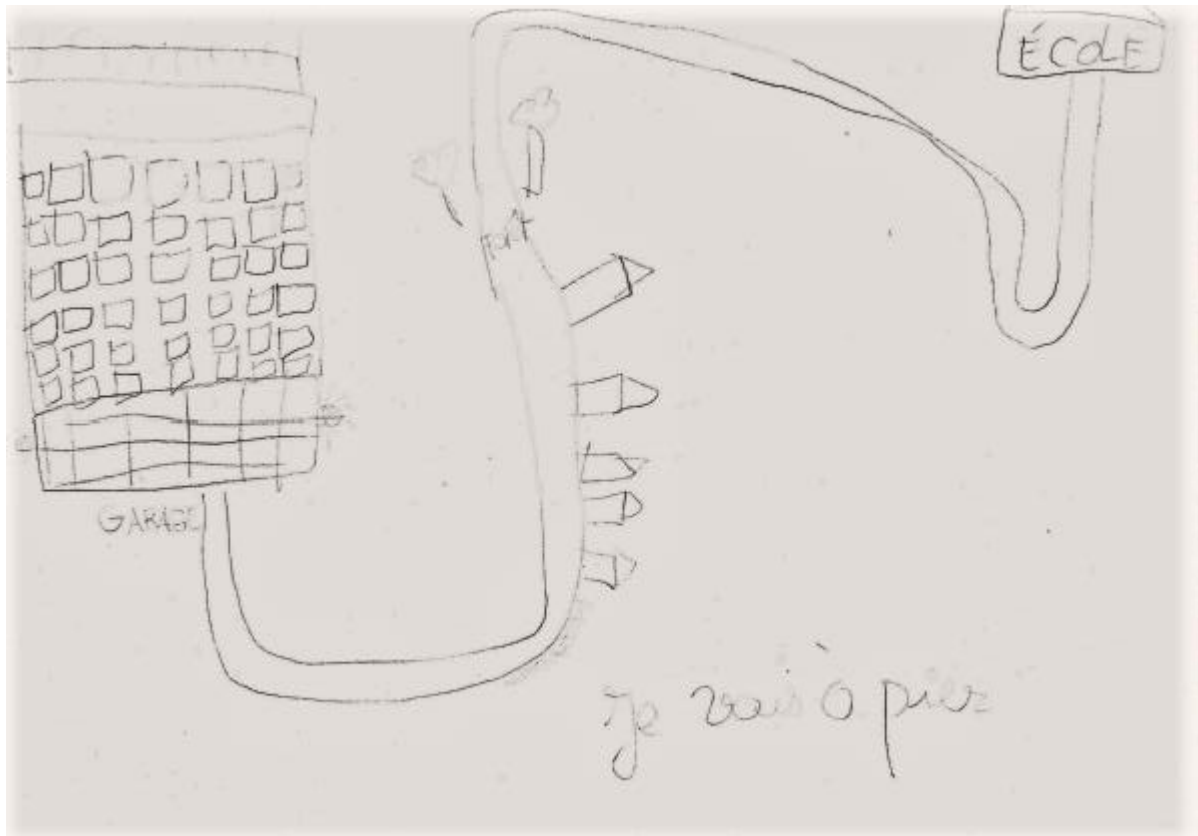
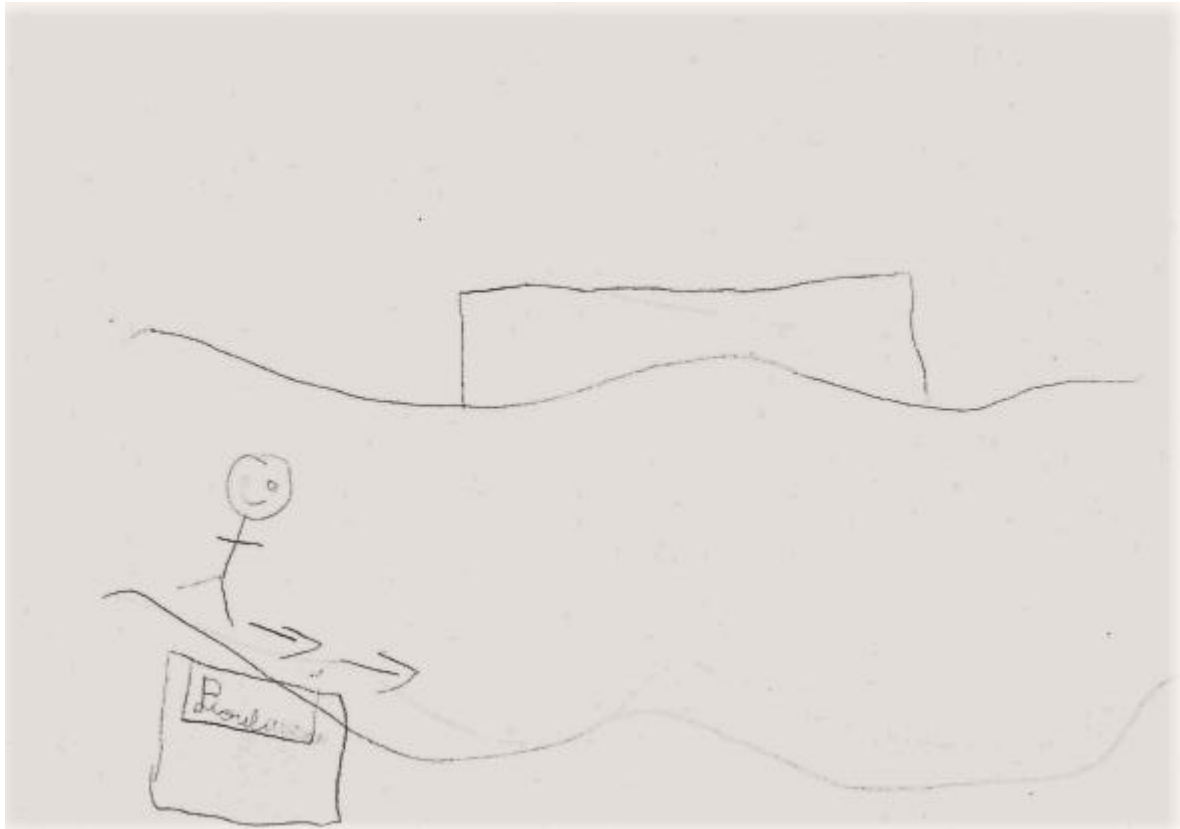


Figure 26 : Carte mentale 2

Sur cette carte, l'élève fait clairement apparaître son itinéraire pour aller de son domicile à l'école. La carte est annotée, le relief est peu apparent. L'élève habite visiblement dans un immeuble. Cet élève commence à aller vers un espace plus conçu : les éléments sont rattachés à la route, l'itinéraire est visible, les chemins empruntés sont représentés en vue aérienne. Les points de repères restent figuratifs (maisons, forêt) mais sont identifiables. L'élève traverse une portion de la forêt du Mont pour se rendre à l'école. Son trajet se fait à pied (l'élève l'a écrit, et la forêt ne peut être traversée en voiture).

Carte n°3 :



*Figure 27 : Carte mentale 3*

Sur cette carte mentale, on peut voir que l'élève est très centré sur le vécu : il se représente allant à l'école. La perception est très centrée sur lui-même. L'espace n'est pas du tout conçu, ni son domicile, ni a priori l'école (peut-être le rectangle au centre ?) ne sont représentés. Seul élément intéressant : la boulangerie. Ce bâtiment a marqué l'élève : peut-être a-t-il l'habitude d'y aller, peut-être souhaite-t-il y aller. Dans tous les cas, cet élément de la carte se rapporte encore une fois au vécu de l'élève. Un éventuel biais de cette carte serait que l'élève n'est pas rentré dans l'activité (il n'aime pas dessiner, il se montre parfois très défiant envers l'autorité, il est très centré sur lui-même). Se représenter peut être un signe de provocation, un moyen de centrer l'attention sur lui.

Carte n°4 :



*Figure 28 : Carte mentale 4*

Sur cette carte, l'élève représente deux trajets, probablement l'allée et le retour. Soit l'itinéraire de l'allée est différent de l'itinéraire du retour, soit l'élève perçoit l'aller différemment du retour. La grande présence des passages piétons indique deux éléments à retenir : premièrement, l'élève fait de toute évidence le trajet domicile-école à pied, deuxièmement, l'élève y accorde une grande importance. Une explication probable serait que les parents de l'élève ont fortement insisté sur les consignes de sécurité pour traverser sur les passages piétons, ou ont transmis une certaine anxiété pour la traversée des routes.

L'élève est encore dans le vécu : seul les passages piétons existent. La traversée du boulevard Kennedy n'est représentée que par le passage piéton, la route n'est pas dessinée (on reconnaît le boulevard au double passage piéton avec des feux de signalisation). Toutefois, on suit l'itinéraire de l'élève. L'orientation change : l'élève commence à construire la représentation de l'espace conçu. Certaines maisons sont mises en couleur : ce sont des points de repère structurant du trajet de l'élève. Il les remarque, il s'en sert pour baliser le trajet.

### Carte n°5 :

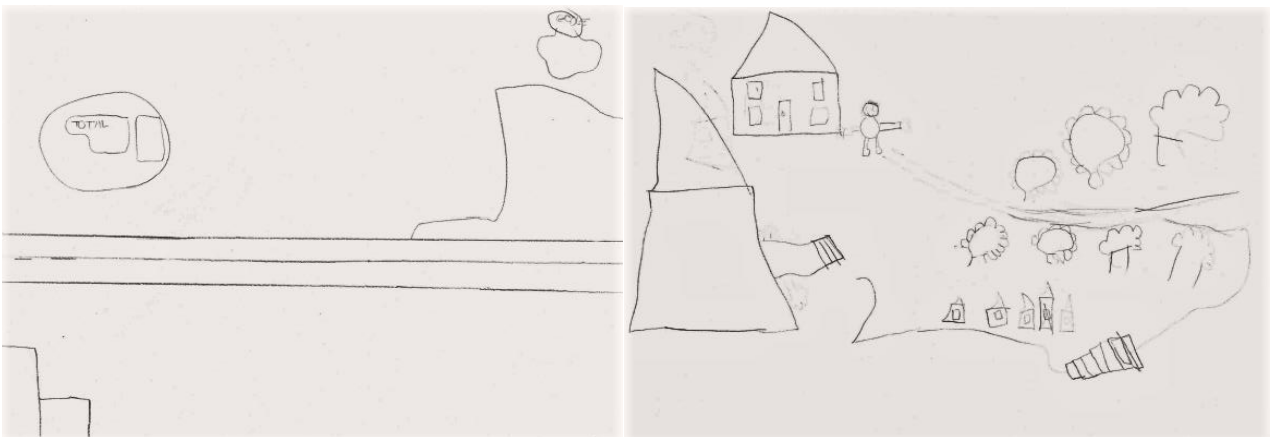


Figure 29 : Carte mentale 5

Sur cette carte, deux éléments sont dissociés : la maison et l'école d'un côté, l'itinéraire de l'autre. L'élève est encore dans l'espace vécu : il se représente, et représente en gros deux éléments structurants de son quotidien (l'école et sa maison). L'itinéraire est représenté en parallèle, en plus petit. Sa perception de l'espace est très autocentrée. Cependant, les points de repères et le tracé de l'itinéraire indiquent que l'espace est en train d'être conçu dans l'esprit de l'élève. Les points de repère sont encore « flottants » mais on repère facilement les étapes de son trajet (il traverse la forêt du Mont, descend un escalier, traverse une rue, et tourne pour arriver à l'école).

Il est possible d'établir un classement de ces cartes mentales :

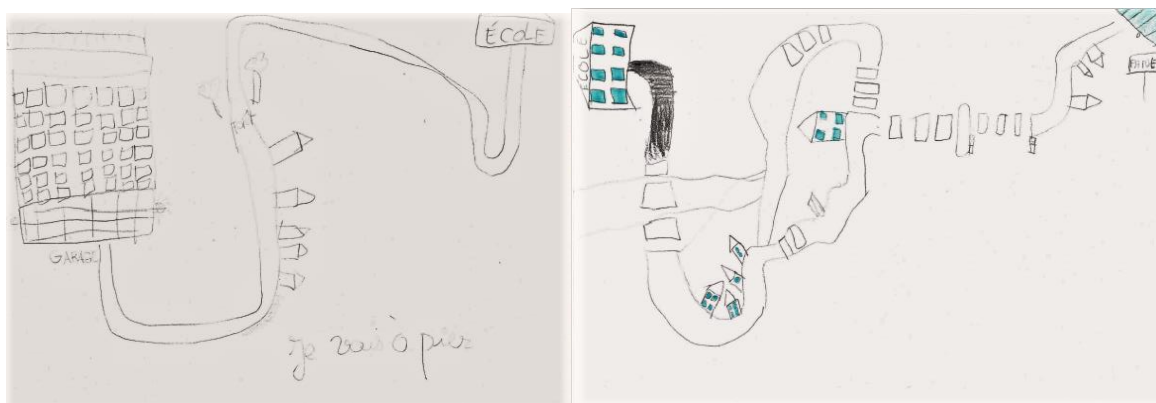
Carte n°1 et carte n° 5





Représentations de l'espace encore centrées sur le vécu de l'élève. Difficultés de maîtrise de l'abstraction. Un travail est à faire sur l'étude de carte, la construction d'itinéraire, la prise de point de repères.

Carte n° 2 et carte n° 4 :



L'espace est en train d'être conçu. Les représentations restent encore centrées sur l'espace perçu par l'élève, mais les itinéraires sont clairement visibles, avec des points de repères marqués. Un travail est à faire sur la lecture de carte et la vue aérienne.

Carte n° 3 :



Carte biaisée par l'attitude de l'élève, elle est à mettre à part des autres, car non représentative du niveau d'abstraction de l'élève pour représenter l'espace. On suppose que l'élève est encore dans l'espace vécu.

## 2.2 Enseigner « Se déplacer au quotidien en France » en s'appuyant sur les mobilités des élèves.

### 2.2.1 Ce que disent les programmes

Tout au long du cycle 3, une notion centrale est abordée : la notion d'habiter. Tous les thèmes qui seront abordés en classe, en CM1, CM2 et 6<sup>ème</sup> visent à mieux appréhender cette notion. Selon les programmes, étudier la notion d'habiter, c'est « *observer les façons dont les humains organisent et pratiquent leurs espaces de vie, à toutes les échelles* ». Premier mot à souligner : « observer ». Les élèves vont partir de leur environnement connu, celui qu'ils pratiquent tous les jours, pour accéder à des notions géographiques plus générales. Amorcer une séquence de géographie par l'observation d'un cas concret est encouragé par les programmes. Cela peut se traduire par une sortie (dans le quartier, dans une grande surface, dans la ville, ...) ou par l'observation d'un objet, d'un produit, ou d'une image, d'un document. Autre expression à souligner : « *les humains organisent et pratiquent leur espace de vie* ». Là aussi, l'espace de vie des élèves peut devenir un objet d'étude. Les programmes préconisent de partir de l'espace connu, pratiqué par les élèves, pour ensuite aller plus loin dans l'analyse. C'est là qu'intervient la question de l'échelle. Les enseignants sont encouragés à

faire découvrir aux élèves des problématiques qui touchent leur espace proche, mais aussi d'autres espace, à d'autres échelles (le département, la région, le pays, le continent) mais aussi d'autres lieux dans le monde (mégalofoles, villes des Suds, ...).

Etudier les pratiques des lieux est une activité qui se fera tout au long du cycle. Selon les programmes *« pratiquer un lieu, pour une personne, c'est en avoir l'usage et y accomplir des actes du quotidien comme le travail, les achats, les loisirs »*. Accomplir les actes du quotidien est le motif de déplacement principal qui sera abordé à travers le thème *« Se déplacer au quotidien en France »*. En effet, pour pratiquer un espace, le déplacement est nécessaire. Quelque soit le mode de transport choisi, le déplacement permet de pratiquer les lieux et est donc au cœur de la notion d'habiter.

Un autre point soulevé par les programmes est *« La nécessité de faire comprendre aux élèves l'impératif d'un développement durable et équitable de l'habitation humaine de la Terre »*. La question du développement durable est une question interdisciplinaire, qui peut être traitée dans plusieurs domaines (géographie, éducation morale et civique, arts visuels, mathématiques, français, etc.) Le thème des déplacements est l'occasion pour l'enseignant d'aborder avec les élèves les questions de pollution liée à l'utilisation de la voiture. C'est également l'occasion de sensibiliser les élèves à l'usages des modes de transport doux, moins polluants.

Concernant le thème 1 du programme de géographie en Cm2, *« Se déplacer »*, le programme dit ceci : *« En s'appuyant sur les exemples de mobilité déjà abordés et en proposant de nouvelles situations, on étudie les modes et réseaux de transport utilisés par les habitants dans leur quotidien ou dans des déplacements plus lointains. L'élève découvre aussi les aménagements liés aux infrastructures de communication. On étudie différents types de mobilités et on dégage des enjeux de nouvelles formes de mobilités. »* Etudier les modes et réseaux de transport est important pour aborder la notion d'habiter. C'est l'occasion de lister les différents modes de transports disponibles, ainsi que les motifs de déplacements. Aborder les nouvelles formes de mobilités, c'est faire découvrir et promouvoir des alternatives à la voiture : le vélo, la marche à pied, les transports en commun.

Concernant les notions à aborder avec les élèves, il s'agira essentiellement des notions de distances, moyens de transports et infrastructures de transport. C'est notion devront trouver une résonance dans le quotidien des élèves. Il sera également intéressant d'étudier des lieux de rupture de charge (gare, pôle intermodal, ...).

## 2.2.2 Utilité du questionnaire et de la carte mentale des trajets pour enseigner « Se déplacer au quotidien en France »

### 2.2.2.1 Utilité du questionnaire

Utiliser un questionnaire sur les mobilités quotidiennes des élèves peut avoir plusieurs buts en classe.

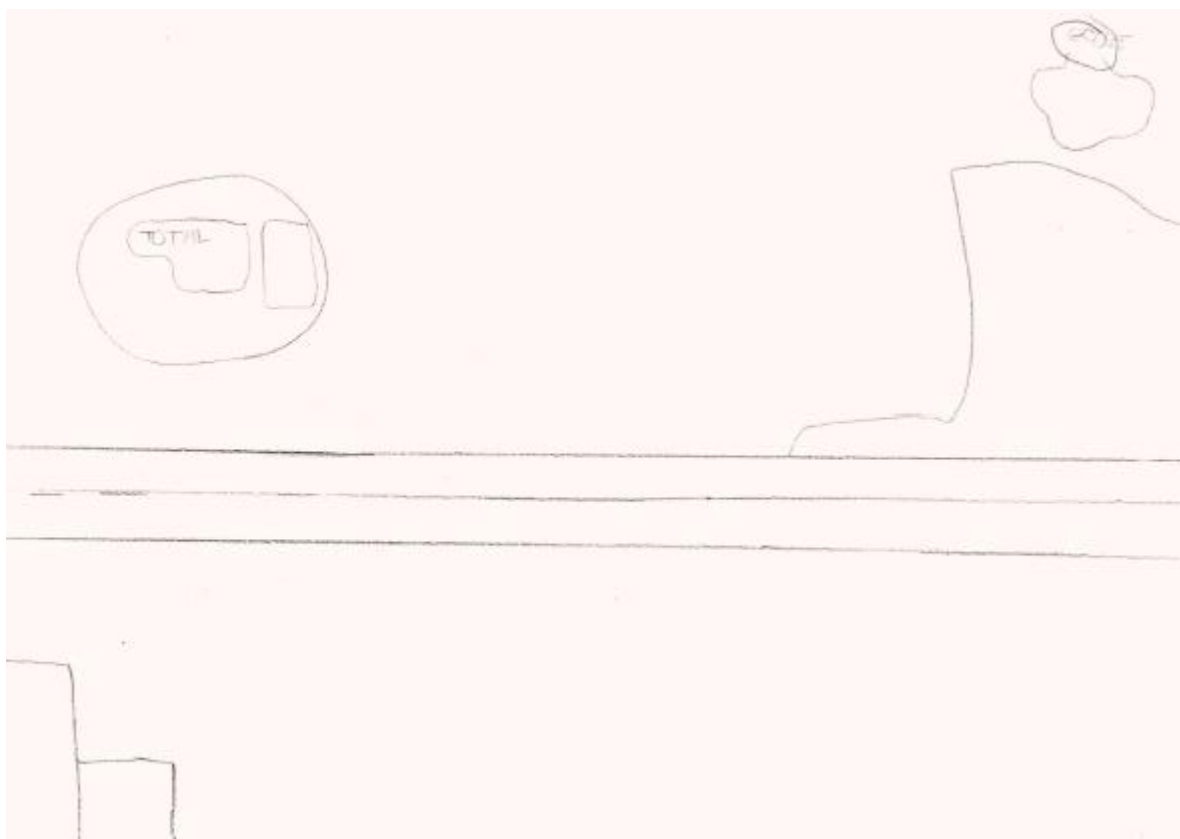
D'une part, utiliser un questionnaire du type de ceux présentés plus haut (voir 2.1.1) permettra à l'enseignant de mieux connaître la réalité géographique de ses élèves et de pouvoir adapter sa séquence sur les déplacements aux besoins des élèves. Par exemple, si les résultats du questionnaire, distribué à la classe, montrent que les élèves utilisent beaucoup la voiture pour se déplacer, même sur des déplacements courts, l'enseignant devra peut-être axer sa séquence sur la sensibilisation au développement rural et sur la découverte des modes de transport doux. Au contraire, si les élèves utilisent peu la voiture et connaissent bien les modes de transports doux (marche à pied et vélo principalement), il pourra être intéressant de leur faire découvrir les différentes infrastructures de transport disponible dans le quartier ou dans la ville (réseau de bus par exemple).

D'autre part, l'enseignant peut utiliser un questionnaire simplifié à distribuer aux élèves et à remplir en classe sur lequel les élèves s'appuieront tout au long de la séquence. Ce questionnaire permettra aux élèves de voir où ils se déplacent, quand, comment et avec qui. Ce questionnaire fournira une base de travail pour les activités menées pendant la séquence, comme la réalisation d'itinéraires.

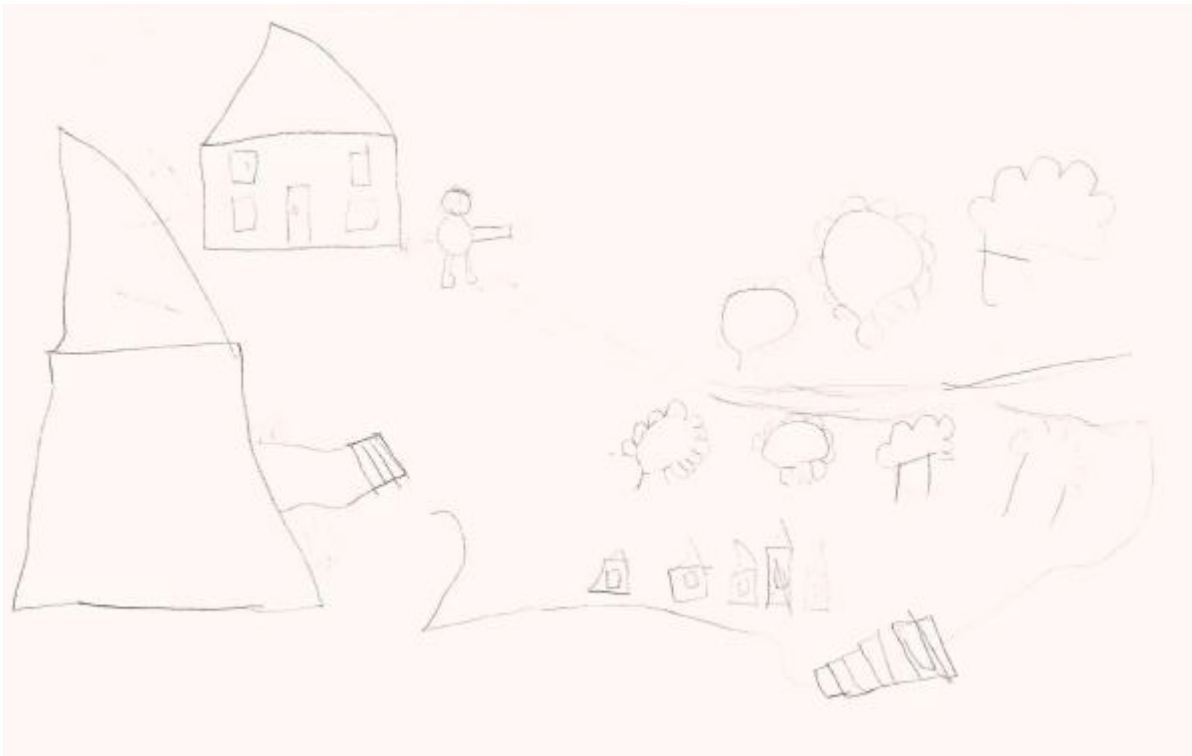
#### 2.2.2.2 *Utilité de la carte mentale*

Faire réaliser une carte mentale du trajet domicile-école par l'élève peut avoir de grands bénéfices pédagogiques. Tout d'abord, la carte mentale permet à l'enseignant comme à l'élève d'avoir une vue d'ensemble du trajet réalisé quotidiennement. Une carte mentale traduit l'espace vécu et l'espace perçu de l'élève. Elle est donc très utile pour identifier les points de repère marquant sur le trajet de l'élève et sa manière de se déplacer : à pied, en voiture, par quel chemin, avec quel regard sur le paysage, etc.

Ensuite, la carte mentale permet à l'enseignant de se rendre compte des besoins des élèves en termes d'apprentissage de la construction de l'espace. En effet, tout au long de sa scolarité, l'élève va passer de l'espace vécu à l'espace perçu. L'espace vécu, c'est l'espace perçu comme autocentré, qui n'existe que par rapport à l'individu. Etape intermédiaire, l'espace perçu traduit les éléments que l'élève va repérer et qui vont structurer son espace connu. Enfin, l'espace conçu c'est la manière de représenter l'espace en faisant preuve d'abstraction. L'espace est décentré par rapport à la personne, il existe en lui-même, il a ses points de repères, sa structure, ses distances, etc. Etudier les cartes mentales des élèves permet de se rendre compte de leur avancée sur le processus d'apprentissage de conception de l'espace.



Par exemple, grâce à cette carte mentale, on peut déduire que l'élève n'a pas encore le niveau d'abstraction nécessaire pour passer de l'espace perçu à l'espace conçu. Les objets flottant (ici école et station Total), non rattachés à l'itinéraire, montrent que l'élève est encore dans l'espace perçu. De même, il ne représente pas son trajet pour aller de la maison à l'école, juste les éléments du paysage qu'il voit. Un gros travail sur la lecture de carte et la construction d'itinéraire sera à réaliser en classe.



Autre exemple, sur cette carte, l'élève s'est représenté lui-même allant à l'école. L'élève est encore dans l'espace vécu. Il dissocie l'école et la maison, deux éléments très structurants de son quotidien, du trajet pour relier les deux. La construction de l'itinéraire, avec des éléments de repères, montre que l'espace est en train d'être conçu.

Enfin, la carte mentale peut être utilisée comme évaluation. Elle peut intervenir lors des trois grands types d'évaluations : diagnostic (en début de séquence pour vérifier ce que sait déjà faire l'élève), formative (en cours de séquence pour vérifier l'acquisition des notions et compétences) et sommative (en fin de séquence, pour faire le bilan de ce que l'élève a retenu). La carte mentale est, comme vu précédemment, un bon exercice pour pratiquer la représentation de l'espace et la maîtrise de l'abstraction. Comparer les cartes mentales des élèves produites à différent moment de la séquence, de l'année, voire de la scolarité, permet de vérifier l'avancée de la construction de l'espace conçu pour l'élève. Cela permet aussi de procéder à diverses remédiations en cas de difficultés.

### 2.2.3 Exemple de mise en pratique

Pour illustrer l'intérêt pédagogique du questionnaire et des cartes mentales, il sera présenté ici un exemple de séquence qui pourra être mise en œuvre en CM2. Cette séquence prend appui sur les questionnaires, qui seront le « fil rouge » de la séquence.

Avant de développer la séquence, il est important de préciser qu'une séquence de géographie à l'école primaire doit toujours se référer à la localisation de l'école. L'enseignant se doit d'étudier la situation géographique de l'école. Pour se faire, plusieurs questions peuvent aider à définir cette situation :

- Dans quel type d'espace se situe l'école ? (centre-ville, banlieue, commune périurbaine, espace rural, ...)
- Quelles sont les infrastructures de transports autour de l'école ? (l'école est-elle desservie par une ligne de bus urbaine ou suburbaine, un bus scolaire, une voie ferrée, y a-t-il des pistes cyclables, des offres de transports doux en libre-service, des voies piétonnes, ...)
- Quels sont les lieux qui entourent l'école (gymnases, commerces, usines, bibliothèques, établissements scolaires, parcs, ...)

Une fois la situation géographique de l'école connue, il est important d'adapter sa séquence à cette situation. Pour une séquence sur les déplacements quotidiens, la distance à parcourir, le temps de trajet et les modes de transports utilisés seront différents selon le type d'espace dans lequel se situe l'école. La séquence d'exemple qui sera développée plus loin part du postulat que l'école est située en banlieue (périphérie d'une ville moyenne ou commune de banlieue). Il est tout à fait possible d'adapter cette séquence à d'autres types d'espaces. Pour les espaces ruraux par exemple, pour les modes de transports disponibles, on s'intéressera essentiellement à la voiture, mais aussi aux transports en commun disponibles : cars scolaires, transports à la demande, TER, etc. L'échelle étudiée pourra être élargie aux communes environnantes, voire aux centres les plus proches.

La séquence qui suit répond à un objectif principal, qui lui-même se décline en plusieurs sous-objectifs généraux :

***Découvrir les déplacements au quotidien en France à travers son expérience personnelle du trajet domicile-école.***

- ➔ Comment je me déplace pour aller à l'école ? Temps de trajet, distance, mode de transport.
- ➔ Pourquoi je me déplace ? Pour aller à l'école, mais pas que.
- ➔ Quels sont les modes de transports disponibles pour se déplacer au quotidien ? La voiture, mais pas que (à adapter selon les réponses du questionnaire).

Cette séquence est l'occasion de travailler plusieurs compétences citées dans les programmes de géographie du cycle 3, à savoir :

- Se repérer dans l'espace : construire des repères géographiques :
  - Nommer et localiser un lieu dans un espace géographique.
  - Situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
  - Appréhender la notion d'échelle géographique.
- S'informer dans le monde du numérique :
  - Trouver, sélectionner et exploiter des informations dans une ressource numérique.
- Pratiquer différents langages en géographie :
  - S'approprier et utiliser un lexique géographique approprié
  - Utiliser des cartes analogiques et numériques à différentes échelles, des photographies de paysages ou de lieux
  - Réaliser ou compléter des productions graphiques

Les nouvelles notions qui seront abordées seront les suivantes :

- **Itinéraire** (chemin emprunté lors du déplacement)
- **Distance** (Intervalle à franchir pour se rendre d'un lieu à un autre, la distance a la signification d'une séparation, son parcours nécessite un effort, une dépense d'énergie.)
- **Moyen de transport** (véhicule ou mode de transport utilisé pour un déplacement)
- **Pollution** (qui dégrade directement ou indirectement l'environnement, ou qui crée des conditions aboutissant à sa dégradation. La pollution peut être environnementale, sonore ou visuelle)
- **Motif de déplacement** (raison, but du déplacement)

Il est nécessaire que les élèves aient assisté à des séquences sur « Découvrir le(s) lieu(x) où j'habite » et « Se loger, travailler, se cultiver, avoir des loisirs en France » (thèmes 1 et 2 du programme de CM1). La séquence « Se déplacer au quotidien en France » permet d'approfondir ses connaissances des déplacements et de ce qui les motive.

Certaines difficultés peuvent apparaître lors de la séquence. Un gros travail sera fait sur des plans et des cartes. Certains élèves pourraient ne pas avoir suffisamment acquis les compétences nécessaires à la lecture de carte, au niveau qui est attendu pour réaliser les différentes activités de la séquence. Il



appartient alors à l'enseignant de différencier les activités. Plusieurs options sont possibles : donner des cartes simplifiées aux élèves en difficulté, prendre un groupe d'élèves en difficulté en dirigé, guider les élèves que l'on sait en difficulté, donner des exemples, ...

Le tableau qui suit détaille la séquence qui est un exemple d'utilisation pédagogique du questionnaire et de la carte mentale.

| N° et titre de la séance                                                                       | Objectif / Problématique                                                                                                                                                         | Notions abordées   | Activités                                                                                                                                                                                                 | Matériel, documents utilisés                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1 : Etude de cas : mon déplacement de la maison jusqu'à l'école.</b>                        | Etudier un exemple de déplacement quotidien : le trajet domicile-école.<br><i>Quel est mon trajet pour aller de la maison à l'école ?</i>                                        | Itinéraire         | Réaliser une carte mentale du trajet.<br><br>Reproduire mon itinéraire sur un plan détaillé du quartier.                                                                                                  | <b>Cartes mentales du trajet</b><br><br>Carte du quartier<br><br>Logiciel/site de création d'itinéraire (type Mappy)                                                                                                                        |
| <b>2 : Etude de cas : temps de transport et distance.</b>                                      | Comparer les temps de transport et la distance à parcourir sur le trajet domicile-école.<br><i>Pourquoi ne mettons-nous pas tous le même temps pour aller à l'école ?</i>        | Distance           | Heure de départ / heure d'arrivée à l'école + calcul du temps de transport.                                                                                                                               | <b>Questionnaires</b><br><br>Calculatrices<br><br>Carte du quartier (annotées depuis la séance 1)                                                                                                                                           |
| <b>3 : Les modes de transports disponibles au quotidien.</b>                                   | Découvrir les modes de transport du quotidien.<br><i>Quels sont les moyens de transport que je peux utiliser pour me déplacer au quotidien ?</i>                                 | Moyen de transport | Moyen(s) de transport utilisé(s) pour aller à l'école.<br><br>Courte sortie d'observation : les modes de transport que je vois autour de l'école.<br><br>Découverte des offres de transport de ma commune | <b>Questionnaires</b><br><br>Site internet des transports de la commune (réseau de bus, de vélo en autopartage, ...)                                                                                                                        |
| <b>4 : Les avantages et les inconvénients des différents moyens de transport du quotidien.</b> | Lister les avantages et les inconvénients des moyens de transport du quotidien.<br><i>Quels sont les avantages et les inconvénients des moyens de transport que je connais ?</i> | Pollution          | Liste avantages / inconvénients<br><br>Enjeux du Développement Durable (pollution) → découverte des modes doux (à adapter selon les réponses du questionnaire)                                            | <b>Questionnaires (pour l'enseignant).</b><br>Photo d'un nuage de pollution au-dessus de Paris en décembre 2016. (Philippe Lopez pour l'AFP) parue sur <a href="http://francetvinfo.fr">francetvinfo.fr</a> et photo de bouchons dans Paris |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      | Etoffer la liste avantages / inconvénients                                                                                                                                                                              | Affiche avantages et inconvénients de moyens de transport. |
| <b>5 : Les motifs de déplacement.</b> | Découvrir les différentes raisons de se déplacer au quotidien.<br><i>Pourquoi je me déplace au quotidien ?</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Motif de déplacement | Identifier ses motifs de déplacement, les motifs de déplacement de sa famille.<br><br>Identifier des lieux vers où on se déplace sur la carte (gymnase, conservatoire, bibliothèque, collège lycée, lieu de culte, ...) | <b>Questionnaires</b><br><br>Carte de la ville             |
| <b>Evaluation</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser une nouvelle carte mentale du trajet domicile-école</li> <li>- Réutiliser le vocabulaire appris (trajet, distance, moyen de transport, pollution, motif de déplacement)</li> <li>- Utiliser les outils du géographe : cartes, plan du quartier, de la ville.</li> <li>- Situer des lieux ou des espaces : école, domicile, lieux de loisir</li> <li>- Réaliser un trajet sur une carte.</li> </ul> |                      |                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |

## Conclusion

L'hypothèse selon laquelle les élèves de CM2 utilisent majoritairement la voiture s'est révélé infondée. En effet, les élèves de banlieues résidentielles (comme la commune de Pérouse) qui ont été sondés utilisent plutôt les modes de transport doux, notamment la marche à pied. Les élèves habitant majoritairement à moins de 500m de l'école, c'est le trajet à pied qui est privilégié. Cependant, la part modale des autres transports doux (vélo, trottinette, transports en commun, etc.) est plus faible que la part de la voiture. Le trajet en voiture, lorsqu'il se fait, n'est en réalité qu'une étape sur le trajet des parents (en général, trajet domicile-travail). L'hypothèse selon laquelle la mobilité quotidienne des scolaires est différente selon la localisation de l'école n'a pas pu être vérifiée par recherche sur le terrain pour cause du contexte sanitaire actuel. Cependant, la recherche bibliographique permet de supposer que les élèves des espaces périurbains utilisent plus la voiture, contrairement aux élèves vivant en centre-ville, en miroir des trajets domicile-travail de leurs parents (les habitants des centres-villes utilisent moins la voiture car les distances à parcourir sont moindres, alors que les habitants du périurbain doivent recourir quotidiennement à la voiture car les distances à parcourir sont élevées).

Dans l'application pédagogique, l'utilisation de questionnaires et de cartes mentales produites par les élèves peut être bénéfique. L'enseignant peut s'appuyer sur les réponses des élèves pour orienter sa séquence vers ce qu'ils connaissent le moins et les compétences qu'ils ont le plus besoin de travailler. Connaître le contexte géographique de l'école permet également d'adapter ses séquences de géographie aux usages des élèves. En effet, il peut être intéressant de se servir des ressources présente dans l'environnement proche de l'école, connu des élèves, pour découvrir les mobilités.

Découvrir les déplacements quotidiens en France en partant de la mobilité quotidienne des élèves et de leur(s) usage(s) de l'espace qu'ils habitent permet ensuite d'élargir la conscience géographique de l'élève à d'autres lieux : type d'espace différent ou déplacement quotidien d'un élève dans un autre lieu du monde.

## Bibliographie

Jean Y. et Périgord M., 2009, *Géographie rurale : la ruralité en France*, Armand Colin, 121 p.

Nicolas OPPENCHAIM, 2016, Adolescents de cité L'épreuve de la mobilité, Presses universitaires François Rabelais, collection Perspectives Villes et territoires, 272 p.

Chapuis R., L'espace périurbain : une problématique à travers le cas bourguignon., *L'information géographique*, volume 59, n°3, 1995. pp. 113-125

Hubert J.-P., juillet 2009, Dans les grandes agglomérations, la mobilité quotidienne des habitants diminue, et elle augmente ailleurs, *Insee Première*, n.1252

Pépin, F. (2012). *Mobilité quotidienne des enfants : déterminants, caractéristiques et évolution* (Mémoire de maîtrise, École Polytechnique de Montréal).

Torres, J. & Lewis, P. (2010). Proximité et transport actif. Le cas des déplacements entre l'école et la maison à Montréal et à Trois-Rivières. *Environnement Urbain / Urban Environment*, 4, c1–c15.

ARENE Ile-de-France, avril 2007, *Modèle de questionnaire d'enquête sur la mobilité des écoliers*.

CERTU, 2008 *Enquête nationale déplacement*, De Solere R.

Département Mobilités CETE Lyon, 2013, *Les enjeux de la mobilité dans les territoires périurbains*, Perrin E. Bentayou G.

## Sitographie

Département du territoire de Belfort, [en ligne], Un programme ambitieux de développement des pistes cyclables [consulté le 19 juin 2019], Disponible sur :

<https://www.territoiredebelfort.fr/transports/pistes-cyclables>

Géoconfluence [en ligne], glossaire : mobilité, [consulté le 5 décembre 2018], disponible sur :

<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/mobilite>

Iut-bm, [en ligne], *Un projet de pédibus pour les enfants du périscolaire*, 05/05/2017 [consulté le 11 mai 2019] disponible sur : <http://www.iut-bm.univ-fcomte.fr/download/iut-90/document/presse-iut/2016-2017/2017-05/2017-05-05-ep-belfort-p46-un-projet-de-pedibus-pour-les-enfants-du-periscolaire--cs-.pdf>

Optymo [en ligne], 2017 [consulté le 18 octobre 2019], disponible sur : <https://www.optymo.fr/>

Ville de Belfort [en ligne], Plan des pistes cyclables, [consulté le 19 juin 2019], disponible sur :

[https://www.belfort.fr/fileadmin/documents/cadre\\_de\\_vie/Plan\\_Pistes\\_Cyclables.pdf](https://www.belfort.fr/fileadmin/documents/cadre_de_vie/Plan_Pistes_Cyclables.pdf)

Didier-Fèvre C., *La nuit : une nouvelle frontière pour les jeunes des espaces périurbains ?*, [en ligne] in Géoconfluence, avril 2018, [consulté le 6 mars 2020] <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/france-espaces-ruraux-periurbains/articles-scientifiques/jeunes-periurbains-la-nuit>

Le Lay Y.-F., *Notion à la une : représentation*, [en ligne] 15/01/2016, in Géoconfluence, [consulté le 2 avril 2019] <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/notion-a-la-une-representation>

Motet L., *Mobilité et précarité, deux enjeux très liés pour les femmes*, in Le Monde [en ligne] 14 octobre 2016 [consulté le 25 mars 2020] [https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2016/10/14/mobilite-et-precarite-deux-enjeux-tres-lies-pour-les-femmes\\_5014158\\_4355770.html](https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2016/10/14/mobilite-et-precarite-deux-enjeux-tres-lies-pour-les-femmes_5014158_4355770.html)

Woessner R., *Du tramway au bus en site propre, récit géographique d'une passion urbaine française*, Géoconfluence 2019 [consulté le 6 mars 2020] <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/la-france-des-territoires-en-mutation/articles-scientifiques/tramway-bus-france>

## Table des figures

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 : Le tramway en France : nombre de stations et dates d'ouverture du réseau .....                     | 16 |
| Figure 2 : Evolution de la population entre 1999 et 2009 (Aire Urbaine) .....                                 | 18 |
| Figure 3 : Evolution de l'emploi entre 1999 et 2009 (Aire Urbaine) .....                                      | 19 |
| Figure 4 : Accessibilité des pôles via les différents réseaux.....                                            | 21 |
| Figure 5 : Plan des pistes cyclables et des stations de vélo en libre-service à Belfort (optymo.fr) .....     | 23 |
| Figure 6 : Localisation des écoles concernées .....                                                           | 29 |
| Figure 7 : Classification des pôles urbains (Observatoire des territoires).....                               | 29 |
| Figure 8 : Localisation de l'école de Pérouse (Carte IGN annotée, Géoportail) .....                           | 30 |
| Figure 9 : Accès à l'école de Pérouse .....                                                                   | 30 |
| Figure 10 : Localisation de l'école des Barres (Carte IGN annotée, Géoportail) .....                          | 31 |
| Figure 11 : Accès à l'école des Barres .....                                                                  | 31 |
| Figure 12 : Distance médiane entre le domicile et l'école pour les 6-10 ans (Observatoire des territoires) .. | 32 |
| Figure 13 : Part des parents accompagnant leur enfant en voiture .....                                        | 33 |
| Figure 14 : Nombre de trajets quotidiens.....                                                                 | 33 |
| Figure 15 : Mode de transport utilisés selon le nombre de trajets, sens aller .....                           | 34 |
| Figure 16 : Mode de transport utilisé selon le nombre de trajet sens retour .....                             | 34 |
| Figure 17 : Influence du nombre de voiture sur le choix du mode de transport voiture .....                    | 35 |
| Figure 18 : Nombre de trajets quotidiens en fonction du nombre de voitures possédées.....                     | 35 |
| Figure 19 : Utilisation de la voiture en fonction du temps de trajet .....                                    | 36 |
| Figure 20 : mode de transport privilégié selon le sens .....                                                  | 36 |
| Figure 21 : Pistes d'améliorations pour favoriser la marche à pied ou le vélo.....                            | 37 |
| Figure 22 : Justifications de l'usage de la voiture .....                                                     | 38 |
| Figure 23 : Inconvénients des différents modes selon les élèves .....                                         | 40 |
| Figure 24 : Avantages des différents modes selon les élèves .....                                             | 40 |
| Figure 25 : Carte mentale 1 .....                                                                             | 41 |
| Figure 26 : Carte mentale 2 .....                                                                             | 42 |
| Figure 27 : Carte mentale 3 .....                                                                             | 43 |
| Figure 28 : Carte mentale 4 .....                                                                             | 44 |
| Figure 29 : Carte mentale 5 .....                                                                             | 45 |

## Table des tableaux

|                                                                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 : Caractéristiques de la mobilité selon la localisation résidentielle .....                                                                          | 8  |
| Tableau 2 : Evolution de la mobilité quotidienne et du temps passé dans les déplacements locaux selon l'urbanisation du lieu de résidence .....                | 9  |
| Tableau 3 : Répartition des activités motivant les déplacements .....                                                                                          | 10 |
| Tableau 4 : part des modes de transport utilisés par les hommes et les femmes pour se rendre sur le lieu de travail habituel .....                             | 11 |
| Tableau 5 : Les transports en commun sont majoritairement utilisés par les femmes .....                                                                        | 12 |
| Tableau 6 : Répartition modale des déplacements selon le statut.....                                                                                           | 13 |
| Tableau 7 : Usage des modes de transports selon l'âge .....                                                                                                    | 13 |
| Tableau 8 : répartition modale des transports selon le revenu par UC .....                                                                                     | 14 |
| Tableau 9 : Evolution et répartition de la population.....                                                                                                     | 17 |
| Tableau 10 : Nombre de déplacements quotidiens générés par les différents pôles (Tableau de bord 2012 de l'Observatoire des mobilités de l'Aire urbaine) ..... | 20 |
| Tableau 11 : 6 types de comportements des mobilités dans l'Aire urbaine .....                                                                                  | 21 |
| Tableau 12 : Volumes de déplacements par type de comportement et composante .....                                                                              | 22 |



# Table des matières

|                                                                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Sommaire .....                                                                                                                   | 3  |
| Introduction .....                                                                                                               | 4  |
| 1. La mobilité quotidienne, une notion aux enjeux multiples : .....                                                              | 7  |
| 1.1 Des temps de trajets de plus en plus importants .....                                                                        | 7  |
| 1.1.1 Augmentation des distances en lien avec l'étalement urbain .....                                                           | 7  |
| 1.1.2 Disparité de temps de trajet au sein des villes.....                                                                       | 7  |
| 1.1.3 La mobilité des espaces périurbains .....                                                                                  | 8  |
| 1.2 Les raisons des déplacements quotidiens, motivées par les différents modes d'habiter. ....                                   | 10 |
| 1.2.1 Des raisons de se déplacer en lien avec la notion d'habiter .....                                                          | 10 |
| 1.2.2 Evolutions des raisons de se déplacer .....                                                                                | 10 |
| 1.2.3 Une mobilité quotidienne différente selon l'âge, le sexe et le niveau de vie .....                                         | 11 |
| 1.3 Les problèmes posés par la mobilité quotidienne et les solutions mises en place. ....                                        | 14 |
| 1.3.1 Les problèmes posés par la mobilité quotidienne .....                                                                      | 14 |
| 1.3.2 Politiques et solutions mises en place .....                                                                               | 15 |
| 1.3.3 L'exemple de Belfort-Montbéliard.....                                                                                      | 17 |
| 1.3.3.1 Contexte et données statistiques .....                                                                                   | 17 |
| 1.3.3.2 L'offre de transport sur le Territoire de Belfort .....                                                                  | 22 |
| 1.3.3.3 Mobilité et développement durable, une des questions centrales des élections<br>municipales .....                        | 23 |
| 1.3.3.4 Exemples de solutions de transport pour les scolaires dans le Territoire de Belfort .....                                | 24 |
| 2. Etudier « Se déplacer au quotidien en France » à travers l'exemple des mobilités quotidiennes des<br>élèves : .....           | 26 |
| 2.1 Les mobilités des élèves et leurs représentations sur leur mobilité. ....                                                    | 26 |
| 2.1.1 L'étude menée : questionnaires et carte mentale des trajets .....                                                          | 26 |
| 2.1.2 Lieux de l'étude : le quartier des Barres et la commune de Pérouse.....                                                    | 28 |
| 2.1.3 Résultats .....                                                                                                            | 32 |
| 2.1.3.1 Résultats du questionnaire .....                                                                                         | 32 |
| 2.1.3.1.1 Questionnaire adressé aux parents d'élèves .....                                                                       | 32 |
| 2.1.3.1.2 Questionnaire adressé aux élèves .....                                                                                 | 38 |
| 2.1.3.2 Les cartes mentales : comment les élèves perçoivent leur trajet domicile-école ? .....                                   | 41 |
| 2.2 Enseigner « Se déplacer au quotidien en France » en s'appuyant sur les mobilités des élèves.....                             | 46 |
| 2.2.1 Ce que disent les programmes .....                                                                                         | 46 |
| 2.2.2 Utilité du questionnaire et de la carte mentale des trajets pour enseigner « Se déplacer au<br>quotidien en France » ..... | 47 |
| 2.2.2.1 Utilité du questionnaire .....                                                                                           | 47 |
| 2.2.2.2 Utilité de la carte mentale .....                                                                                        | 48 |
| 2.2.3 Exemple de mise en pratique .....                                                                                          | 49 |
| Conclusion.....                                                                                                                  | 53 |
| Bibliographie .....                                                                                                              | 54 |
| Sitographie .....                                                                                                                | 54 |
| Table des figures .....                                                                                                          | 56 |
| Table des tableaux.....                                                                                                          | 56 |