



A l'attention de Mme Marie Schmidt
et de M. Christophe Ramond

L'économie domestique du véhicule autonome

RAPPORT D'ÉTUDE QUALITATIVE
Réalisé par Jean Ambert et Lionel Balfin

18 avril 2019



Introduction

Contexte

Regroupant aujourd'hui partenaires financiers, scientifiques et contributeurs à la réflexion, **Unir s'attache à aborder les aspects « humains » du développement des véhicules autonomes.** En effet, le prisme des sciences humaines et sociales permet d'aller au-delà de la dimension technique et technologique du sujet et ainsi d'apporter une nouvelle conception de la mobilité et de la révolution qui s'annonce. Ainsi, au-delà des débats actuels sur la faisabilité technique de ces modes de transport, Unir souhaite anticiper les nouveaux risques routiers qui apparaîtront avec ces nouveaux usages, avec une conviction : les comportements humains resteront un paramètre essentiel de la mobilité de demain.

Fonctionnant par cycles de réflexion thématiques et itératifs, **Unir a pour ambition de livrer tous les six mois sa contribution aux débats publics et devenir ainsi, un acteur incontournable des réflexions sur le véhicule autonome.** Après un premier cycle consacré aux mots et images utilisés pour parler du véhicule autonome, le second cycle était dédié à l'immersion. Il avait pour objectif de permettre aux partenaires d'Unir de mieux appréhender le sujet du véhicule autonome grâce à la participation à des formations, des visites d'expositions ou du mondial de l'auto. Le troisième cycle a démarré le 12 novembre 2018.

Pour son troisième cycle de travail, Unir souhaite traiter le sujet de l'économie domestique du véhicule et aborder notamment le point suivant : Evaluer le niveau de service / coût à partir duquel les Français sont et seront prêts à abandonner leur véhicule pour changer de système de mobilité.

Dans ce contexte, l'APR et UNIR ont fait appel à Smart Mobility Lab pour réaliser la mission.

Objectifs de l'étude

1

**IDENTIFIER L'ECOSYTEME
DOMESTIQUE FUTUR DES
VEHICULES AUTONOMES**

COMPRENDRE l'écosystème actuel de pratiques dans lesquelles s'insèrent les véhicules individuels

IDENTIFIER quels seront les modifications apportées à l'écosystème domestique des véhicules particuliers par l'introduction des véhicules autonomes : trajets, motivations

2

**IDENTIFIER LES
ARBITRAGES SERVICE /
COUT DES VEHICULES
AUTONOMES**

IDENTIFIER les logiques actuelles d'arbitrage services / coûts entre les modes de transports, dans les logiques multimodales et intermodales

COMPRENDRE comment les véhicules autonomes vont s'insérer dans ces systèmes d'arbitrage et en modifier les équilibres et les critères

Méthodologie

16 entretiens individuels approfondis en face à face

1h30 par entretien – du 30 janvier au 9 février 2019

DIJON - Possession voiture individuelle

Non utilisateurs des services auto*

Primo
adoptants

2 entretiens

Jeune majorité
et suiveurs

2 entretiens

Utilisateurs des services auto*

Primo
adoptants

2 entretiens

Jeune majorité
et suiveurs

2 entretiens

PARIS - Non possession de voiture individuelle

Non utilisateurs des services auto*

Primo
adoptants

2 entretiens

Jeune majorité
et suiveurs

2 entretiens

Utilisateurs des services auto*

Primo
adoptants

2 entretiens

Jeune majorité
et suiveurs

2 entretiens

* Services auto : services d'autopartage, covoiturage ou voiture à la demande

2 focus groupes

2h30 par réunion de groupe

GRUPE DIJON – 20 mars 2019 POSSESSION D'UNE VOITURE

8 participants - Agés de **25 à 55 ans**
Périurbains en majorité
1/3 des participants **possèdent plus d'une voiture**
1/2 des participants utilisent des **services d'auto-partage, de covoiturage ou de voiture à la demande**
1/2 des participants **primo adoptants**

GRUPE PARIS – 19 mars 2019 PAS DE VOITURE POSSEDEE

8 participants - Agés de **25 à 55 ans**
Urbains ou périurbains
1/2 des participants utilisent des **services d'auto-partage, de covoiturage ou de voiture à la demande**
1/2 des participants **primo adoptants**

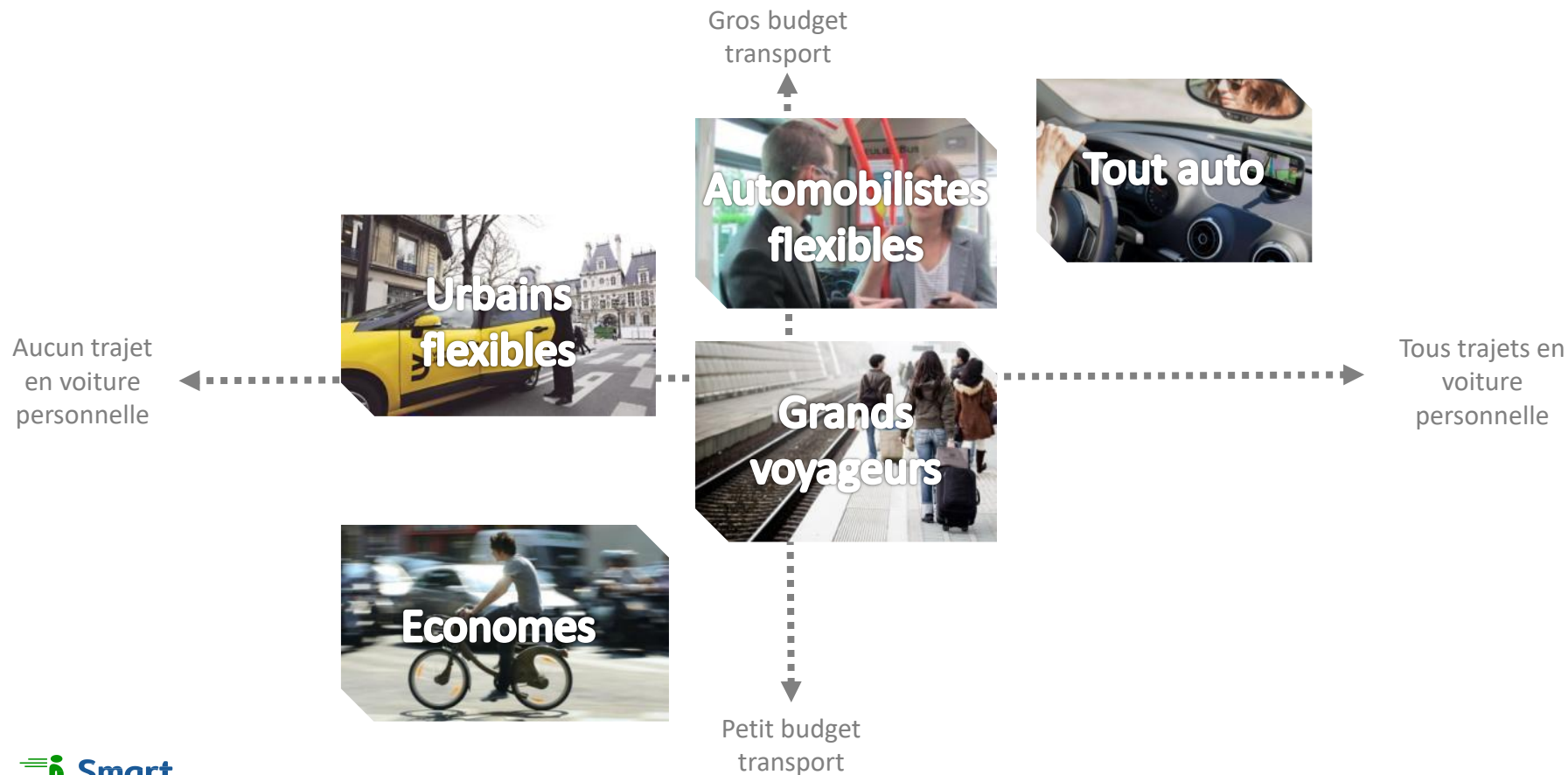


Résultats détaillés



Temps 1 : Les profils d'usagers des transports

Les profils d'utilisateurs des transports



Les Urbains Flexibles : un budget mixant les solutions de transport optimales en fonction des besoins

Ils ne possèdent pas leur propre voiture individuelle et habitent en majorité dans les centre-ville des grandes agglomérations

Recours régulier aux transports en commun (tous possèdent un abonnement illimité transports en commun) : **budget de 850€/an en région parisienne** (Pass Navigo)

Recours régulier aux services taxi / VTC, en particulier pour les sorties loisirs le soir ou le week-end (restaurant, exposition, spectacle), mais aussi en vacances (navette gares et aéroports en particulier) : **budget de 1000 à 1500 €/an, pour des usagers aux revenus souvent confortables**. Dans le cas spécifique des personnes à mobilité réduite, ce budget peut monter à 5000 €/an (tarif subventionné par l'employeur)

Budget complémentaire significatif consacré aux trajets week-end et vacances : **de 750 à près de 2000 € / an** (train, avion, location auto sur le lieu de vacances)

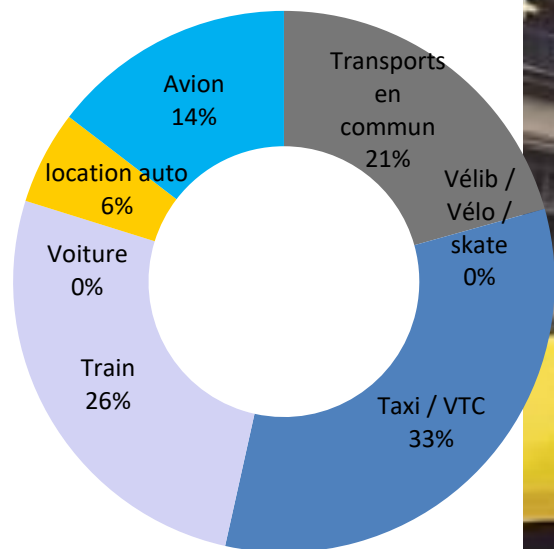
« J'ai la chance d'être sur Châtelet et j'ai la chance d'avoir la plupart de Paris accessible en métro » (Séverine, 43 ans, Paris), « 95% de mes déplacements c'est intra-muros dans Paris » (Jérôme, 55 ans, Paris)

« Quand je ne bouge pas de Paris c'est essentiellement transports en commun. - A titre personnel il est assez simple, j'ai l'abonnement Navigo annuel, c'est l'équivalent à 75€ par mois » (Séverine, 43 ans, Paris)

« Quand les horaires s'y prêtent, la nuit, quand je sors très tôt ou tard, je prends Uber ou chauffeur privé - si je vais au théâtre j'appelle un Uber pour y aller et rentrer » (Jérôme, 55 ans, Paris), « Quand je rentre trop tard et qu'il n'y a plus de transports je fais appel à un système de VTC, Marcel ou Uber » (Séverine, 43 ans, Paris), « Ça peut arriver dans les gares ou aéroport, c'est plus simple » (Catherine, 46 ans, Paris)

« Je prends le train pour aller en Italie par exemple - Ça m'arrive de louer 1 ou 2 fois l'année de louer une voiture pour aller en Province, donc 2 fois 200 balles - Je suis partis à Los Angeles, c'était 800/900 balles (...). Sur place je loue une voiture » (Jérôme, 55 ans, Paris), « il m'arrive de louer avec des amis des voitures pour partir en w-e - Ça doit être 2 fois par an » (Catherine, 46 ans, Paris)

Les *Urbains Flexibles* : un budget mixant les solutions de transport optimales en fonction des besoins



Budget transport mixte, composé de postes variés : transports en commun urbains, taxis et VTC, train et, pour ceux qui possèdent le permis auto, occasionnellement location auto.

Poids significatif des **transports en commun urbains** (près d'1/4 du budget transport), et plus encore des **trajets en taxi et VTC** (1/3 du budget transport total)

Poids important du budget consacré aux **trajets en train et/ou en avion** le week-end et en vacances : près du 1/3 du budget transport total

Les *Automobilistes Flexibles* : un budget mixant l'auto et ses solutions alternatives

Ils habitent majoritairement dans des villes intermédiaires, en périurbain ou en zone rurale et possèdent 1 ou plusieurs voitures dans le foyer. Ce profil se compose en majorité de femmes.

Ils mixent l'utilisation de leur voiture personnelle avec le recours à des modes de transport alternatifs, en fonction des circonstances :

- Voiture personnelle ou transports en commun pour les trajets quotidiens, pour aller au travail ou en ville, en fonction des situations
- Vélo pour les sorties en ville pour certains
- Voiture, covoiturage, train ou avion pour les longs voyages et voiture de location occasionnellement en vacances

Un budget transport composite, composé de postes variés :

- **Budget auto significatif : 3000 à 5000 € / an** intégrant l'amortissement, l'entretien, l'assurance et les péages
- **Budget additionnel consacré aux transports en commun qui peut être important : 60 à 450 € / an**, selon l'intensité des usages et les formules utilisées (carnet de tickets à l'unité ou abonnement illimité)
- **Budget voyages** (train, avion, voiture de location) entre **400 à 500 €/an**

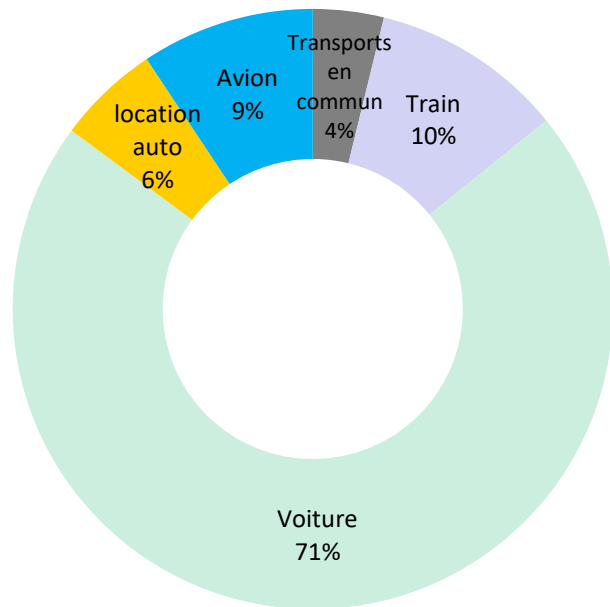
« J'ai 2 voitures, une berline qui est très pratique (...) et j'ai acheté un Partner, un petit camping car aménagé »
(Brigitte, 65 ans, Dijon)

« C'est moitié moitié, voiture ou tram, soit tout en voiture, soit tout en tram » (Laure, 22 ans, Dijon), « Je travaille à 3km de l'arrêt de bus donc ça me fait gagner 10 min - si j'ai des courses à faire je prend mon vélo » (Brigitte, 65 ans, Dijon), « il m'arrive de laisser ma voiture en dehors de Dijon et de prendre le Tram et marcher - le soir j'enchaîne avec un loisir et je récupère ma voiture ensuite » (Pénélope, 51 ans, Dijon) « J'ai un vélo que je prend pour aller en ville pour sortir avec mes copines » (Laure, 22 ans, Dijon)

« Je fais 2 pleins par mois, donc au moins 100€ par mois - j'ai vite de grosses réparations, donc on va dire 50€ par mois » (Laure, 22 ans, Dijon), « J'ai des anciens véhicules : les réparations ça fait bien 1000€ par an » (Brigitte, 65 ans, Dijon)

« J'ai une carte avec 13 trajets donc je dure généralement plusieurs mois » (Pénélope, 51 ans, Dijon), « j'ai 40€ d'abonnement mensuel pour venir travailler » (Brigitte, 65 ans, Dijon)

Les *Automobilistes Flexibles* : un budget mixant l'auto et ses solutions alternatives



Les *Economes* : un budget transport restreint, mixant les solutions les moins coûteuses

Ils habitent dans les centre-ville des grandes agglomérations comme en zones périurbaines. Ce sont majoritairement des **jeunes** (< 30 ans), qui disposent de revenus limités (étudiants, jeunes travailleurs,...).

Ils mixent les différents modes de transport en privilégiant les solutions les moins coûteuses :

- transports en commun,
- voiture personnelle ou prêtée par des proches
- EDP (vélo ou skateboard),
- vélos ou scooter en libre service dans les centre-ville,
- cars low cost, covoiturage les trajets longs

Recours très occasionnel aux taxis et VTC compte tenu de leurs budgets réduits

« Je fais des petits trajets en vélo - on voit une borne avec des V-Lib disponibles et puis après on fait une balade dans le quartier » (Teva, 24 ans, Paris), « De temps en temps je prends les City scoot » (Dan, 24 ans, Paris)

« J'ai été à Lille le w-e dernier j'ai pris un Flixbus : J'ai regardé les prix des trains, c'était horriblement cher, donc j'ai pris le bus, c'est plus long mais je n'ai payé que 10€ mon trajet - pour Noël c'était impossible d'avoir un Ouigo ou TGV à prix correct, donc le covoiturage était ma solution » (Dan, 24 ans, Paris), « si c'est vraiment loin et que les prix ne sont pas avantageux, je me déplace en blabla-car, donc covoiturage, c'est assez souvent quand même » (Sébastien, 23 ans, Dijon)

« Les VTC généralement non, sauf s'il n'y a plus de métro si je sors trop tard, ça peut arriver, après 1h. Mais c'est une chose qui arrive pas régulièrement, 2/3 par mois » (Joël, 29 ans, Paris), « Je suis un peu en mode galérienne aujourd'hui, je suis prêt à marcher 1h à 2h du matin pour éviter de payer 15€ » (Groupe sans voiture personnelle, Paris)

Les *Economes* : un budget transport restreint, mixant les solutions les moins coûteuses

Un budget transport serré, composé de nombreux petits postes optimisés :

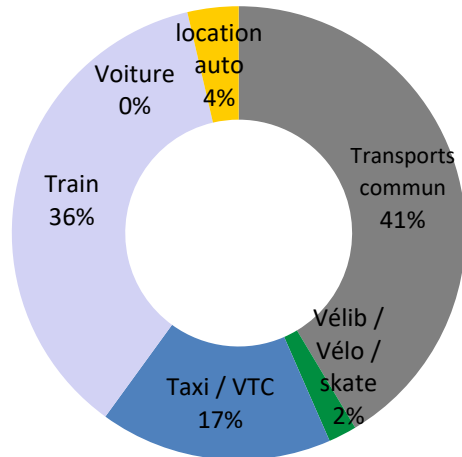
- Budget transport en commun illimité : 350 à 850€/an en région parisienne (Carte Imagin'R, Pass Navigo)
- Budget auto serré pour eux qui en possèdent une (moins de 800 €)
- Amortissement vélo ou skate-board personnels : 20 à 30€ / an
- Budget vélo en libre service : 25€/ an
- Budget VTC : 100 à 500 € / an
- Budget train week-end et vacances : 200 à 600 € / an

« On a toujours le coté budget, essayer de rester dans les clous - Dans le train, on essaie d'avoir des places pas super exorbitantes. On essaie de ne pas dépasser 150€ allée-retour par personne - ça ne sera jamais de la première classe, on prend toujours la seconde » (Teva, 24 ans, Paris), « Les vélib en général je fais attention, je ne dépasse pas - généralement, quand je voyage, je m'arrange toujours pour avoir le billet le moins cher donc toujours dans des compagnies ultra Low Cost, je prends généralement juste le siège, sans repas, sans bagage en soute » (Dan, 24 ans, Paris)

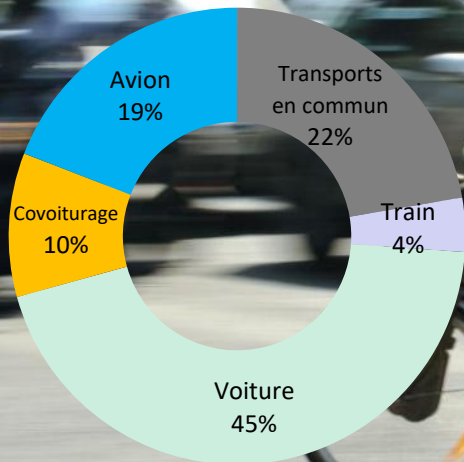
« J'ai une carte V-Lib, je trouve ça plus rapide que le métro - 70 € par mois pour le Navigo et 25€ l'année pour le V-Lib, c'est vraiment pas cher » (Dan, 24 ans, Paris), « Là je vais aller en Allemagne par contre, à Treille et je prends le train au retour, donc 10€ en Flexibus et 30€ le train au retour, donc 40€ le w-e, c'est pas mal » (Joël, 29 ans, Paris), « Pour tout ce qui est transport bus, métro, tram, c'est un abonnement mensuel de 30€. Ensuite la voiture de ma mère qu'on partage où je fais un plein de temps en temps donc 60€ par mois - niveau budget, c'est 20€ max en blabla-car et 30 max pour le train » (Sébastien, 23 ans, Dijon)

Les *Economes* : un budget transport restreint, mixant les solutions les moins coûteuses

Pas de voiture individuelle



Voiture individuelle possédée



Budget transport très mixte, composé de postes de dépenses variés, particulièrement pour les personnes qui ne possèdent pas de voiture en milieu urbain : transports en commun urbains, vélo ou skateboard, taxis et VTC, train, covoiturage, location auto.

Poids important du budget auto personnelle chez les personnes qui en possèdent une (près de la 1/2 du budget transport)

Les Grands Voyageurs : gros budget voyages

Ils habitent dans les grands centre urbains ou dans des villes plus petites

Des budgets transports quotidiens variés, selon qu'ils possèdent ou non leur voiture personnelle :

- Budget d'abord structuré par l'abonnement illimité transports en commun pour les non possesseurs de voiture (**850€/an en région parisienne**)
- Budget d'abord structuré par la voiture pour les autres : **2000 à 4000 € / an** (amortissement, entretien, assurances, stationnement)

Des budgets vacances et week-end qui représentent une part conséquente de leur budget transport (surtout pour les non possesseurs de voiture) : **1500 à 3000 € par an en moyenne**. Il se compose de trajets en train, en avion ou en cars low cost, et peut aussi intégrer des trajets en taxi ou de la location auto sur place.

« J'habite dans Paris Intra-muros dans le 20^{ème}, c'est entre porte de Gambetta et Bagnole, très bien desservi par les transports » (Lidy, 63 ans, Paris)

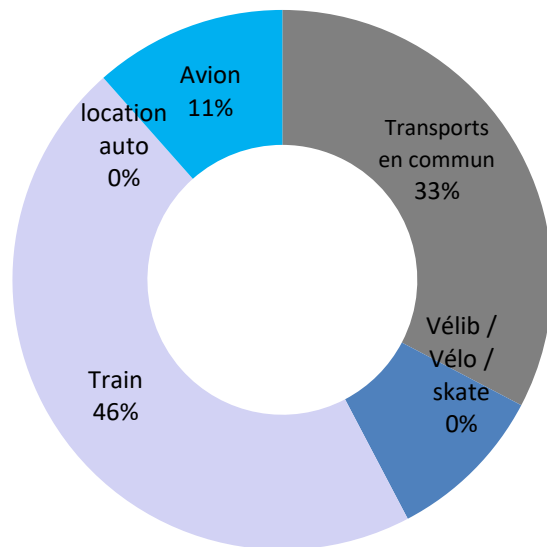
« J'ai un pass Navigo que je paye 75€ tous les mois » (Lila, 55 ans, Paris), « C'est d'abord les transports en commun à Paris, je suis à côté du Tram de la porte de Bagnole. J'ai beaucoup de lignes de bus pour me déplacer intra-muros » (Lidy, 63 ans, Paris)

« Ma voiture c'est un crédit, donc 200€ par mois pendant 1 an encore » (Damien, 30 ans, Dijon)

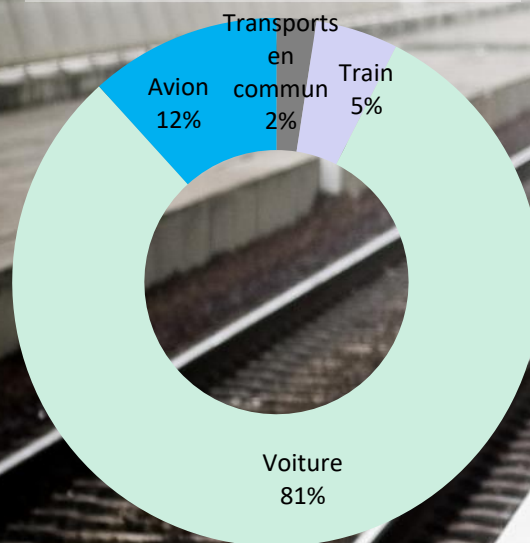
« Je suis partie à New-York en Septembre, j'en ai eu pour 300€. Je suis partie à Marseille pour la fin de l'année pour 800€ » (Lila, 55 ans, Paris), « Je ne vais pas qu'à Nantes, je me déplace dans l'Aube, en Bretagne. En général c'est 1 fois par mois - en une année normale on est à plus de 500 € pour le train - quand il fait beau, je peux prendre le train pour aller à Deauville » (Lidy, 63 ans, Paris), « Mon budget sur les grandes vacances est plus important - On prend soit le train ou l'avion pour aller en vacance - Le Vietnam, c'était 1000€ à 2 » (Damien, 30 ans, Dijon)

Les Grands Voyageurs : gros budget voyages

Pas de voiture individuelle



Voiture individuelle possédée



Pour les non possesseurs de voitures individuelles, **part très significative du budget transport consacré aux trajets week-end et vacances en train et/ou en avion** (près de la moitié du budget total)

Pour les possesseurs de voitures individuelles, **le budget auto est largement prédominant**, puisqu'une partie des voyages sont effectués en voiture personnelle

Les *Tout Auto* : budget consacré en presque totalité à la voiture

Ils habitent majoritairement dans des villes intermédiaires, en périurbain ou en zone rurale et possèdent 1 ou plusieurs voitures dans le foyer. Les familles avec enfants sont très présentes dans ce profil.

Fort attachement à la voiture personnelle, pour l'autonomie et la liberté de mouvement qu'elle procure, malgré les coûts engendrés

Usage de la voiture de manière presque exclusive pour la totalité des trajets quotidiens ainsi les week-end et en vacances : trajets domiciles-travail, trajets pratiques et loisirs en week-end ou en vacances, même pour les trajets longs (pas de recours au train)

Un budget transport presque exclusivement structuré par le budget auto :

- Budget auto très conséquent, **de 6 000 à 10 000 € / an** intégrant l'amortissement, l'entretien, l'assurance et les péages
- Budget additionnel consacré aux **transports en commun pour certains (50 à 100 € / an)** : carnets de tickets à l'unité, utilisés de manière ponctuelle

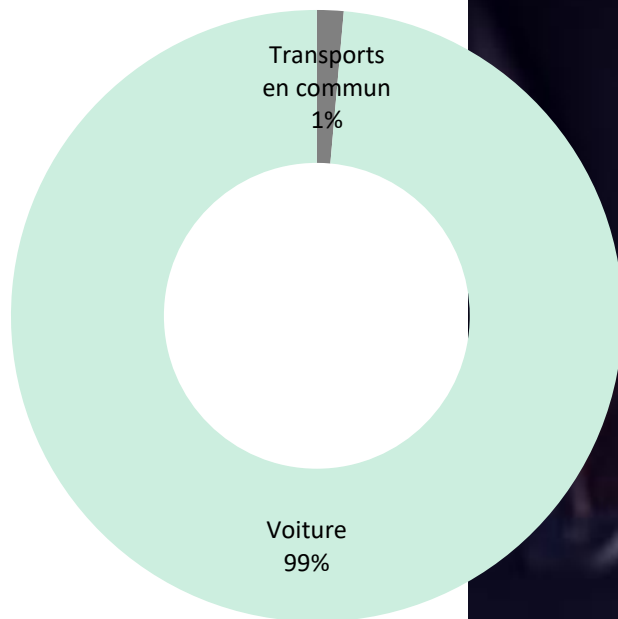
« Je suis très voiture : j'en ai une, mon épouse aussi - On a une voiture vraiment strict ville et une vraiment route » (Daniel, 66 ans, Dijon), « On a un break Mercedes, un cabriolet et une petite C3 » Groupe voiture personnelle, Dijon)

« J'adore monter dans ma voiture, c'est comme mon salon - je sais que la voiture me coûte plus chère au quotidien et qu'il existe des moyens alternatif mais tant que je peux me permettre cette fantaisie je me le permet » (Daniel, 66 ans, Dijon), « J'ai plusieurs véhicules, je suis un passionné de voiture - on n'a pas le choix, si je veux aller à Paris, logiquement on doit prendre le train mais je ne le prend plus à cause des retards si ce n'est des annulations » (Groupe voiture personnelle, Dijon)

« Au quotidien je ne fais presque que ça avec ma voiture - j'ai un appartement à Cannes donc je voyage régulièrement jusque là, je roule beaucoup et j'aime ça en plus » (Daniel, 66 ans, Dijon), « Je fais 5 aller-retour donc 10 trajets par semaine en voiture - tout ce qui est trajet école-maison, par gain de temps on le fait en voiture, même si c'est à 400m » (Damien, 40 ans, Dijon)

« Cette année on fait 2 pleins par mois donc 160€, plus les 900€ de bagnoles, en terme d'entretien je dois en être à 1500 par an » (Damien, 40 ans, Dijon), « En mensuel, je roule pas mal, (...) j'ai une résidence secondaire dans le sud donc je dépense 6/700€ par mois » (Daniel, 66 ans, Dijon)

Les *Tout Auto* : budget consacré en presque totalité à la voiture



Un budget transport consacré presque exclusivement à / aux voiture(s) personnelle(s).

La part minime du budget consacré aux transports en commun concerne la prise en charge de l'abonnement des enfants





Temps 2 : Les perceptions spontanées concernant les véhicules autonomes

Les véhicules autonomes : une technologie qui fait de plus en plus parler d'elle

Les 2/3 des personnes interrogées en ont déjà entendu parler
(< 55 ans en majorité)

- Une technologie futuriste, encore en **phase de tests** : à la pointe de l'innovation et donc non exempte d'erreurs de jeunesse (cf. les accidents survenus aux Etats-Unis qui ont marqué l'opinion)
- Un marché investi par de **nombreux acteurs américains mais aussi français** : Google Car, Uber, Apple, Tesla
- Des propositions d'**habitacles et des aménagements intérieurs futuristes** (cf. le concept car Symbioz proposé par Renault)

« C'est des voitures du futur, ça me fait penser aux années 2020 » (Pénélope, 51 ans, Dijon), « J'ai vu quelques reportages notamment aux infos où ils disaient avoir expérimenté des véhicules autonomes, c'était un véhicule avec des caméras de partout, un peu mastoc » (Séverine, 43 ans, Paris), « Ça fonctionne avec des capteurs mais qui ne sont pas encore ultra précis et qui peuvent confondre la couleur d'une voiture avec le ciel par exemple » (Groupe voiture personnelle, Dijon), « Aux États-Unis, il y a une voiture qui a confondu un camion blanc avec le ciel par exemple, il y a eu une personne morte, donc ça reste à fiabiliser » (Dan, 24 ans, Paris), « Il y a encore eu un mort avec Google, des accidents, c'est pas encore au point » (Joël, 29 ans, Paris)

« La voiture autonome de Google qui vient de racheter Uber ou l'inverse, en tout cas ils ont un partenariat pour étendre une flotte de voiture dans le monde. Apple met pas mal de bille dedans » (Jérôme, 55 ans, Paris), « J'ai entendu qu'une entreprise française était en tête sur certains aspects (...). Ils ont construits une voiture qui pouvait se déplacer seule à 30 ou 40km/h » (Damien, 40 ans, Dijon)

« J'ai vu des reportages dessus avec des voitures assez spacieuses, de la lumière, les prototypes qu'on voit c'est souvent de grandes fenêtres, très lumineux » (Catherine, 46 ans, Paris), « J'avais vu Symbioz aussi de Renault, ils avaient montrés ça, c'était le côté futuriste avec un habitacle où il n'y avait pas de volant je crois et tout le monde se parler, on a une table basse au milieu à la limite, ça fait salon/voiture » (Teva, 24 ans, Paris)

Les véhicules autonomes : une technologie qui fait de plus en plus parler d'elle

1/3 des personnes interrogées n'en a jamais entendu parler
(> 55 ans en majorité)

Les véhicules autonomes sont associés par ces personnes à **des notions aussi floues que variées** :

- les **véhicules en libre service** (vélib, trottinettes, Autolib'...),
- les **voitures de location** ('autonome' pour autonomie)
- les **véhicules mus par l'énergie humaine** (vélib', trottinettes,...)

« C'est-à-dire ? Auto-Lib et VéLib, tout ça ? C'est tout ce qui est en circulation à la demande ? - C'est tout ce qui est trottinette, VéLib ou Auto-Lib ? » (Catherine, 46 ans, Paris), « A brûlé pourpoint, je prends la Zoé, le prédécesseur l'a chargée à bloc et je peux faire mes 70 km. C'est ça pour moi un véhicule autonome » (Brigitte, 65 ans, Dijon)

« Je n'en aie pas entendu parler mais j'en déduis qu'on a sa voiture et qu'on est autonome pour se déplacer où on veut - On peut aller où on veut avec je pense et puis on ne dépend de personne » (Lila, 55 ans, Paris)

« C'est un véhicule qui ne dépend de rien, ça peut être un vélo. C'est un véhicule qui fonctionne avec rien d'autre que l'énergie humaine - Pour moi autonome c'est dans le sens où on n'a pas à se raccrocher à une quelconque énergie » (Daniel, 66 ans, Dijon)

Les véhicules autonomes : 3 grandes clefs d'entrée

1. Système de conduite automatisé

La promesse de nombreux avantages :

- Confort de la voiture sans la contrainte de la conduite
- Mode de transport moins coûteux que la voiture personnelle ou les courses en taxi ou VTC (car plus de chauffeur)
- Perspective de gains temps

Des perceptions ambivalentes concernant la sécurité des systèmes de conduite automatisés : gain de sécurité à terme, mais expression de nombreuses craintes



2. Modèle économique de service en porte à porte

- Modèle économique dominant d'**usage à la demande (Caas)**, même si les perspectives d'achat sont envisagées par certains
- D'abord des projections de **trajets en porte à porte**

3. Mode de transport plus respectueux de l'environnement

- Motorisation électrique
- Mode de conduite moins polluant
- Mode de transport silencieux

1. Les véhicules autonomes : des perceptions ambivalentes concernant les systèmes de conduite automatisés

La promesse de multiples avantages

Le confort de la voiture sans la contrainte de la conduite :

- Ouvert à tous (pas besoin d'avoir le permis, pas de contrôles d'alcoolémie)
- Possibilité de se consacrer à des activités diverses en remplacement de la conduite (travailler, se divertir, dormir,...)
- Trajets porte à porte : très pratique, notamment lorsqu'on est chargé

La perspective d'accéder à un **mode de transport moins coûteux que la voiture personnelle ou que les courses en taxi ou en VTC**

La perspective de **gagner du temps** : circulation rendue plus fluide grâce à la multiplication des véhicules autonomes (moins d'embouteillage, moins d'incivilités) + optimisation de son propre temps consacré à d'autres activités que le conduite

« C'est moins fatigant, c'est l'avenir de demain. Ça sera des voitures qui ont été conçues pour le confort des gens » (Laure, 22 ans, Dijon), « Ça permet de rentrer complètement rincé, sans avoir d'accident ou à perdre des points de permis - Ça ne révolutionnerait pas le trajet mais le fait d'avoir cette autonomie ça permet de travailler ou faire autre chose » (Dan, 24 ans, Paris), « Les gens peuvent travailler, comme certains le font déjà dans le métro, donc plus confort » (Catherine, 46 ans, Paris), « On n'a pas la fatigue en plus, on peut lire, on peut dormir » (Lila, 55 ans, Paris)

« On gagne le salaire du chauffeur, on ne payera que le coté brut, le déplacement, le carburant, donc ça pourrait coûter moins cher au final » (Catherine, 46 ans, Paris)

« Ce sera positif parce que tout sera programmé et ça sera plus facile que d'avoir des gens qui conduisent mal à côté - Si ça peut fluidifier tous les axes, il y aura un énorme gain » (Sébastien, 23 ans, Dijon), « Ça sera plus fluide, les gens ne rouleront plus à 180 et d'autres à 80, il y aura moins de bouchons » (Groupe sans voiture personnelle, Paris), « Plus de coup de frein, donc moins de ralentissement, une meilleure régulation » (Groupe voiture personnelle, Dijon)

1. Les véhicules autonomes : des perceptions ambivalentes concernant les systèmes de conduite automatisés

Des perceptions ambivalentes concernant la sécurité des systèmes de conduite automatisés

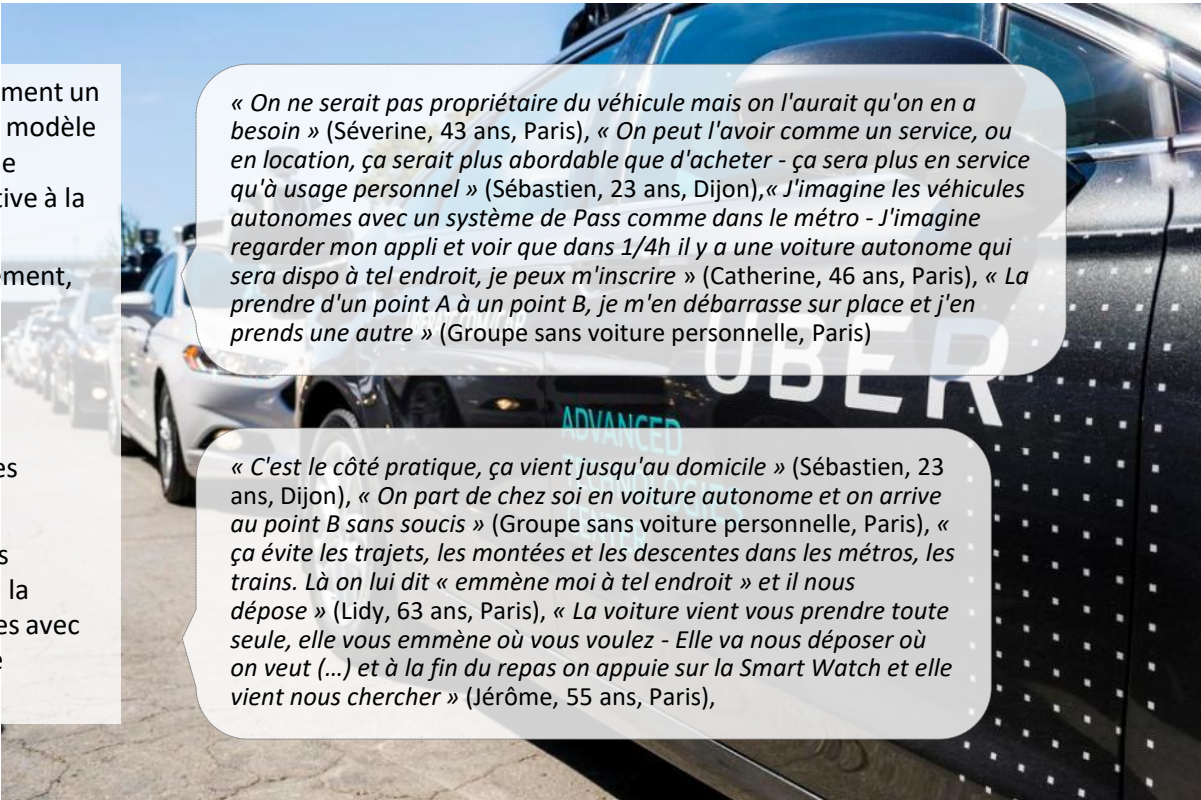
- A terme, un **gain de sécurité** : une perception plus répandue chez les plus jeunes que chez les personnes plus âgées
- Mais, dans les faits, expression de nombreuses **craintes** quant à la **sécurité** de tels systèmes :
 - quid de la maturité de cette technologie ?
 - quid des éventuelles pannes, les possibles erreurs ?
 - quid de la cohabitation entre les VA et les véhicules avec chauffeur
 - quid des éventuels risques de piratage ?
 - **La peur de ne plus être maître de la situation et d'accorder sa pleine confiance dans un système automatisé**

« Le côté autonome c'est la sécurité » (Sébastien, 23 ans, Dijon), « Le gros avantage c'est que ça devrait réduire les accidents » (Groupe sans voiture personnelle, Paris), « Si on enlève le facteur humain, quand on voit avec l'alcool, les téléphones et autre, ça enlève le facteur humain qui est accidentogène » (Brigitte, 65 ans, Dijon), « Le calculateur calcule beaucoup plus vite que l'humain, s'il y a un danger, un obstacle, le calculateur pourra s'arrêter beaucoup plus vite qu'un humain qui va percuter l'obstacle » (Groupe voiture personnelle, Dijon)

« Dans quelle mesure on peut faire confiance ? » (Damien, 40 ans, Dijon), « Il y a la peur sur la fiabilité des systèmes mis en place - L'idée en elle même est formidable mais en pratique ça reste à voir » (Séverine, 43 ans, Paris), « Il y a une sorte de peur, de crainte, comme personne n'est au volant, qu'il y ait un dysfonctionnement, une panne » (Teva, 24 ans, Paris), « J'aurais peur que ça tombe en panne, tout ce qui est électronique » (Brigitte, 65 ans, Dijon) « Comment gérer ces voitures autonomes avec les voitures qui ne le sont pas ? la cohabitation au départ, ça évoque les accidents aussi » (Groupe sans voiture personnelle, Paris)

2. Les véhicules autonomes : d'abord associés à un modèle économique de service en porte à porte

- Les projections d'usage concernent majoritairement un modèle économique d'**usage à la demande**. Le modèle **CAAS** (CarAsAService) est en effet perçu comme présentant de nombreux avantages en alternative à la voiture personnelle :
 - **Moins coûteux** (pas de frais d'amortissement, d'entretien et de stationnement)
 - **Plus pratique** : pas la contrainte du stationnement dans les centre-ville
 - Les perspectives d'achat d'un véhicule autonome sont en l'état plus minoritaires
- Les projections d'usage concernent d'abord des structures de trajets en **porte à porte**, même si la déclinaison sous la forme de navettes collectives avec arrêt à des stations définies est aussi envisagée



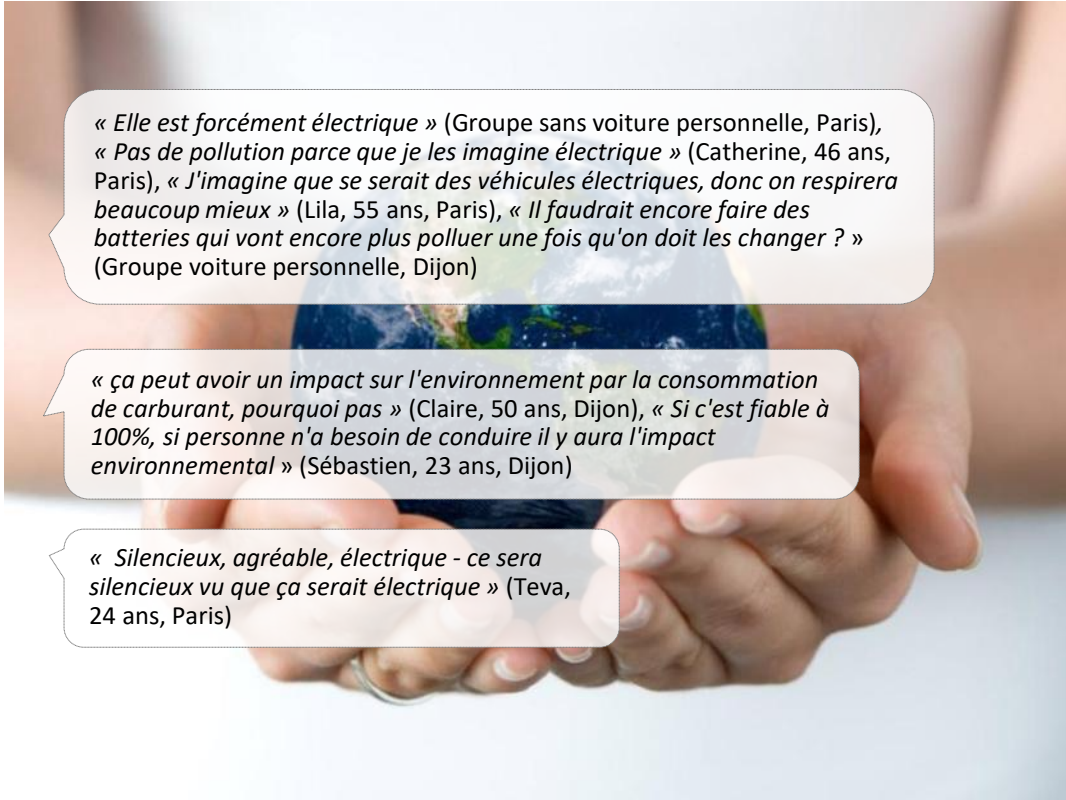
« On ne serait pas propriétaire du véhicule mais on l'aurait qu'on en a besoin » (Séverine, 43 ans, Paris), « On peut l'avoir comme un service, ou en location, ça serait plus abordable que d'acheter - ça sera plus en service qu'à usage personnel » (Sébastien, 23 ans, Dijon), « J'imagine les véhicules autonomes avec un système de Pass comme dans le métro - J'imagine regarder mon appli et voir que dans 1/4h il y a une voiture autonome qui sera dispo à tel endroit, je peux m'inscrire » (Catherine, 46 ans, Paris), « La prendre d'un point A à un point B, je m'en débarrasse sur place et j'en prends une autre » (Groupe sans voiture personnelle, Paris)

« C'est le côté pratique, ça vient jusqu'au domicile » (Sébastien, 23 ans, Dijon), « On part de chez soi en voiture autonome et on arrive au point B sans soucis » (Groupe sans voiture personnelle, Paris), « ça évite les trajets, les montées et les descentes dans les métros, les trains. Là on lui dit « emmène moi à tel endroit » et il nous dépose » (Lidy, 63 ans, Paris), « La voiture vient vous prendre toute seule, elle vous emmène où vous voulez - Elle va nous déposer où on veut (...) et à la fin du repas on appuie sur la Smart Watch et elle vient nous chercher » (Jérôme, 55 ans, Paris),

3. Les véhicules autonomes : d'abord associés à **une motorisation électrique**

Mode de transport plus respectueux de l'environnement

- Motorisation électrique **moins polluante que les modes de transport thermiques**. Ce point est toutefois discuté en ce qui concerne les batteries
- **Mode de conduite autonome moins polluant** que les conduite humaine
- Mode de transport **plus silencieux**

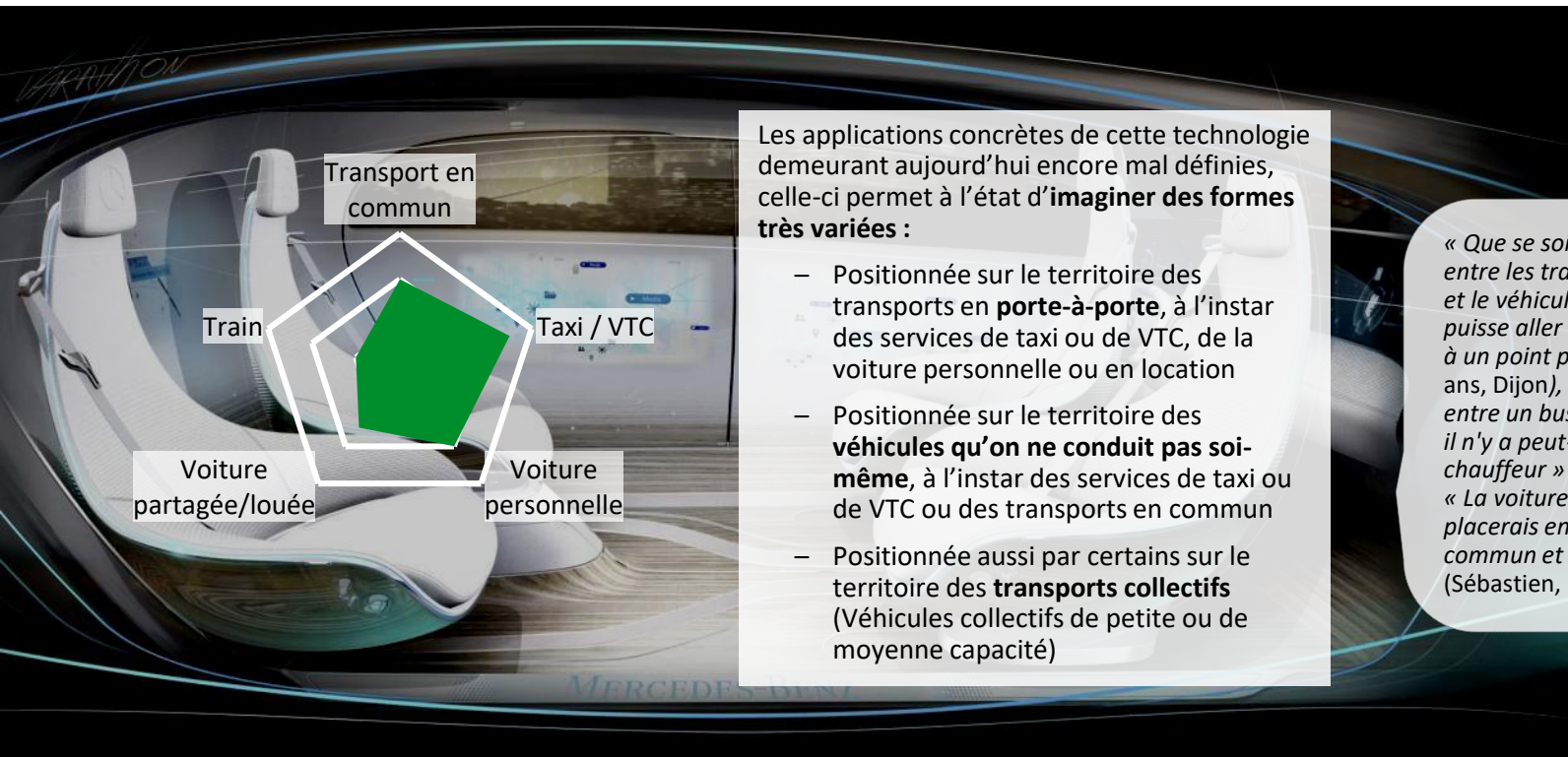


« Elle est forcément électrique » (Groupe sans voiture personnelle, Paris),
« Pas de pollution parce que je les imagine électrique » (Catherine, 46 ans, Paris),
« J'imagine que se serait des véhicules électriques, donc on respirera beaucoup mieux » (Lila, 55 ans, Paris),
« Il faudrait encore faire des batteries qui vont encore plus polluer une fois qu'on doit les changer ? » (Groupe voiture personnelle, Dijon)

« ça peut avoir un impact sur l'environnement par la consommation de carburant, pourquoi pas » (Claire, 50 ans, Dijon),
« Si c'est fiable à 100%, si personne n'a besoin de conduire il y aura l'impact environnemental » (Sébastien, 23 ans, Dijon)

« Silencieux, agréable, électrique - ce sera silencieux vu que ça serait électrique » (Teva, 24 ans, Paris)

Les véhicules autonomes : un territoire nouveau en matière de modes de déplacements



Les applications concrètes de cette technologie demeurant aujourd'hui encore mal définies, celle-ci permet à l'état d'**imaginer des formes très variées** :

- Positionnée sur le territoire des transports en **porte-à-porte**, à l'instar des services de taxi ou de VTC, de la voiture personnelle ou en location
- Positionnée sur le territoire des **véhicules qu'on ne conduit pas soi-même**, à l'instar des services de taxi ou de VTC ou des transports en commun
- Positionnée aussi par certains sur le territoire des **transports collectifs** (Véhicules collectifs de petite ou de moyenne capacité)

« Que se soit un intermédiaire entre les transports en commun et le véhicule personnel. Que ça puisse aller d'un point plus précis à un point plus précis » (Claire, 50 ans, Dijon), « Ça serait un entre 2 entre un bus et du covoiturage où il n'y a peut-être pas de chauffeur » (Teva, 24 ans, Paris), « La voiture autonome je la placerais entre les transports en commun et les taxis en fait » (Sébastien, 23 ans, Dijon)

Les véhicules autonomes : un territoire nouveau en matière de modes de déplacements

Véhicule individuel à capacité limitée (= voiture autonome)



- Des éléments de confort de la voiture personnelle ou des services de taxi ou de VTC :
 - Trajets porte à porte
 - Bulle confortable et sécurisante

Véhicule de service

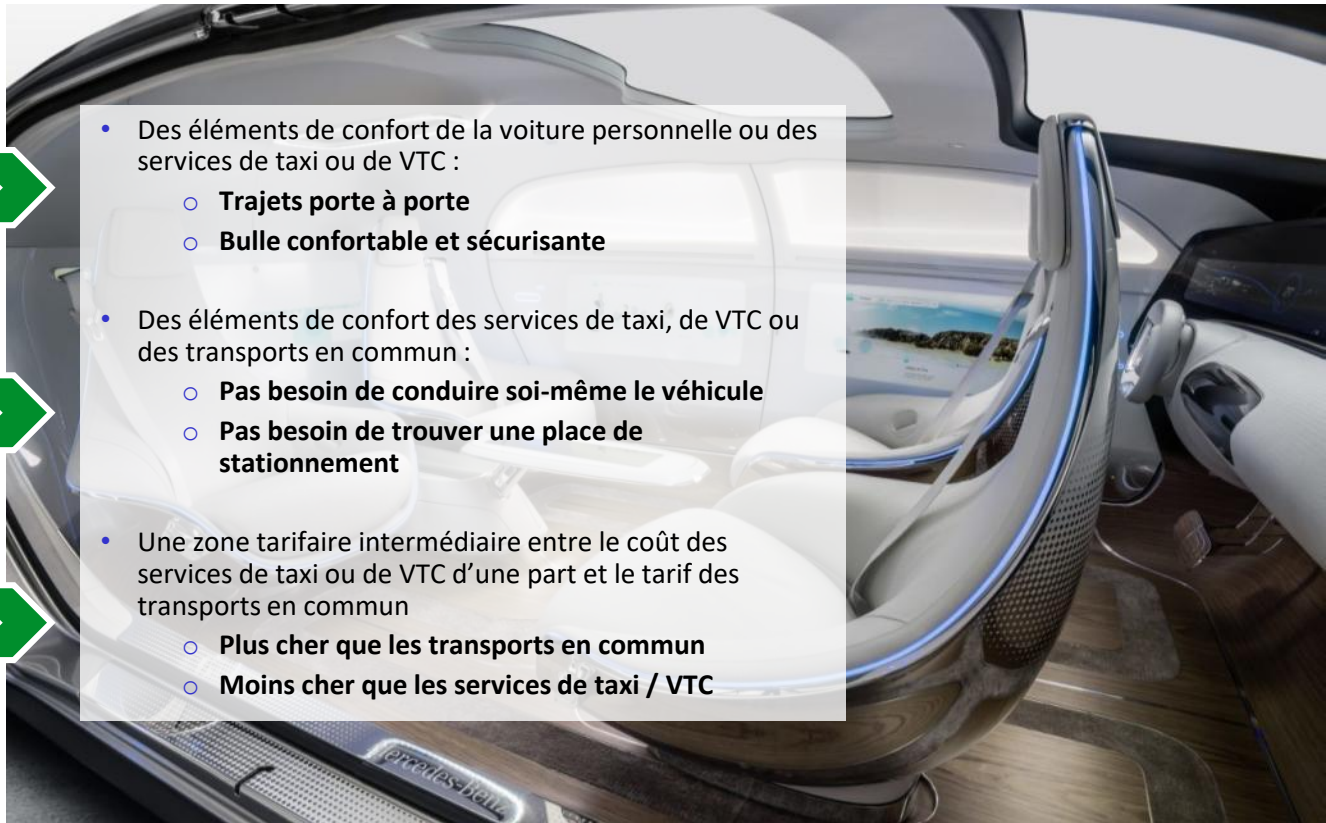


- Des éléments de confort des services de taxi, de VTC ou des transports en commun :
 - Pas besoin de conduire soi-même le véhicule
 - Pas besoin de trouver une place de stationnement

Modèle économique nouveau



- Une zone tarifaire intermédiaire entre le coût des services de taxi ou de VTC d'une part et le tarif des transports en commun
 - Plus cher que les transports en commun
 - Moins cher que les services de taxi / VTC



Les véhicules autonomes : plusieurs modèles économiques envisagés

Modèle Car As A Service

Modèle Abonnement

→ usages réguliers, en agglomération urbaine

- Potentiellement **moins coûteux** que le paiement à la carte, en particulier pour les trajets quotidiens (trajets domicile-travail, visites de la famille)
- **Pratique** : pas besoin d'effectuer une transaction à chaque trajet, éventuellement intégré au Pass transports en commun
- Sous forme de **packs limités ou illimités** (petits/moyens/longs trajets), éventuellement sous la forme d'un pass illimité transports en commun + véhicules autonomes

OU

Modèle A la carte

→ usages plus occasionnels et moins urbains

- **Assurance de payer au plus juste en fonction de ses usages** : modulation des tarifs en fonction de la longueur du trajet (Dijon)
- **Pas l'engagement de l'abonnement**

« Comme j'envisage de l'utiliser en majorité, je préférerais un forfait type au mois, parce que payer à la course ça peut vite revenir cher » (Séverine, 43 ans, Paris), « Si je m'en sers tous les jours, en abonnement » (Claire, 50 ans, Dijon)

« Un système d'abonnement, qu'on n'ait pas à sortir la carte » (Lila, 55 ans, Paris), « On pourrait l'imaginer en extension du pass Navigo » (Groupe sans voiture personnelle, Paris), « L'abonnement serait comme un pass Navigo mais un peu plus cher » (Lidy, 63 ans, Paris)

« Un abonnement, peut-être 100€ par mois et là pourquoi pas illimité et on a le droit aux services en illimité » (Teva, 24 ans, Paris), « Je le verrais quand même en abonnement, après c'est en fonction des km » (Sébastien, 23 ans, Dijon), « J'imaginerais un abonnement Paris Intra-muros et après un abonnement petit trajet sur 10km, d'une gare à un point autre » (Lidy, 63 ans, Paris), « Un abonnement de X par mois et après à l'heure ou au kilométrage » (Groupe sans voiture personnelle, Paris)

« Si on ne s'en sert pas beaucoup ça pourrait se faire au trajet » (Lidy, 63 ans, Paris), « ça pourrait être à la carte pour du ponctuel » (Damien, 40 ans, Dijon), « Un système de carte, vous validez l'avoir prix, vous calculez le trajet pour voir si ça ne dépasse pas et vous payer en mensuel » (Lila, 55 ans, Paris)

Les véhicules autonomes : plusieurs modèles économiques envisagés

Modèle Car As A Product

Modèle Véhicule personnel

- Un système attractif pour les personnes qui sont très attachées à la **possession de leur véhicule personnel** : achat direct ou en LOA

Modèle Autopartage

- Un système attractif pour sa capacité à concilier la **possession du véhicule tout en mutualisant les dépenses**
- Un modèle particulièrement attractif auprès des **profils Auto Flexibles** : la capacité à combiner la possession de la voiture tout en renouvelant les modalités d'usage

« En véhicule personnel ça serait intéressant » (Dan, 24 ans, Paris), « Ma voiture autonome, ça répond à mon désir et mon besoin de liberté » (Brigitte, 65 ans, Dijon), « Mon ancienne voiture j'étais en LOA, donc il faudrait proposer les 2, peut-être une location avec possibilité de racheter le véhicule après un certain temps » (Damien, 30 ans, Dijon), « dans un autre futur, pourquoi pas un achat ? » (Teva, 24 ans, Paris)

« On pourrait imaginer des voitures en partage, si c'est des voitures intelligentes, on pourrait imaginer 200 logements pour 100 voitures - Si ça peut permettre de prendre en charge plusieurs personnes travaillant au même endroit, ça pourrait réduire les coûts » (Séverine, 43 ans, Paris), « On achète ensemble, dans le même arrondissement - avec une application on se la partage, on sait qu'on a autant de temps dans le mois d'utilisation et on fait des horaires d'utilisation. Mais on partage tout, l'essence, l'entretien et autre » (Laure, 22 ans, Dijon)



Temps 3 : Les motivations à transférer son budget en faveur des véhicules autonomes

(Résultant de 3 facteurs clés: intérêt, prix estimé, prix accepté)

Les véhicules autonomes : une motivation à transférer son budget qui se situe au carrefour de 4 leviers



+ COÛT : L'accès à un mode de transport **moins coûteux** que les solutions actuelles est une motivation importante à l'usage futur des véhicules autonomes. Cette motivation est particulièrement présente chez les possesseurs de voiture personnelle, dont les budgets transports sont les plus importants.



+ CONFORT / PRATICITE : L'accès à un **mode de transport moins fatigant, composé de moins d'étapes et de correspondances** constitue avec la motivation financière le socle de motivations à l'usage futur des véhicules autonomes. Ce levier est particulièrement actif chez les utilisateurs réguliers des transports en commun et du train.



TEMPS DE TRAJETS : Cette motivation à l'usage des véhicules autonomes est présente mais plus secondaire, dans la mesure où ce bénéfice ne concerne que certains types de trajets



DEVELOPPEMENT DURABLE : Cette motivation est elle aussi plus secondaire, mais peut jouer, particulièrement auprès de certains possesseurs de voitures personnelles.

« Ce serait bien que se soit moins cher » (Teva, 24 ans, Paris),
« Le critère ça serait le coût, le coût d'utilisation - Ce qui pourrait motiver ça serait le budget » (Damien, 40 ans, Dijon)

« Ne pas faire trop de changement de transports, faire au plus pratique - pour le côté pratique, avec des étapes en moins, de A à Z - on pose nos valises et on attend jusqu'à tant qu'on arrive - sur les trajets quotidiens, ça pourrait jouer sur le côté moins de monde, moins d'affluence, plus de tranquillité et de calme » (Teva, 24 ans, Paris), « Le côté pratique et le côté correspondance avec une heure de départ et d'arrivée, pour limiter le temps perdu » (Sébastien, 23 ans, Dijon)

« Le côté moins de marche, gain de temps » (Teva, 24 ans, Paris), « Le gain de temps en transport : on l'utilisera de manière beaucoup plus fonctionnelle » (Daniel, 66 ans, Dijon)

« Si c'était meilleur pour l'environnement, ça pourrait impacter mon choix » (Joël, 29 ans, Paris)

Les véhicules autonomes : des motivations à transférer son budget et des leviers très variables en alternative aux autres modes de transport

Motivation à transférer

Demain →

Aujourd'hui ↓

		COÛT	CONFORT / PRATICITE	TEMPS DE TRAJET	DEVELOP. DURABLE
Taxi / VTC		 			
Voiture personnelle		 			
Transports en commun			 	 	
Train			 	 	
Voiture de location					
Covoiturage et car			 	 	

Selon les trajets

Les véhicules autonomes : des motivations à transférer son budget et des leviers très variables en alternative aux autres modes de transport



Motivation du COÛT : par rapport aux **taxis** et aux **VTC** et par rapport à la **voiture personnelle**



Motivation du CONFORT / PRATICITE, par rapport à la plupart des autres modes de transport, à l'**exception de la voiture personnelle** (surtout dans la déclinaison privative de l'usage des véhicules autonomes) :

- Transport porte à porte
- Confort et sentiment de sécurité (places assises, pas d'effet de promiscuité)
- Tranquillité (pas de présence de chauffeur dans le véhicule)



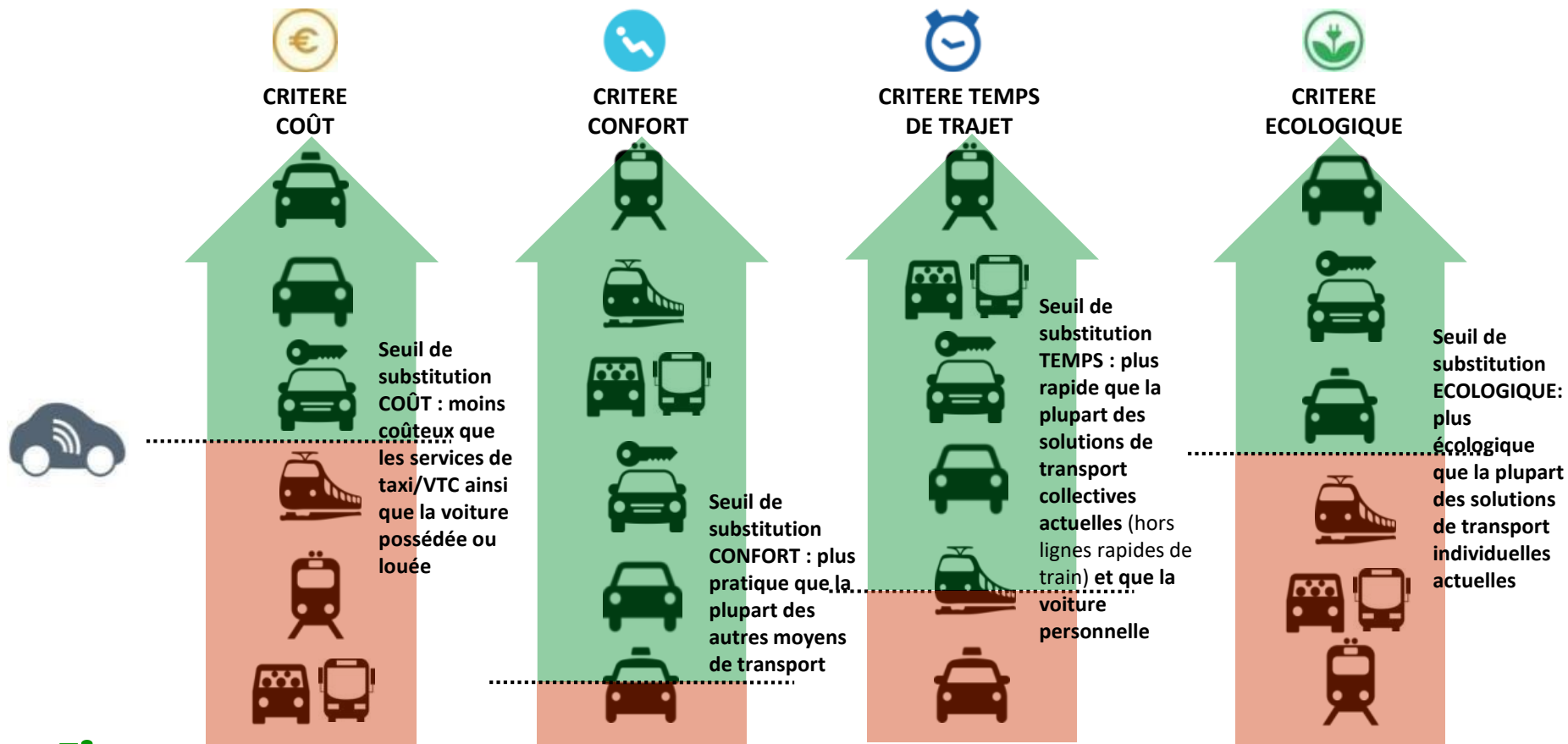
Motivation du TEMPS de TRAJET comme levier potentiel sur certains trajets spécifiques par rapport à la plupart des solutions de transport actuelles, à l'**exception des services de taxi / VTC** :

- Potentiellement plus rapide que les transports en commun, le train (TER), le car ou le covoiturage (selon les types de trajets)
- Gain de temps par rapport à la voiture personnelle ou en location : pas la contrainte de la gestion du véhicule (stationnement, emport et dépose dans le cas des voitures de location) et possibilité d'optimiser son temps pendant les trajets (temps consacré à une autre activité que la conduite)



Motivation ECOLOGIQUE, par rapport à la **voiture personnelle** : mode de transport plus respectueux de l'environnement car motorisation électrique

Les véhicules autonomes : les 4 seuils de substitution



Les véhicules autonomes : des motivations à transférer son budget qui dépendront aussi des modalités d'usages

Disposés à des écarts de prix plus importants avec les solutions actuelles de transports pour des trajets occasionnels que pour des trajets réguliers, dans la mesure où la multiplication des trajets implique une multiplication des écarts de coûts :

- Ecart moins importants pour les trajets quotidiens
- Ecart plus importants pour les modes de transports plus occasionnels

Disposés à payer davantage pour les services exclusifs que pour les services collectifs :

- **Prêts à payer davantage pour des services privatifs** : usage personnalisé du véhicule autonome, à l'instar des services de taxi
- **Disposés à des coûts plus réduits pour des services partagés**, selon une règle de proportionnalité implicite : plus le véhicule emporte un nombre important de passagers, moins les coûts sont importants

« Pour les transports en commun un forfait et pour les voyages ou séjours, peut-être à l'unité » (Teva, 24 ans, Paris), « Si les gens vont travailler tous les jours avec, qu'ils aient des tarifs abordables » (Brigitte, 65 ans, Dijon), « 10% pas plus, après pour les vacances, passer de 25 à 50 €, c'est en fonction de l'utilisation, ça peut aller de 10 à 50% » (Damien, 40 ans, Dijon), « Pour aller travailler ça coûterait trop cher » (Groupe sans voiture personnelle, Paris)

« Si je voulais être plus tranquille et qu'il y a plus de monde, ça coûterait plus cher - si je suis un peu plus tranquille mais que je paye plus, ça ne me dérange pas » (Teva, 24 ans, Paris)

« La voiture c'est un autre confort mais comme on la partage c'est moins cher - Si on s'organise tout le temps à être plusieurs dans la voiture, ça devrait être moins cher » (Laure, 22 ans, Dijon), « ça peut réduire le coût de mon trajet, et puis ça peut être très amusant avec les gens, dans un espace plutôt réduit » (Pénélope, 51 ans, Dijon), « Si ça revient moins cher et qu'il y a plus de monde en contrepartie » (Teva, 24 ans, Paris)

Les véhicules autonomes : capacité à se substituer à la plupart des solutions de transport et sur tous trajets

De manière générale, les véhicules autonomes sont en mesure de potentiellement concurrencer la plupart des modes de transports continentaux actuels :

- Les transports en commun
- Les services de taxi / VTC
- La voiture, qu'elle soit possédée ou louée
- Le train

Les véhicules autonomes sont perçus comme potentiellement en mesure de se substituer aux modes de transports actuels sur la plupart de trajets réalisés aujourd'hui :

- Trajets courts quotidiens
- Trajets longs dans les contextes loisirs

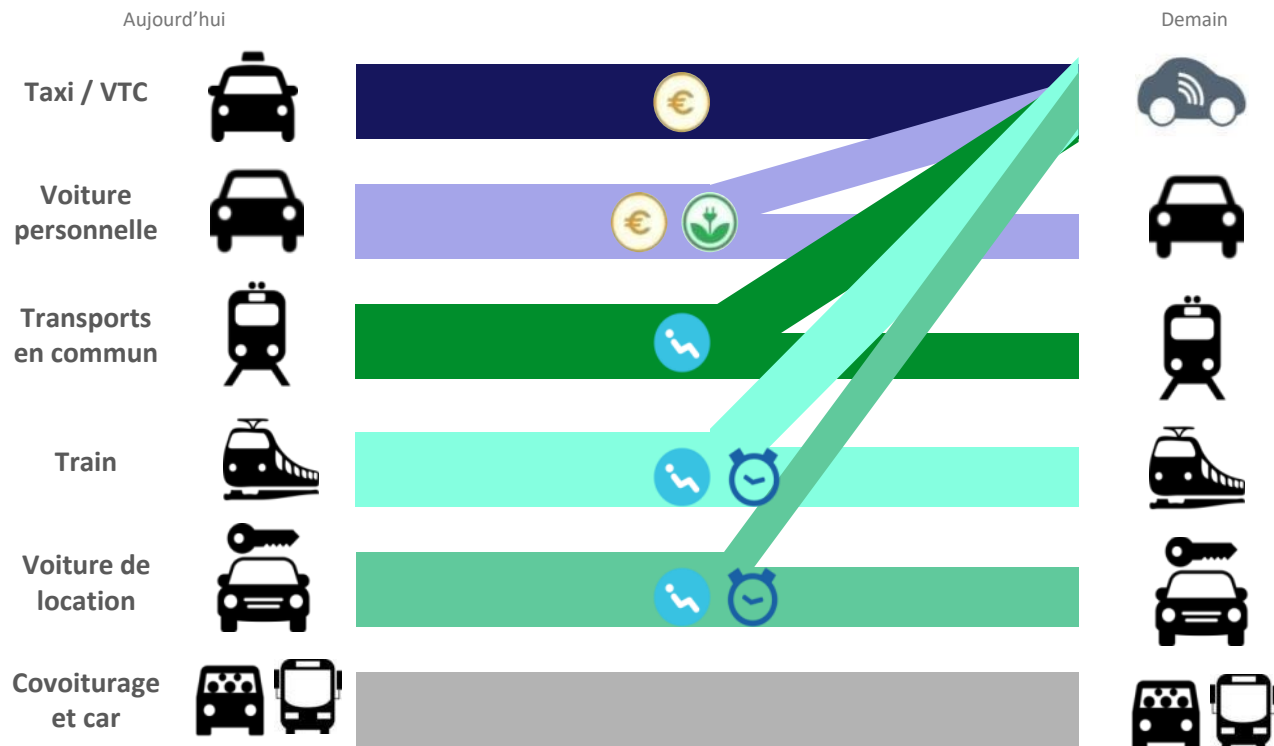
Les véhicules autonomes auraient, en fonction des prix et des modèles économiques proposés, la capacité à inciter certains non possesseurs de voiture à effectuer des trajets non réalisés actuellement en transports en commun ou en train : les destinations nature ou les centres commerciaux situées à la périphérie des grandes agglomérations notamment

« Si c'est exclusivement de l'autonome parce que ça marche super bien, ça pourrait se substituer à tout sauf peut-être l'avion » (Teva, 24 ans, Paris), « Mon utilisation serait toujours la même, ça serait juste la manière qui changerait » (Groupe sans voiture personnelle, Paris)

« On pourra partir sur de plus grands trajets comme Rambouillet à 50km de Paris. C'est envisageable » (Catherine, 46 ans, Paris), « J'aime bien aller me promener dans les bois le w-e, donc ça serait un peu plus pour moi vu qu'aujourd'hui les transports en commun sont difficiles - ça me permettrait de partir en w-e, chose que je ne fais pas aujourd'hui parce que c'est cher de louer une voiture pour faire Paris et revenir et le faire en train ça m'oblige à être à pied sur place et ne pas me déplacer comme je veux » (Groupe sans voiture personnelle, Paris)

« Je suis obligée de me faire livrer l'alimentation parce que je n'ai pas de voiture, donc ça pourrait être une solution - même si je prend 2 fois le taxi par mois, le VA sera 2 fois moins cher donc je prendrais le double de transport, ce qui me permettrait d'aller à la ferme de Galy ou Ikéa » (Groupe sans voiture personnelle, Paris)

Les véhicules autonomes : capacité à se substituer à la plupart des solutions de transport et sur tous trajets





1. Impact des véhicules autonomes sur le **budget taxi ou en VTC**



Taxis ou VTC : aujourd'hui, une solution de déplacement attractive mais limitée par son coût et son modèle économique

Mode de déplacement très attractif dans son principe, d'abord consacré aux déplacements loisirs (sorties en ville, liaisons gare ou aéroport) :

- **Transport porte-à-porte** : pas besoin de marcher, emport de bagages facilité
- **Transport très confortable** : places assises, pas de promiscuité comme dans les transports en commun
- **Plus rapide que les transports en commun sur certains trajets**

Mais un modèle économique et un coût qui induisent un usage parcimonieux :

- **Coût unitaire des trajets nettement plus élevé** que les transports en commun ou la voiture personnelle
- **Facturation à la carte**, qui induit une logique de contrôle des dépenses

« Dans un monde idéal ça serait le taxi, niveau fiabilité c'est comme moi, ils ont toujours un véhicule pour partir, ils me déposent où je veux » (Brigitte, 65 ans, Dijon), « Quand je prends la voiture, Uber, c'est parce que je suis hyper chargé, j'ai mes 2 guitares, mon pédalier, mon ampli, je peux pas tout porter » (Joël, 29 ans, Paris), « On peut avoir le nombre de bagage qu'on veut, on n'est pas limité en poids » (Lila, 55 ans, Paris), « J'ai pas envie de m'embêter à prendre le métro, j'ai envie d'être plus vite chez moi, c'est la facilité le Taxi et VTC » (Catherine, 46 ans, Paris)

« Le taxi ça serait bien pour compléter tout ce qui est domicile à train, mais le problème c'est le coût » (Sébastien, 23 ans, Dijon), « Si on appelle trop souvent un Uber, au bout d'un moment ça va chiffrer » (Teva, 24 ans, Paris), « Je prends 4/5 Uber dans le mois, c'est entre 15 et 30€ à chaque fois - les taxis c'est toujours trop cher - de façon générale le transport pour Paris aéroport est hors de prix » (Jérôme, 55 ans, Paris), « C'est quand je n'ai pas le choix, toujours pour une question de prix » (Séverine, 43 ans, Paris), « Si c'était moins cher, j'irais plus vers les VTC ou taxi, pour une question de rapidité » (Catherine, 46 ans, Paris), « Si je n'avais pas de contrainte d'argent, je prendrais le taxi tout le temps » (Brigitte, 65 ans, Dijon)



Taxis ou VTC : aujourd'hui, une solution de déplacement attractive mais limitée par son coût et son modèle économique

De fait, ce mode de transport se trouve actuellement positionné en **complément des transports en commun ou de la voiture personnelle, quand ceux-ci ne sont pas accessibles ou disponibles** : trajets urbains de nuit, correspondances avec les gares ferroviaires ou les aéroports

A l'heure actuelle, la tension entre l'attractivité de ce mode de transport et son coût élevé est réduite par **une série de stratégies visant à en limiter le prix** :

- **Recours massif à l'offre alternative de VTC dans l'agglomération parisienne** (Uber, Hitch, Chauffeur Privé pour les plus utilisés) qui permet de diminuer de manière sensible le prix des courses
- **Partage des courses entre amis ou en famille**
- Utilisation des **formules Pool** (partage de courses avec des passagers allant à des destinations différentes) pour les usagers dont les budgets sont les plus serrés

« Je vais régulièrement à des expos, donc si c'est la journée ça sera plutôt les transports en commun, si c'est en soirée ça sera les VTC » (Jérôme, 55 ans, Paris), « S'il est 1h30 passée et que je suis loin de chez moi, c'est évident que je prendrais un VTC ou un Taxi » (Catherine, 46 ans, Paris), « Le taxi je le réserve pour le soir, c'est les heures où il n'y a plus de transports en commun - Si je vais chez des amis et qu'il est 1h du matin, il n'y a plus de métro donc je rentre en taxi » (Lidy, 63 ans, Paris), « Le soir, après 22h30, (...) si je suis loin de chez moi et que je n'ai pas envie de faire des changements ou que je n'ai pas le temps parce que le métro va fermer » (Catherine, 46 ans, Paris)

« Je n'utilise que les VTC parce que c'est carrément moins cher, il y a le pour et le contre mais on connaît le prix de la course avant de monter, c'est l'avantage par rapport aux taxis » (Séverine, 43 ans, Paris)

« Des fois on est 4/5 pour aller au restaurant, on prend un gros Uber, on met chacun 4/5€ et voilà - Uber Pool, je l'utilise, surtout à l'étranger, que se soit à Los Angeles, San Francisco, Rio, c'est très pratique » (Dan, 24 ans, Paris)



Demain : forte attractivité des véhicules autonomes en alternative aux services actuels de taxi ou VTC

Le véhicule autonome représente une alternative très attractive aux services de taxi et de VTC, d'abord sur le registre financier :

- **Forte promesse de prix plus compétitifs** (pas de chauffeur à rémunérer)
- **Possibilité d'être tranquille dans le véhicule**, sans la présence de la tierce personne conductrice (levier plus mineur)

Ces services futurs sont positionnés sur les 2 catégories de trajets effectués à l'heure actuelle en taxis ou VTC :

- Les trajets urbains et périurbains
- Les trajets de liaison avec les gares ferroviaires et les aéroports

« J'imagine pas qu'on ait plus à payer qu'un VTC alors qu'il n'y a pas de chauffeur à payer » (Catherine, 46 ans, Paris), « Si tu me dis qu'au lieu des 20€ de Uber c'est 5€, là ok, c'est décisif - Si le Uber coûte 20€ et qu'on me propose 10 là, pourquoi pas ? » (Joël, 29 ans, Paris)

« Je préfère un chauffeur autonome pour être tranquille, parce qu'il y a des chauffeurs qui ne sont pas forcément agréables » (Dan, 24 ans, Paris), « Quand on est avec quelqu'un pour le business ou même en personnel, on n'a pas envie que quelqu'un devant écoute avec une oreille attentive ce qui se passe » (Jérôme, 55 ans, Paris)

« Ça serait comme une navette aéroport mais qui vient à domicile » (Sébastien, 23 ans, Dijon), « Pour les petites distances, les petits trajets - Arrivé à Marrakech un taxi autonome vous attend ? Ça serait royal » (Jérôme, 55 ans, Paris), « Le soir, la nuit, quand je suis chargée pour aller à la gare ou l'aéroport - je ne devrais pas attendre un ami qui doit venir mais qui ne vient pas » (Groupe sans voiture personnelle, Paris), « Pour transporter les enfants de façon sûre sans que les parents se déplacent avec leur véhicule, mais à taille plus humaine » (Claire, 50 ans, Dijon)



Perspective de **transfert de la presque totalité du budget taxi/VTC** en faveur des véhicules autonomes

Perspective de baisser de manière significative le tarif des courses : un niveau de prix souvent imaginé à mi-chemin entre le prix d'un trajet en transports en commun et le prix d'une course VTC / taxi (environ 5€ la course, jusqu'à 30€ grand maximum pour un trajet domicile-aéroport, au moins 20% moins cher)

Perspective de transférer la totalité du budget taxi / VTC vers les services des véhicules autonomes :

- de 250 à 1500 € / an dépensés actuellement en région parisienne
- de 50 à 400 € / an dépensés actuellement dans les agglomérations moyennes

« Le service sera le même donc je ne suis pas prêt à payer plus cher qu'un taxi avec un chauffeur » (Groupe voiture personnelle, Dijon), « ça serait une moyenne entre les 2. Si c'est entre 1 et 10 par exemple, que se soit 5 » (Laure, 22 ans, Dijon), « A pied jusqu'au métro c'est 1,90, donc si c'était 5 balles pour éviter le métro, pourquoi pas, si c'est 20 balles non » (Jérôme, 55 ans, Paris) « Il faudrait qu'on ne soit pas trop loin des transports en commun, peut-être 3€ » (Damien, 40 ans, Dijon), « Pour un aller, on dira 15€ de taxi donc je dirais 5€, donc un peu plus cher que le transports en commun, mais moins qu'un Taxi. Après niveau budget je ne mettrais pas plus de 5€, sinon autant passer par un chauffeur de taxi » (Damien, 30 ans, Dijon), « J'ai un ami, quand je reviens de chez lui ça me coûte 30€ donc je serais prêt à mettre 15€ » (Groupe sans voiture personnelle, Paris)

« ça remplacerait plus ou moins le VTC » (Teva, 24 ans, Paris), « ça serait en remplacement des taxis ou VTC » (Groupe sans voiture personnelle, Paris), « Je ferais pareil mais sans chauffeur - l'un remplacera l'autre - ça va éliminer purement et simplement la concurrence, il n'y aura plus de Taxi, de G7 ou VTC, en tout cas il n'y aura plus de mec qui conduisent » (Jérôme, 55 ans, Paris)



2. Impact des véhicules autonomes sur le **budget voiture personnelle**



La **voiture personnelle** : aujourd'hui, une solution **très prisée**, mais qui présente une **série d'inconvénients**

Mode de déplacement utilisé pour tous types de trajets très variés : trajets courts domicile-travail, pratiques et loisirs en semaine, trajets plus longs le week-end et pendant les vacances.

D'indéniables avantages :

- **Grande efficacité / optimisation du temps** : mode de transport rapide, sentiment de liberté et d'autonomie, possibilité de gérer des plannings familiaux chargés, surtout en comparaison des transports en commun
- **Transport très confortable** : une bulle personnelle, comme un salon mobile, pas de promiscuité ou de sentiment d'insécurité comme dans les transports en commun
- **Transport porte-à-porte** : pas besoin de marcher, pas de correspondances à gérer comme dans transports en commun et emport de bagages facilité
- **Plaisir de la conduite**

« Je m'arrête où je veux, je rentre quand je veux, ça me va bien » (Brigitte, 65 ans, Dijon), « Je suis autonome, je peux rentrer à n'importe quel moment - être autonome le w-e, c'est très important, le soir et la nuit surtout, je ne veux pas être tributaire des transports publics - je ne pourrais pas rentrer en Tram chez moi à 3h » (Pénélope, 51 ans, Dijon), « Je peux partir quand je veux, comme je veux - la rapidité, le trajet que je fais en 5 min en voiture, ça prendrait 1h30 en bus » (Claire, 50 ans, Dijon), « ma famille habite dans les Vosges, un secteur très rural où il n'y a pas trop de gare à côté, ou alors il faudrait passer par des étapes intermédiaires et je passerais d'un trajet de 1h30 à 3h - Ce n'est pas possible, je ne peux pas doubler le temps de trajets, donc je n'ai pas d'autres solutions » (Damien, 30 ans, Dijon)

« En voiture on a quand même son confort personnel - C'est pratique, confortable » (Laure, 22 ans, Dijon), « En voiture c'est vrai qu'on est tranquille - t'es posé, détendu, t'écoute ta radio » (Lila, 55 ans, Paris)

« C'est plus pratique pour moi, je n'ai pas à transporter mes affaires » (Pénélope, 51 ans, Dijon), « Il y a plein de choses à amener avec 3 enfants, on prend tout ce qu'on peut prendre, quitte à prendre du superflu » (Damien, 40 ans, Dijon)

« J'aime bien conduire - j'aime la sensation de piloter » (Damien, 30 ans, Dijon)



La **voiture personnelle** : aujourd'hui, une solution **très prisée**, mais qui présente une **série d'inconvénients**

Mais, un mode de transport qui comporte un certain nombre de contraintes :

- La **cohabitation avec les autres automobilistes** (embouteillages, incivilités)
- Les **contrôles routiers** (vitesse, alcoolémie,...)
- La **fatigue de la conduite** sur les longs trajets
- Les **difficultés et le coût de stationnement** en centre-ville

« Ce qui est pénible c'est les embouteillages - quand je vais au boulot, c'est par la rocade et ça bouchonne pas mal – il y a aussi les gens qui conduisent mal » (Laure, 22 ans, Dijon), « Les problèmes de circulation, c'est un gros facteur, sur la rocade, les différents travaux » (Damien, 40 ans, Dijon)

« En soirée je ne peux pas me permettre d'avoir un taux élevé d'alcool dans le sang » (Pénélope, 51 ans, Dijon), « Le w-e c'est les sorties, les loisirs, les repas, donc sous entendu boire un petit coup, donc l'irritant est de ne pas pouvoir profiter, on est obligé de regarder ce qu'on consomme parce que derrière on doit reprendre la voiture » (Damien, 30 ans, Dijon)

« Un des irritants c'est la fatigue, tu sors d'une semaine de boulot et tu dois encore faire 150km aller pour partir en w-e » (Damien, 30 ans, Dijon)

« Niveau place de parking c'est ingérable, la voiture en ville » (Brigitte, 65 ans, Dijon), « Les parkings ça reste contraignant en ville » (Sébastien, 23 ans, Dijon)



Demain : attractivité importante des véhicules autonomes en alternative à la voiture personnelle

Le véhicule autonome représente une alternative très attractive à la voiture individuelle, sur l'ensemble des registres de motivations à payer :

- Perspective de **trajets potentiellement moins coûteux qu'avec sa voiture personnelle**
- **Gain de temps pour les trajets courts urbains** : ne plus avoir la contrainte de trouver un emplacement de stationnement en ville et la prise en charge des trajets effectués pour les activités des enfants
- Pour les trajets longs, la **disparition de la contrainte de la conduite** (attention, contrôles routiers, possibilité de partager des moments en famille). Cet avantage est particulièrement valorisé par les profils *Auto Flexibles*, qui sont en permanence en recherche de solutions alternatives pour les longs trajets.
- Accès à un mode de déplacement **plus respectueux de l'environnement** (motorisation thermique de la voiture personnelle Vs motorisation électrique des VA)

« Je ne serais pas obligée de penser à l'éventuelle vétusté du véhicule, de l'entretien de ma voiture, des assurances ou des prêts voiture » (Pénélope, 51 ans, Dijon), « Pas de PV ni de stationnement ni de radar » (Daniel, 66 ans, Dijon)

« C'est un gain de temps, on n'a pas besoin de se garer, on monte dans un véhicule et on arrive sur place » (Pénélope, 51 ans, Dijon), « Je me dis que pour le médecin, les enfants pourraient y aller seul sans la présence d'un adulte, si la voiture est sécurisée. Pour emmener d'un point A à un point B, pourquoi pas ? » (Damien, 40 ans, Dijon), « Pour les personnes qui ont des enfants qui font des activités extra-scolaires et pour qui c'est toujours la galère de les emmener, ça serait une solution de dire à la voiture de venir pour aller les déposer » (Groupe voiture personnelle, Dijon)

« Le bénéfice se ferait plus sur les vacances, sur les grandes distances - le confort durant le trajet, ne pas conduire, c'est vraiment ça - c'est plus histoire de partager le temps de trajet avec la famille » (Damien, 40 ans, Dijon), « Pouvoir boire un verre en soirée. Après il y aurait aussi le fait de ne plus se dire « à quelle vitesse je roule, est-ce que la limitation a changé ? est-ce qu'il y a un radar ? - j'ai hâte pour pouvoir partir en vacance, parce que ça me saoule de faire de longs trajets sur autoroute, après 12h de trajet il m'arrive de perdre de la concentration » (Groupe voiture personnelle, Dijon)

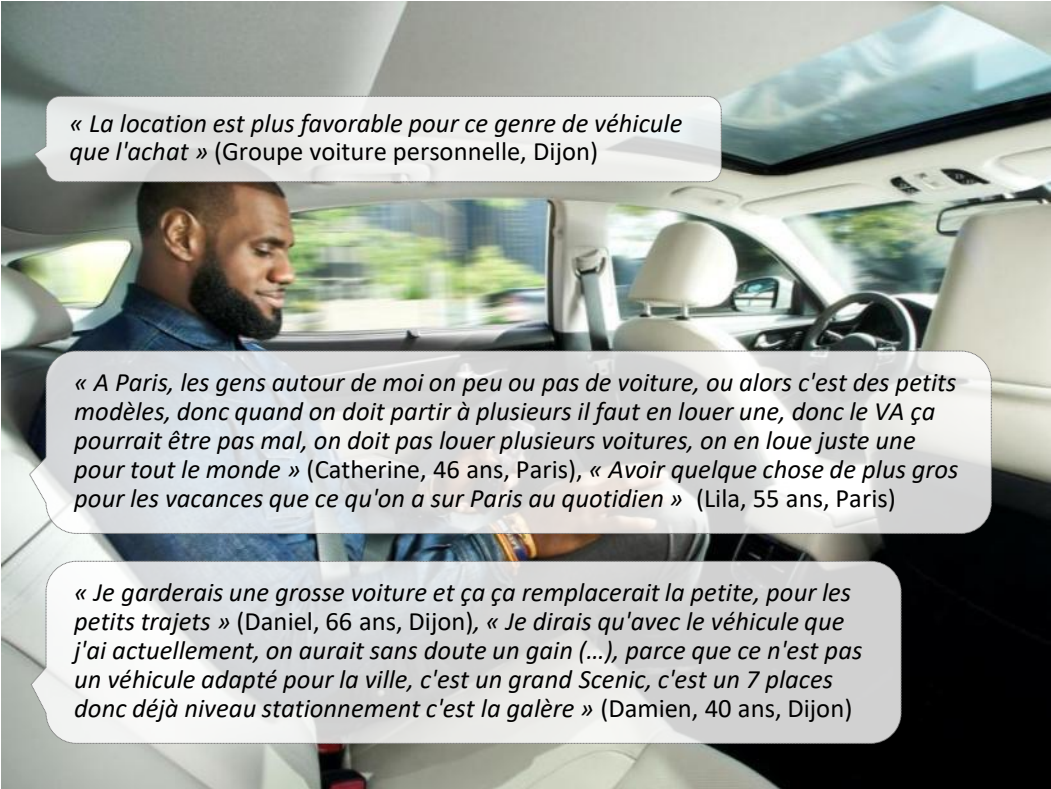


Demain : attractivité importante des véhicules autonomes en alternative à la voiture personnelle

Les services futurs de VA portent en germe un changement de paradigme pour une partie des automobilistes (profils *Auto flexible* en majeur, mais aussi certains profils *Tout Auto*) : **passer de la voiture possédée à la voiture service**

Les automobilistes intéressés par ce modèle positionnent d'abord les VA comme une voiture additionnelle du futur, en remplacement du second véhicule :

- **Véhicule dédié aux trajets longs, confortable et de grande taille pour emporter les bagages**, pour les personnes qui possèdent des petits modèles de voitures urbaines
- **Véhicule dédié aux trajets courts en ville, petit et maniable**, pour les personnes qui possèdent de grosses berlines ou de gros SUV



« La location est plus favorable pour ce genre de véhicule que l'achat » (Groupe voiture personnelle, Dijon)

« A Paris, les gens autour de moi en ont peu ou pas de voiture, ou alors c'est des petits modèles, donc quand on doit partir à plusieurs il faut en louer une, donc le VA ça pourrait être pas mal, on doit pas louer plusieurs voitures, on en loue juste une pour tout le monde » (Catherine, 46 ans, Paris), « Avoir quelque chose de plus gros pour les vacances que ce qu'on a sur Paris au quotidien » (Lila, 55 ans, Paris)

« Je garderais une grosse voiture et ça ça remplacerait la petite, pour les petits trajets » (Daniel, 66 ans, Dijon), « Je dirais qu'avec le véhicule que j'ai actuellement, on aurait sans doute un gain (...), parce que ce n'est pas un véhicule adapté pour la ville, c'est un grand Scenic, c'est un 7 places donc déjà niveau stationnement c'est la galère » (Damien, 40 ans, Dijon)



Perspective de **transfert d'une partie significative du budget voiture personnelle** en faveur des véhicules autonomes

Perspective de transférer **une part significative du budget auto personnel vers les services de véhicules autonomes** :

- **de 1500 à 3000 € / an** pour les trajets quotidiens
- **de 200 à 600 € / an** pour les trajets longs en week-end ou en vacances
- Pour certains, l'éventualité d'acheter le VA, pour un budget pouvant aller jusqu'à **25 000 €**.





3. Impact des véhicules autonomes sur le **budget transport en commun urbains**



Les transports en commun urbains : aujourd'hui très prisés mais sources d'insatisfactions multiples

Un mode de déplacement très prisé

Mode de déplacement très attractif, utilisé pour des catégories de trajets urbains et périurbains très variées : trajets domicile-travail, trajets pratiques (faire les courses, aller chez le médecin, aller à sa banque,...) et loisirs (sorties culturelles, visite des amis ou de la famille, sorties culturelles, pratique sportive,...)

Tarifs attractifs dans l'ensemble, notamment pour les publics les moins favorisés financièrement : tarifs sociaux, tarifs jeunes

Souvent plus pratique que la voiture dans les centre-ville : plus rapide (moins sujet aux embouteillages) et ne nécessitant pas de trouver une place de stationnement

« Ce qui est bien à Paris, on a beaucoup de choix, on peut critiquer sur tout mais y a beaucoup de transports » (Lidy, 63 ans, Paris), « A Paris on n'est pas trop mal desservi, entre 2 stations métro, si il y en a pour 10 minutes max c'est beaucoup - Le maillage est assez fort à Paris et la fiabilité, malgré qu'on râle, on peut toujours compter dessus » (Jérôme, 55 ans, Paris), « Les transports parisiens font partis des plus performants au monde. Il y a beaucoup de monde qui s'en plaignent mais je n'ai pas trop à me plaindre » (Dan, 24 ans, Paris), « Le tram quand j'ai envie de le prendre c'est efficace, c'est fréquent et propre » (Pénélope, 51 ans, Dijon)

« Ce n'est pas cher » (Pénélope, 51 ans, Dijon), « Le w-e, il y a certaines lignes qui sont H24, c'est pratique, ça permet de faire plein de choses sans avoir à toujours prendre un VTC qui coûte assez cher » (Dan, 24 ans, Paris)

« Le tram c'est relativement pratique pour aller en ville, pas besoin de trouver une place pour se garer. C'est pratique, il n'y a pas d'embouteillages et on sait le temps qu'on va mettre - je prends le tram parce que je n'aurais pas à trouver un parking, ni à le payer » (Laure, 22 ans, Dijon), « C'est plus simple de circuler, pas besoin de trouver et de payer une place de parking, c'est plus pratique » (Damien, 30 ans, Dijon)



Les transports en commun urbains : aujourd'hui très prisés mais sources d'insatisfactions multiples

Mais un mode de déplacement qui présente des limites

Limites de capacité de réseaux :

- Les **trajets longs** : trajets avec de nombreuses correspondances et certains trajets périurbains en car avec de nombreuses étapes
- La foule lors des **heures d'affluence** : promiscuité, chaleur, retards
- Le **manque de densité** de certains réseaux (Dijon en majeure) : nécessite des trajets longs à pied pour accéder aux stations
- Les **heures de fermetures nocturnes**

Limitation d'usages :

- Le sentiment d'**insécurité**, en particulier pour les femmes (en région parisienne comme en agglomération dijonnaise)
- Manque de praticité lorsqu'on transporte des **bagages** ainsi que pour les **personnes à mobilité réduite**

« Il y en a pour 40 min si tout va bien, mais généralement c'est le bazar donc ça prend 1h - (...) : C'est compliqué, ça me prend un temps fou » (Catherine, 46 ans, Paris), « C'est beaucoup trop long, 3h de transport pour 7h de travail, ça ne vaut pas le coup » (Brigitte, 65 ans, Dijon), « Je me sens vraiment mal quand je me retrouve en heure de pointe » (Lidy, 63 ans, Paris), « Il y a le monde, surtout pendant les heures de pointes où je suis obligée de laisser passer les métros pour rentrer. Le côté température en été, c'est insupportable » (Lila, 55 ans, Paris)

« Je trouve que les gens ne sont pas très respectueux dans le tram. Quand on tombe sur des bandes de jeunes qui voient une fille seule, ils ont tendances à venir nous taquiner » (Laure, 22 ans, Dijon), « Les ascenseurs sont régulièrement en panne, les guichets ne sont pas adaptés - les bus ne sont pas toujours accessibles, les chauffeurs ne savent pas se garer près des trottoirs » (Séverine, 43 ans, Paris)



Demain : forte attractivité des véhicules autonomes en alternative aux transports en commun urbains

Une réponse très attractive sur le registre du confort de transport aux attentes générées par les insatisfactions des usagers des transports en commun urbains et périurbains :

- **Mode de transport porte-à-porte** : pas besoin de marcher jusqu'aux stations, disparition de la contraintes des trajets longs à correspondances multiples
- **Mode de transport plus confortable** : places assises garanties, disparition de l'effet de promiscuité pendant les heures d'affluence
- **Mode de transport plus sécurisant**, surtout dans la nuit
- **Mode de transport 24h/24**

« L'idée est de gagner en praticité, facilité - De chez moi à là où je vais, il m'emmène jusqu'au bout du chemin sans passer par métro ou train » (Séverine, 43 ans, Paris), « Le fait que se soit de porte à porte c'est très important pour moi » (Brigitte, 65 ans, Dijon) « Faire des petits trajets domicile-travail, des choses un peu comme les transports en commun mais plus personnalisées » (Claire, 50 ans, Dijon)

« C'est plus confortable que les transports en commun » (Groupe sans voiture personnelle, Paris), « Le plus c'est moins de promiscuité » (Catherine, 46 ans, Paris), « le fait qu'il n'y ait personne, la tranquillité » (Brigitte, 65 ans, Dijon)

« Je dirais que le plus de la voiture autonome, c'est qu'on lève la contrainte de l'horaire - la fréquence plus grande aussi, donc pouvoir rentrer tard le soir » (Brigitte, 65 ans, Dijon)





Perspective de **transfert d'une partie du budget transport en commun** en faveur des véhicules autonomes

L'ensemble des avantages des véhicules autonomes induit **une valorisation importante de ce mode de transport par rapport aux transports en commun** : un pricing souvent établi à 2 fois le tarif des transports en commun

- jusqu'à 1800 € / an en région parisienne, jusqu'à 1200 € / an en agglomérations moyennes pour les abonnements illimités
- Jusqu'à 5€ par course en tarif unitaire

La majorité des usagers imaginent pouvoir transférer demain une partie de leur budget transports en commun urbains vers des véhicules autonomes individuels ou collectifs, en majeur pour les usagers les plus aisés (profils *Urbains Flexibles* et *Auto flexibles*), en mineur pour les profils *Economes* compte tenu de leurs marges budgétaires plus limitées



« Si j'ai plus de fréquence, je met 100€ par mois » (Brigitte, 65 ans, Dijon), « Je paye 75€ pour le pass Navigo, je trouve ça horriblement cher, donc je serais prête à mettre 25€ de plus pour un véhicule que je pourrais appeler quand je veux, pour le travail, les sorties, avec un surplus pour les déplacements plus loin, en dehors de Paris » (Lila, 55 ans, Paris)

« C'est un progrès, c'est très utile d'imaginer des bus comme ça, je trouverais ça très bien pour les transports en commun si ça permet de diminuer le prix et de fluidifier le trafic - Le petit bus qui roule, il doit accueillir 20 à 30 personnes max » (Joël, 29 ans, Paris), « Si ça peut remplacer les transports, je dis pas non, si on est à 5/6 dedans » (Teva, 24 ans, Paris)



4. Impact des véhicules autonomes sur le **budget voiture de location**



La **location de voiture** : aujourd'hui, un service **très pratique**, utilisé de manière occasionnelle compte tenu de son **coût**

Mode de déplacement occasionnel (1 à 2 fois par an), exclusivement utilisé dans le cadre des loisirs : week-end et vacances. Les véhicules sont souvent loués dans les gares ou les aéroports de destination, et utilisés pendant toute la durée du séjour.

Un mode de transport globalement très satisfaisant :

- **Tous les avantages de la voiture personnelle** : rapidité, autonomie, porte à-porte et, pour une partie des automobilistes, le plaisir de la conduite. Les avantages par rapport aux transports collectifs sont particulièrement valorisés lorsque le véhicule est utilisé en zone rurale.
- D'abord utilisées en zones rurales et dans un contexte de loisirs, **les contraintes de la voiture personnelle se font moins sentir** (cohabitation avec les autres automobilistes, difficultés de stationnement, contrôles de vitesse,...)

Son seul grand point faible : les tarifs jugés parfois trop élevés

« ça nous est arrivé d'en louer une avec Drivy pour une occasion, un mariage à 2h de route - c'est pas plus d'une fois par an » (Teva, 24 ans, Paris)

« Ça n'est arrivé qu'en Sicile, à l'étranger, quand on n'a pas le choix, c'est quand même plus rentable d'y aller en avion et louer sur place que d'y aller en voiture » (Laure, 22 ans, Dijon), « Pour 3 jours, ça faisait 150 € environ » (Teva, 24 ans, Paris)

« On a pris une voiture de location sur place, ça a coûté cher » (Laure, 22 ans, Dijon)



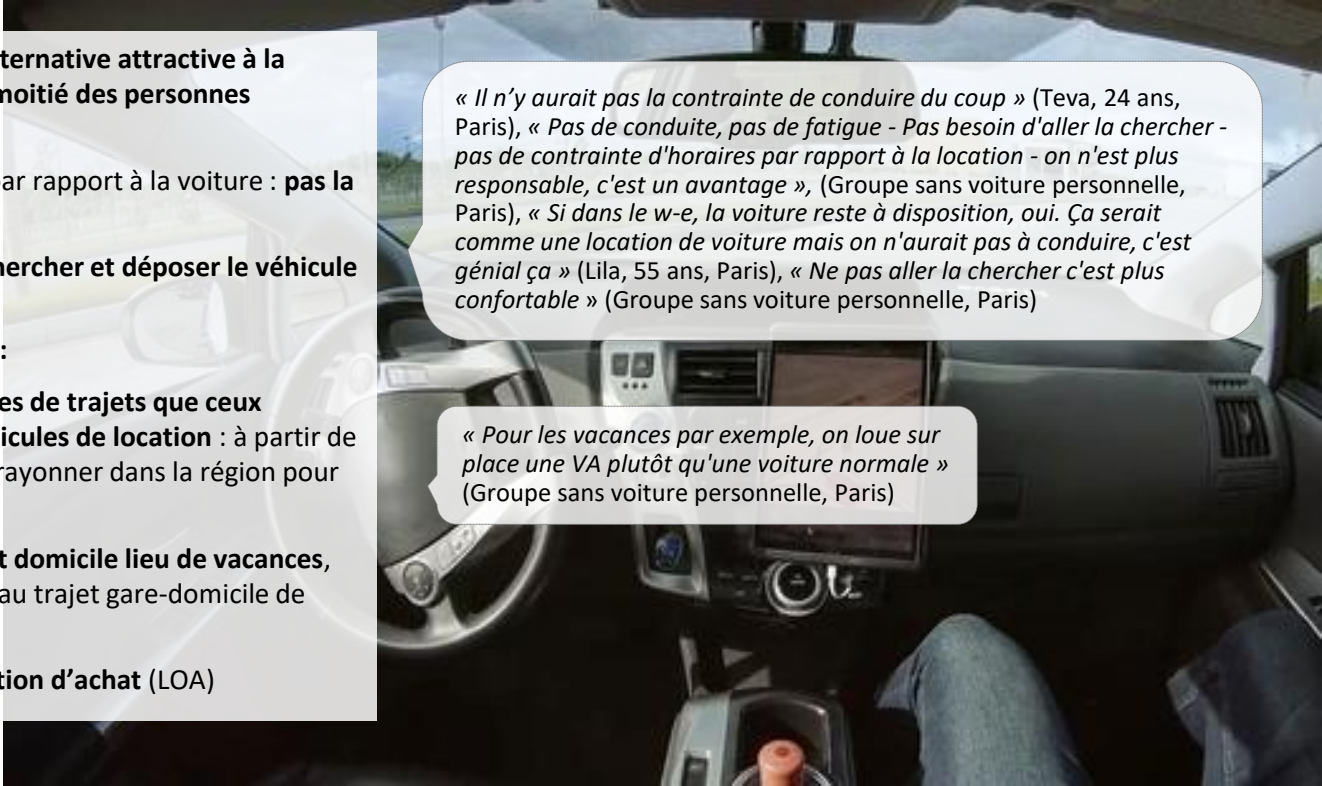
Demain : **potentiel d'attractivité des véhicules autonomes** en alternative à la location de voiture

Le véhicule autonome représente une alternative attractive à la location de voiture individuelle pour la moitié des personnes interrogées utilisatrices de ces services :

- Les avantages génériques des VA par rapport à la voiture : **pas la contrainte de la conduite**
- Avantage de **ne pas avoir à aller chercher et déposer le véhicule**

3 positionnement des VA sont imaginés :

- Positionné sur les **mêmes catégories de trajets que ceux réalisés actuellement avec les véhicules de location** : à partir de la gare / ville de destination, pour rayonner dans la région pour les visites touristiques
- Positionné sur l'**ensemble du trajet domicile lieu de vacances**, en alternative au trajet en train et au trajet gare-domicile de destination
- **Location de longue durée avec option d'achat (LOA)**



« Il n'y aurait pas la contrainte de conduire du coup » (Teva, 24 ans, Paris), « Pas de conduite, pas de fatigue - Pas besoin d'aller la chercher - pas de contrainte d'horaires par rapport à la location - on n'est plus responsable, c'est un avantage », (Groupe sans voiture personnelle, Paris), « Si dans le w-e, la voiture reste à disposition, oui. Ça serait comme une location de voiture mais on n'aurait pas à conduire, c'est génial ça » (Lila, 55 ans, Paris), « Ne pas aller la chercher c'est plus confortable » (Groupe sans voiture personnelle, Paris)

« Pour les vacances par exemple, on loue sur place une VA plutôt qu'une voiture normale » (Groupe sans voiture personnelle, Paris)



Perspective de **transfert de parties importantes du budget location de voiture** en faveur des véhicules autonomes

La valorisation des avantages potentiels des véhicules autonomes par rapport à la voiture de location est significative : **la perspective d'augmentation du budget est estimée entre +15 et + 30%, aux environs de 100€/ jour**

Perspective pour les profils d'utilisateurs intéressés de transférer **une part significative du budget consacré à la location de voiture en vacances vers les services de véhicules autonomes** : budget potentiel de **100 à 200 € / an** chez les profils *Grands Voyageurs, Urbains Flexibles* ainsi que les profils *Economes*

« Une petite voiture ça serait 70€ par jour je dirais, donc 30€ de plus, surtout si le véhicule vient à la maison » (Catherine, 46 ans, Paris), « Ça serait plus cher, parce que pas de soucis d'accident ou pas - la voiture vient te chercher en bas de chez toi, tu dois pas aller la chercher, avec l'assurance, la responsabilité, en voiture autonome on est beaucoup plus tranquille » (Groupe sans voiture personnelle, Paris) « La location serait peut-être un peu plus cher, mais vu qu'avec le côté autonome on n'a pas ce côté stress ou roulement entre les 2 chauffeurs » (Teva, 24 ans, Paris), « Max 15% mais max » (Teva, 24 ans, Paris), « Le coût d'entretien ne sera pas le même parce que la technicité n'est pas pareil, on aura des informaticiens plutôt que des techniciens, donc je dirais 30/40€ en plus » (Groupe voiture personnelle, Dijon)

« A titre individuel, je serais capable de payer le même montant qu'une voiture en leasing, 300€ par mois en forfait » (Groupe voiture personnelle, Dijon)



5. Impact des véhicules autonomes sur le **budget train**



Le train : mode de transport très pratique mais sources de contraintes

Mode de déplacement d'abord utilisé dans le cadre des loisirs (week-end et vacances)

Un mode de transport globalement satisfaisant :

- Rapidité des trajets
- Confort des places assises
- Plus écologique que la voiture personnelle

Certaines limites toutefois :

- Les **trajets intermodaux complexes**, complexifiés par l'emport des bagages : gestion des trajets domicile-gare, éventuellement correspondances entre trains puis gestion des trajets gares-destinations
- Le **prix de certains billets** : recherche d'offre low cost (billets Prem's, Ouigo)
- Les **perturbations et les retards**
- Le **déficit d'accessibilité** pour les personnes à mobilité réduite

« J'essaie de trouver des trajets pas trop cher. Si c'est pour payer 300€ pour aller à Marseille 2 jours, ça ne sert à rien. Donc je regarde beaucoup Ouigo quand je connais les dates à l'avance » (Lila, 55 ans, Paris), « Niveau respect de l'environnement, même si le train pollue aussi, je pense que je serais plus respectueux de l'environnement qu'en prenant la voiture » (Damien, 30 ans, Dijon)

« J'aime bien le train, mais c'est vrai que pour aller où je vais c'est une vraie plaie, le train s'arrête partout, c'est long » (Jérôme, 55 ans, Paris), « Le facteur limitant c'est quand même les contraintes horaires dans l'intermodalité des transports » (Brigitte, 65 ans, Dijon), « Il faut aller jusqu'au tram, du tram à la gare de Dijon (...), il faut changer de gare souvent » (Sébastien, 23 ans, Dijon), « Rambouillet, j'y vais régulièrement pour voir de la famille : à pied jusqu'au métro, ensuite métro jusqu'à la gare Montparnasse, le train jusqu'à Rambouillet et de là mes sœurs viennent me prendre en voiture » (Lila, 55 ans, Paris)

« Le TGV est quand même très cher - qu'on n'a pas tous les moyens de se payer un billet de TGV, c'est pour ça qu'on guette tous les alertes pour les billets prem's » (Pénélope, 51 ans, Dijon), « Je vois des amis qui descendent en train dans le midi, je ne pourrais pas, mon épouse emmène énormément de valise, je suis toujours complet » (Daniel, 66 ans, Dijon), « Avec le train c'est compliqué. C'est toujours pareil, c'est faisable mais compliqué » (Claire, 50 ans, Dijon)



Demain : **potentiel d'attractivité des véhicules autonomes** en alternative à certains trajets en train

Le véhicule autonome représente une alternative attractive aux trajets en train, en tant que mode de transport de porte-à-porte :

- Disparition de la **contrainte des trajets longs à correspondances multiples**
- Avantage de **pouvoir garder le véhicule à destination**

Ce champ d'application spécifique des services de VA pour les trajets longs intéresse des **profils spécifiques d'usagers** :

- Les profils **Grands Voyageurs** qui en sont les utilisateurs les plus fréquents
- Les profils **Urbains Flexibles et Auto flexibles**, qui disposent de budgets transports confortables et sont toujours à la recherche des solutions optimales de transport

« On enlève des étapes, de la marche - la tranquillité, il n'y a qu'un seul moyen, on se pose dedans et c'est de A à Z - Si ça peut m'éviter des étapes, un peu plus de confort, de tranquillité, moins de stress, c'est ce que je vais apprécier » (Teva, 24 ans, Paris), « Je l'essayerai pour aller à Versailles, je prends le train à la Défense et comme la gare St-Lazare fait ce qu'elle veut je dois parfois partir 1 ou 2h avant pour 25 min de trajet - dans le train j'ai des problèmes pour dormir, les enfants qui crient, les gens qui vous braquent vos téléphones, c'est plus tranquille dans le VA » (Groupe sans voiture personnelle, Paris)

« Pour les longues distances, durant les vacances, ça serait une alternative au transport en train (...), on garderait en plus le bénéfice du véhicule sur place, donc ça serait un bon compromis pour moi » (Damien, 40 ans, Dijon), « Si je pars seule ou avec les enfants je ne peux partir que là où il y a des transports donc je suis tributaire de la SNCF. Donc une VA me permettrait de bouger plus et visiter plus en vacance » (Groupe sans voiture personnelle, Paris)



Les véhicules autonomes : perspective de **légère** augmentation du budget consacré aux trajets en train

La valorisation des avantages potentiels des véhicules autonomes par rapport au train demeure mesurée :

- **Une balance bénéfices/coût moyenne** : avantage de praticité des VA par rapport au train, mais perspective d'optimisation du temps non avérée (plus long que le train sur une partie des trajets, surtout ceux effectués en TGV)
- **Elle ne dépasse pas les 15% à 20%** (30% pour les personnes les plus intéressées), dans une zone de prix située sur un niveau intermédiaire entre le train et le VTC.

En volumes, perspective pour les profils d'utilisateurs intéressés de transférer **une part significative du budget consacré aux trajets en train vers les services de véhicules autonomes** : budget potentiel de **200 à 3000 € an** chez les profils *Grands Voyageurs* et *Urbains Flexibles*

« ça serait automatiquement plus cher – il faut que le prix soit entre les trains et la voiture personnelle - plus cher parce que c'est plus confort - le train il faut aller en gare, monter dans le train, il y a les connexions - si on prend un taxi pour faire de chez soi à la gare, ça revient au même et si on part à plusieurs ça réduit le coût déjà ? - en véhicule autonome on met le même prix pour peut-être plus de temps, mais on a plus d'avantages - Forcément, en train ça prend 1h, en voiture ça en prend 3, quel est l'intérêt si ce n'est le prix ? Pourquoi payer plus cher pour prendre 3 fois plus long » (Groupe sans voiture personnelle, Paris), « Pas beaucoup plus, peut-être 30%, 15€ à la place de 10 pour un petit trajet » (Teva, 24 ans, Paris)



6. Impact des véhicules autonomes sur le **budget covoiturage et car**



Le **covoiturage** et le **car** : d'abord utilisés par nécessité économique

Modes de déplacement occasionnels (quelques fois par an), d'abord utilisés pour effectuer des trajets longs pendant les week-end et les vacances

Des mode de transport qui présente plusieurs avantages majeurs :

- **Un avantage financier en premier lieu** : la possibilité d'effectuer des trajets de plusieurs centaines de kilomètres pour quelques dizaines d'euros
- **La convivialité** (covoiturage surtout) : rencontres entre voyageurs, compagnie pour les conducteurs effectuant de longs trajets
- **La possibilité d'effectuer des trajets non couverts par le train** lorsqu'on ne possède pas de voiture

Plusieurs inconvénients en revers de médaille :

- Trajets souvent bien plus longs que le train
- Difficulté pour rejoindre certaines gares ou certains points de rassemblement

« Soit j'emmène des gens en covoiturage, soit les gens viennent me prendre chez moi pour du covoiturage » (Laure, 22 ans, Dijon)

« C'est pas si cher que ça » (Teva, 24 ans, Paris), « On se partage les coûts - en gros mon trajet est remboursé avec des covoitureurs, si ma voiture est complète » (Laure, 22 ans, Dijon), « Si je prends 2 personnes, ça me déduis environ 30€ par aller, donc 60€ aller-retour sur une base de 2 personnes - Je paye juste une somme forfaitaire donc ça me paye beaucoup moins cher, donc 20/25€ on va dire pour le trajet » (Pénélope, 51 ans, Dijon),

« On est avec des gens donc on parle du coup ça passe plus vite - si le conducteur est sympa ça passe plus vite, on peut parler » (Laure, 22 ans, Dijon)

« Les gens ne sont pas toujours agréables et gentils, on tombe sur des cas spécifique parfois » (Laure, 22 ans, Dijon), « Avec les bouchons l'été, le trajet peut prendre 7 voir 8h - en covoiturage on n'arrive pas avant 1 ou 2h du mat' » (Dan, 24 ans, Paris), « Ils lâchent dans les gros axes, souvent les gares, il faut reprendre un bus - Le seul bémol c'est les points de rassemblement quand on est chargés, souvent on vient vous chercher sur des axes comme la rocade qui ne sont pas trop accessibles » (Sébastien, 23 ans, Dijon)



Demain : une attractivité limitée des véhicules autonomes en alternative au covoiturage ou au car

Si les véhicules autonomes présentent de nombreux avantages de praticité par rapport aux solutions low-cost pour effectuer des trajets longs (rapidité, praticité), **les transferts budgétaires potentiels paraissent limités** : perspective de tarifs plus coûteux des véhicules autonomes, pour un public peu disposé à payer plus cher pour accéder à plus de confort et de praticité

Une perspective d'impact budgétaire limité, en volume de transferts comme en évolution. Pour les personnes potentiellement intéressées, la perspective d'allouer des volumes budgétaires limités : de 100 à 300 € / an

« Le covoiturage c'est quand la voiture est disponible, pour avoir le plus de personnes et payer moins cher » (Sébastien, 23 ans, Dijon)



Bilan : motivation à transférer son budget (en faveur des véhicules autonomes) selon les profils

Des motivations à transférer son budget en faveur des véhicules autonomes **très variables selon les profils d'utilisateurs**

Motivation à transférer +



Forte motivation à transférer chez les profils *Urbains flexibles* et *Auto flexibles*

Pour les *Urbains flexibles*, attrait important en alternative aux **transports en commun urbains** et aux **services de taxi ou de VTC**, pour une cible qui utilise beaucoup ces modes de transport : **un nouveau mode de transport conciliant confort et tarifs abordables**

Pour les *Auto flexibles*, attrait en alternative à leur voiture personnelle : **un nouveau mode de transport conciliant les avantages de la voiture** (confort, porte à porte), **un coût moindre et des aspects plus pratiques** (pas la contrainte de la conduite, pas besoin de la garer)



Assez bonne motivation à transférer chez les profils *Grands voyageurs*

Attrait en alternative à la **voiture personnelle** ou aux **voitures de locations**, notamment pour des trajets longs

Attrait en alternative aux transports collectifs : **transports en commun urbains ou certains trajets en train**

Alternative attractive aux services de navettes pour **relier les gares et les aéroports**

Motivation à transférer -



Motivation limitée à transférer chez les profils *Economes* et *Tout Auto*

Chez les *Economes*, leur objectif de maîtrise de **leur budget transport limite leur disposition à substituer les véhicules autonomes à leurs solutions actuelles de transport**, même s'il offre un service plus pratique et plus confortable

Les *Tout Auto* ne sont que **partiellement disposés à remplacer leurs trajets en voiture personnelle par des trajets en véhicule autonome**

Des motivations à transférer en faveur des véhicules autonomes très variables selon les profils d'utilisateurs



Forte motivation à transférer chez les profils *Urbains flexibles* et *Auto flexibles*

« Pour moi la voiture idéale ce n'est pas celle qui va le plus vite ou qui est la plus confortable mais celle qui se conduit toute seule - Avoir un VTC sans chauffeur qui vient me chercher, c'est le rêve » (Jérôme, 55 ans, Paris), « ça me changerait la vie, je pourrais me rendre du point A au point B quand je veux, sans me poser la question de savoir s'il y a un système de transports ou ci ou ça. Ça changerait ma vie du tout au tout - j'applaudis des 2 mains, ça ne serait que du positif » (Séverine, 43 ans, Paris)



Assez bonne motivation à transférer chez les profils *Grands voyageurs*

« C'est génial ça, c'est un peu ce que j'avais dis, c'est top ça, magnifique - même si c'est hors de prix, mais pour le confort et être seule, tranquille, sans la pression de la conduite, de l'excès de vitesse, on prend les bagages qu'on veut, on peut être 2/3/4, ça peut être super intéressant ça - il y a de gros avantages mais tout dépendra du prix » (Lila, 55 ans, Paris), « Je vois la voiture autonome comme un service plus occasionnel, je ne me vois pas avoir ça au quotidien. Là on a parlé des vacances, là oui, mais pas pour mon trajet quotidien » (Damien, 30 ans, Dijon)



Motivation limitée à transférer chez les profils *Economies* et *Tout Auto*

« J'ai du mal à voir les avantages de ce véhicule » (Claire, 50 ans, Dijon), « Je ne vois pas l'intérêt, remplacer tous les humains par des machines, je suis pas super fan » (Joël, 29 ans, Paris), « Je n'en suis pas encore là et je ne suis pas encore dégoûté de la route au point de payer plus pour ça » (Damien, 40 ans, Dijon), « Pour moi c'est de la science fiction, je ne l'envisage pas, j'aime être maître de ma situation, de ma sécurité, je ne ferais pas confiance - Je pense qu'on n'est pas autonome, on devient dépendant - Le jour où j'aurais besoin de ce genre d'assistance c'est que je serais bien diminué, donc ça va me dévaloriser quelque part » (Daniel, 66 ans, Dijon)



Temps 4 : L'impact potentiel des véhicules autonomes sur les budgets domestiques

Les véhicules autonomes : des perspectives d'impacts budgétaires très variés selon les profils d'utilisateurs

Les perspectives d'impacts budgétaires des véhicules autonomes sont d'abord **tributaires des profils sociologiques des différents types d'utilisateurs** :

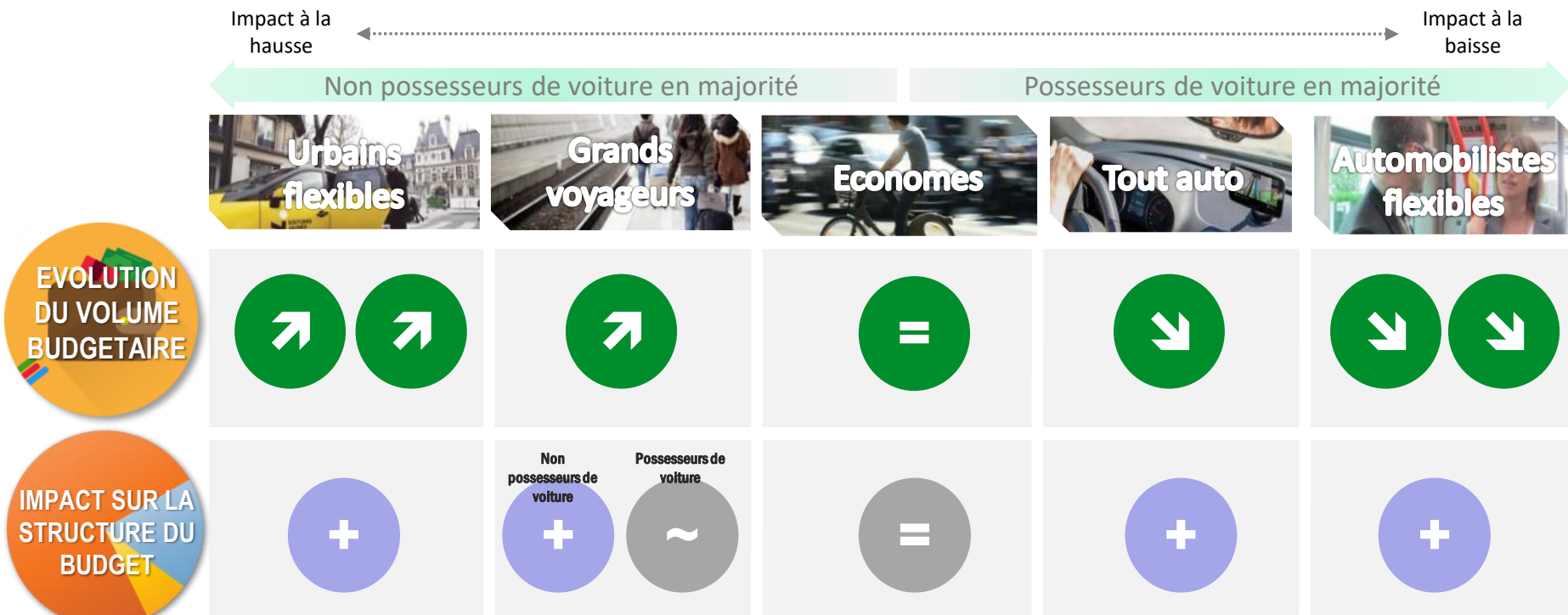
- Perspective d'impact budgétaire potentiel plus important parmi les **foyers à revenus confortables** Vs les profils Economes
- Grande variabilité selon que le ménage **possède au moins une voiture** : perspective de baisse du budget transport pour les possesseurs de voiture (en l'occurrence les zones plus rurales) Vs perspective de hausse pour ceux qui n'en possèdent pas (en l'occurrence les zones plus urbaines)

Ils sont aussi **tributaires des modalités d'appropriation de la technologie des véhicules autonomes** :

- Perspective d'impact budgétaire plus fort chez les personnes qui adoptent les plus cette technologie et qui par conséquent y projettent les usages futurs les plus nombreux
- Perspective d'impact budgétaire plus limitée chez les personnes qui projettent moins d'usages potentiels des véhicules autonomes



Les véhicules autonomes : perspective d'impact significatif sur le budget transport de la majorité des ménages



Les véhicules autonomes : des impacts budgétaires très différents entre les possesseurs et les non possesseurs de voiture

Non possesseurs de voiture

Perspective de **hausse du budget transport** parmi les profils **Urbains flexibles** et une partie des **Grands voyageurs** : transfert d'une partie des trajets effectués aujourd'hui en transports en commun et en train vers les services de véhicule autonome pour **gagner en confort quitte à payer plus cher**

Le poids des VA pourrait représenter **plus de la moitié de leur budget futur** : transfert de la **totalité des services de taxi / VTC** vers les services de véhicules autonomes (abonnement VA illimité jusqu'à 2 fois plus coûteux, jusqu'à 1800 €/an) et **hausse du budget consacré aux trajets longs, en substitution du train et des navettes gares ou aéroports** (une hausse allant jusqu'à 15%), pour un budget potentiel de **500 à 1000 € an**

Possesseurs de voiture

Perspective de **baisse du budget transport** parmi les profils **Tout Auto** et les **Automobilistes flexibles** : perspective de baisse du budget auto, en remplaçant une partie des trajets qu'ils réalisent avec leur voiture personnelle par des trajets en véhicule autonome (essentiellement dans sa déclinaison privative). L'éventualité d'un achat de véhicule autonome ne devrait pas en revanche bousculer leur budget, dans la mesure où les écarts de prix entre véhicules traditionnels et véhicules autonomes ne devraient pas être très significatifs à l'avenir.

Le poids des VA pourrait représenter **jusqu'à un 1/3 de leur budget futur** : Les services de VA pourraient se substituer à la **moitié de leur budget consacré actuellement aux trajets effectués avec leur voiture personnelle**, leur permettant de diminuer jusqu'à 50% ce budget, pour une enveloppe budgétaire potentielle de 400 à 3000 € / an

Les Urbains Flexibles : **Perspective de hausse** de leur budget transport

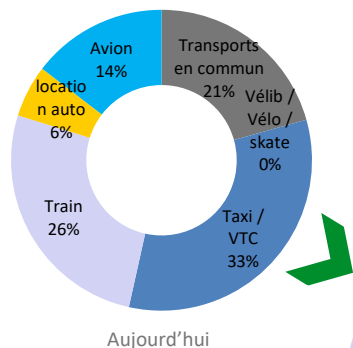
La plus forte augmentation potentielle du budget consacré aux transports :

- Sur les trajets urbains quotidiens, **augmentation potentielle du budget consacré aux trajets loisirs** : transfert d'une partie des trajets effectués aujourd'hui en transports en commun vers les services des véhicule autonome pour **gagner en confort quitte à payer plus cher**
- Sur les trajets loisirs de longue distance : transfert d'une partie des trajets effectués aujourd'hui en train vers les services des véhicule autonome, ici aussi pour **gagner en confort quitte à payer plus cher**

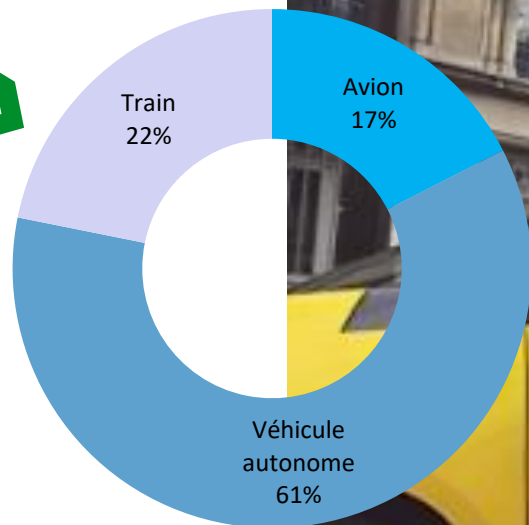
« Je pense que ça sera un peu plus élevé mais que je rentrerais dans mes comptes parce que je pourrais me déplacer plus facilement - je pense que la consommation augmenterait - Je prends un taxi 2/3 fois par mois, donc je pourrais en prendre plus » (Groupe sans voiture personnelle, Paris)



Les Urbains Flexibles : Impact potentiel significatif des VA sur la composition de leur budget transport



Aujourd'hui



Demain

Transfert d'une part significative du budget transport vers les services de véhicules autonomes (un poids qui pourrait représenter plus de la moitié de leur budget futur) :

- Les services de voiture autonome pourraient se substituer à **la totalité des services de taxi / VTC** et à **une partie des trajets en transports en commun** : ils sont disposés à remplacer leur abonnement transports en commun illimité actuel pour **un abonnement VA illimité jusqu'à 2 fois plus coûteux** (l'équivalent de 1800 €/ an en agglomération parisienne)
- Les services de VA pourraient aussi se substituer à **une partie des trajets en train**, lorsque le rapport bénéfice/coût sera en leur faveur : perspective de **hausse du budget consacré aux trajets longs**, pour un budget potentiel de **500 à 1000 € an**, (une hausse allant jusqu'à 15%)
- Intention pour 1 personne interrogée sur 2 de recourir aux services de VA en alternative à la **location de voiture en vacances**. Perspective de **hausse du budget** : jusqu'à **30% plus cher** pour les services de VA, pour des budgets de **100 à 200 € / an**



Les *Grands Voyageurs* : **Perspective de hausse** de leur budget transport



Le poste principal d'augmentation devrait concerner les trajets en train : transfert d'une partie des trajets effectués aujourd'hui en train vers les services des véhicule autonome, ici aussi pour **gagner en confort quitte à payer plus cher** (perspective de diminuer les nombre d'étapes dans les trajets longs)

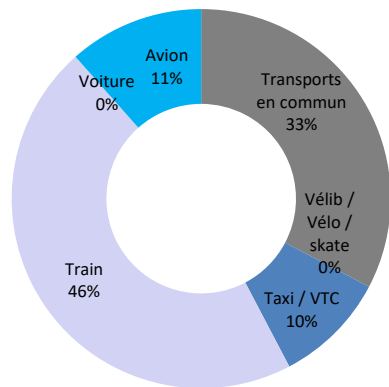
L'augmentation de ce poste budgétaire devrait toutefois être partiellement compensé par la baisse d'autres postes budgétaires :

- Perspective de **diminuer le budget consacré aux courses en taxi / VTC** (liaisons avec les gares et les aéroports en particulier) en les transférant vers des services moins coûteux de véhicules autonomes
- Perspective de **diminuer la part du budget auto personnelle** en transférant une partie des trajets effectués actuellement avec la voiture personnelle vers des services de VA



« Je pense que ça va me coûter d'avantage mais ça sera plus pratique et je serais sereine » (Lila, 55 ans, Paris), « La VA pourrait m'éviter les 2 premières étapes, elle pourrait m'emmener de Dijon à Paris - Qu'on n'ait pas toutes ces étapes entre 2, donc implicitement, gagner du temps - Gain au niveau de la fatigue, vu le temps de trajet total pour arriver au Vietnam, si je peux gratter 1 ou 2h sur le temps total, ça m'intéresse » (Damien, 30 ans, Dijon)

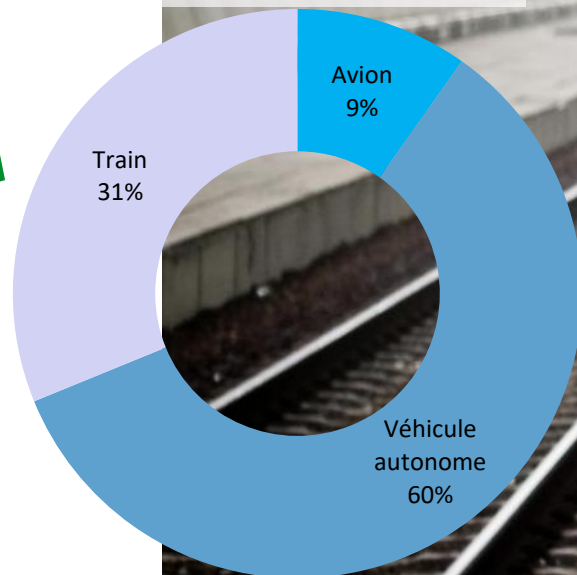
Les Grands Voyageurs : Impacts potentiels variables sur la composition de leurs budgets transports



Aujourd'hui



Pas de voiture individuelle



Demain

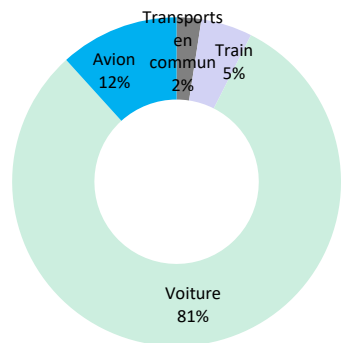
Impact significatif auprès des non possesseurs de voiture personnelle : Le poids des véhicules autonomes pourrait représenter **plus de la moitié du budget futur pour les usagers qui ne possèdent pas de voiture**

- **Transfert partiel des budgets transports en commun et taxi/VTC vers les services de VA** : ils sont disposés à remplacer leur abonnement illimité actuel pour un abonnement VA illimité jusqu'à 40% plus coûteux (jusqu'à 1200 €/an en agglomération parisienne)
- **En remplacement de certains trajets en train** : budget potentiel de 200 à 3000 € an, pour des budgets pouvant représenter une hausse allant jusqu'à 10%

« Je prendrais moins les transports en commun, j'arrêteraï peut-être même le pass Navigo - Pour aller travailler ça serait l'idéal - Des sorties chez des amis en banlieue, ça serait pas mal aussi ça - besoin d'aller à Orly, je l'appelle, elle vient me chercher et voilà » (Lila, 55 ans, Paris), « Pouvoir être autonome du train à l'endroit où je veux aller, qu'on soit pas obligé de m'attendre à la gare » (Lidy, 63 ans, Paris)



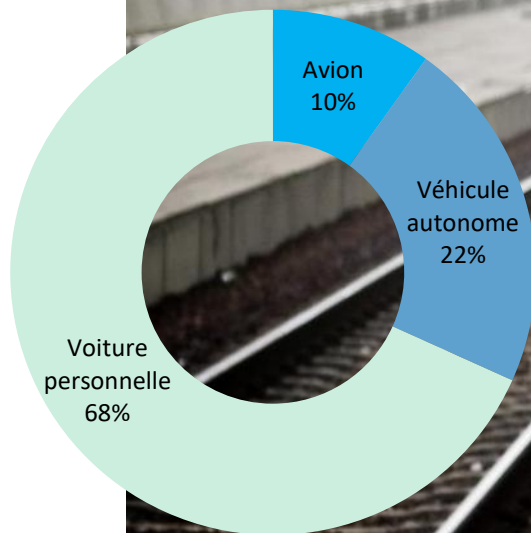
Les Grands Voyageurs : Impacts potentiels variables sur la composition de leurs budgets transports



Aujourd'hui



Voiture individuelle possédée



Demain

Impact plus modéré sur la structure du budget des possesseurs de voiture : transfert potentiel d'une partie seulement de leur budget auto vers les service de VA, avec un objectif de baisse de leur budget transport (perspective de coût d'usage moins élevé des VA que leur voiture personnelle : jusqu'à 50% moins coûteux).

- Budget potentiel de 1000 à 2000 € / an pour les trajets quotidiens
- Budget potentiel de 400 € / an pour certains trajets longs le week-end ou en vacances

« La voiture autonome peut être intéressante, le vendredi soir quand je dois me taper 150km je n'ai pas forcément envie - C'était 90€ pour y aller en voiture, donc je ne sais pas, la moitié peut-être, voir 50€ pour être large » (Damien, 30 ans, Dijon)



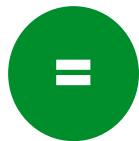
Les *Economes* : **Perspective de stabilité** de leur budget transport

Un budget qui devrait rester stable, dans un contexte de budget transport contenu :

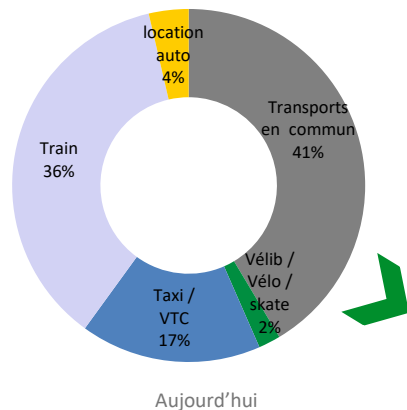
- Pour les non possesseurs de voiture, **la baisse du prix des courses en voiture autonome par rapport au prix des taxis et VTC devrait entraîner un développement du service dans un contexte iso budget** (2 fois moins cher = 2 fois plus d'usages).
- Pour les possesseurs de voiture, **pas de perspective d'évolution de leur budget auto** dans un contexte de recours aux services de voitures autonomes qui devrait rester très occasionnel
- **Peu d'impact sur les volumes budgétaires consacrés autres modes de transport**, dans la mesure où ils devraient demeurer moins coûteux que les services de véhicules autonomes

« Je suis bien comme ça, pour aller à Paris, pour traverser tout Paris je met 40/45 minutes, je m'imagine pas faire ça en voiture - je ne l'utiliserais pas personnellement » (Joël, 29 ans, Paris), « le métro, même si on n'aime pas, c'est le plus rapide pour se déplacer - On va l'utiliser plus souvent, donc comme c'est moins cher à chaque fois, si on l'utilise le double on en reviendra au même budget au final » (Groupe sans voiture personnelle, Paris)

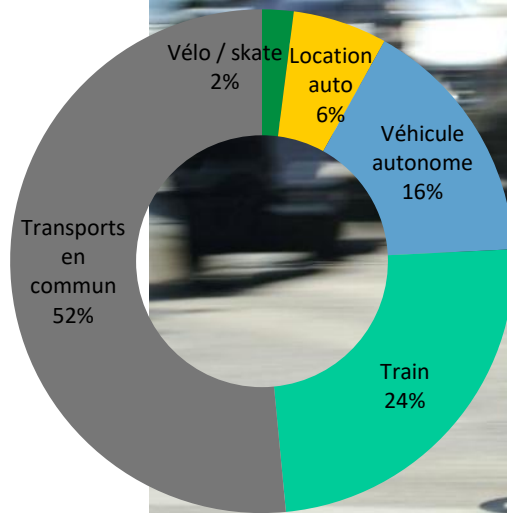
« Pour un véhicule personnel je dirais le même prix, parce qu'il y aura des pièces en moins pour la conduite humaine et d'autres qu'on va rajouter pour l'autonomie, donc ça reviendrait au même » (Groupe voiture personnelle, Dijon)



Les *Economes* : **Impact limité** des VA sur la composition de leur budget transport



Pas de voiture individuelle



Demain

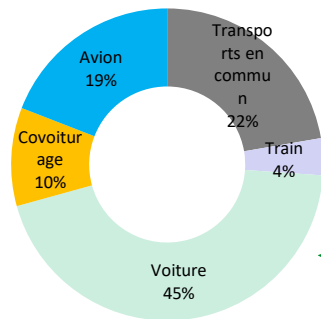
Potentiel d'impact limité des véhicules autonomes sur la composition du budget transports des non possesseurs de voiture. Un poids des services de VA qui ne devrait pas dépasser les 15% de leur budget futur, essentiellement en **substitution au budget taxi/VTC actuel** :

- **Stabilité de leur budget taxis et VTC** : la baisse potentielle du prix des courses venant être contrebalancée par un développement proportionnel des usages, pour un volume potentiel de 100 à 250 € / an. Seuls une minorité imaginent augmenter ce poste, et ce dans des proportions limitées
- **Impact limité sur leur budget transports loisirs (train et location de voiture en vacances), compte tenu du budget serré de ces usagers** : peu disposés à payer davantage pour un service plus confortable

« Je dirais 70€ par mois pour avoir la tranquillité, pouvoir se poser - Ça serait bien que le tout, les 2, transports en commun et autonome, la somme des 2, que ça ne fasse pas plus de 100€ les 2 par mois - J'aimerais que se soit quasi le même prix quand même » (Teva, 24 ans, Paris)

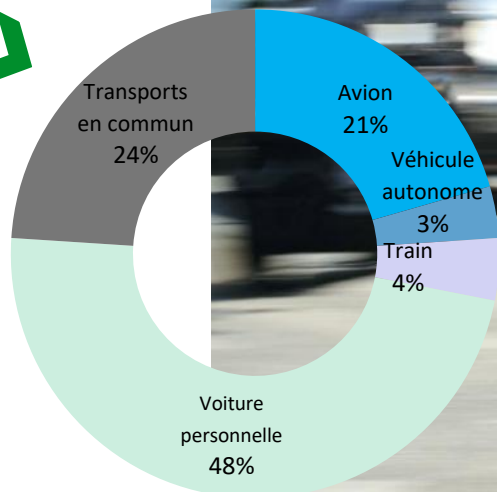


Les *Economes* : **Impact limité** des VA sur la composition de leur budget transport



Aujourd'hui

Voiture individuelle possédée



Demain

Chez les possesseurs de voiture, le potentiel d'impact des véhicules autonomes sur la composition de leur budget transports paraît elle aussi limitée :

- Impact éventuel **sur leur budget voiture personnelle** : perspective de diminuer leur budget auto jusqu'à – 50%, (200 à 300 € / an), pour un budget qui reste au global limité
- **Impact minime sur les autres postes budgétaires impliquant une hausse du coût des trajets (train)**

« C'est assez exceptionnel, c'est des usages non quotidien - je pense que 50€ c'est limite, par rapport au 40€ de train. Ça fait 100€ aller-retour, c'est correct » (Sébastien, 23 ans, Dijon)



Les *Tout Auto* : **Perspective de baisse** de leur budget transport

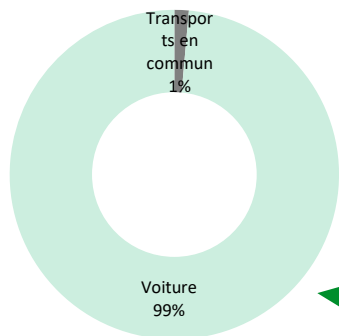
Un budget transport qui pourrait diminuer :

- **Perspective de baisse du budget auto**, en remplaçant une partie des trajets qu'ils réalisent avec leur voiture personnelle par des trajets en véhicule autonome (essentiellement dans sa déclinaison privative)
- **L'éventualité d'un achat de véhicule autonome ne devrait pas en revanche bousculer leur budget**, dans la mesure où les écarts de prix entre véhicules traditionnels et véhicules autonomes ne devraient pas être très significatifs à l'avenir.

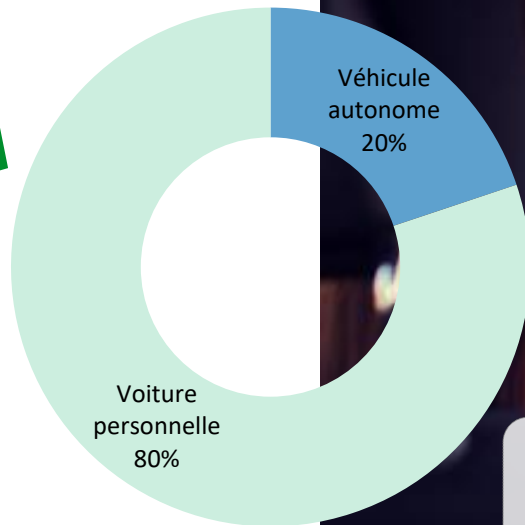
« J'imagine ça moins cher, vu que le véhicule on ne doit pas l'acheter, on ne fait que le réserver - Faudrait que se soit moins cher que son propre véhicule » (Pénélope, 51 ans, Dijon), « ça devient intéressant parce qu'on n'a plus d'entretien, d'assurance, on récupère là-dessus - Si c'est intéressant ça peut venir remplacer un des 2 véhicules - en terme de coût je peux être gagnant sur ces prestations » (Damien, 40 ans, Dijon) « ça me coûte moins cher que ma voiture, donc 50/100 je dirais » (Groupe voiture personnelle, Dijon)



Les *Tout Auto* : Impact potentiel assez significatif des VA sur la composition de leur budget transport



Aujourd'hui



Demain

Potentiel d'impact des véhicules autonomes sur la structure de leur budget transports : Un poids qui pourrait représenter près d'**1/5 de leur budget futur** dans la perspective de transférer une partie de leur budget auto actuel vers des services de VA :

- Budget potentiel de 400 à 3000 € / an, pour une enveloppe budgétaire qui pourrait représenter **le montant total du budget auto actuel consacré aux trajets quotidiens**. La substitution des véhicules autonomes à la voiture personnelle pour les trajets longs est en revanche peu envisagée (attachement au plaisir de conduire et au besoin de contrôle du véhicule)
- Dans une perspective d'usage intensif, les services de VA pourraient aller jusqu'à **remplacer la seconde voiture du foyer**

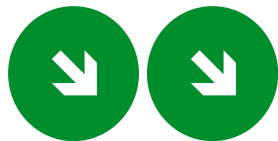
« On retrouverait cette liberté et pas de contrainte pour se garer, ça serait nickel. Mon bénéfice il serait là » (Damien, 40 ans, Dijon), « Si c'est pour du loisir, faire du shopping, on pourrait imaginer qu'il nous déposerait mieux que les transports en commun sans avoir les contraintes de parking et tout ça » (Claire, 50 ans, Dijon)



Les *Automobilistes Flexibles* : **Perspective de baisse** de leur budget transport

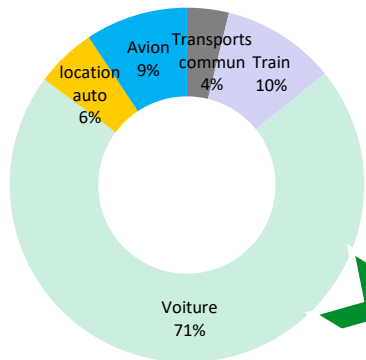
Perspective de baisse sensible de leur budget transport :

- Perspective de **diminuer jusqu'à 50% la part du budget auto personnelle**, pour ces automobilistes ouverts aux alternatives à la voiture personnelle : le remplacement d'une partie de leurs trajets réalisés avec leur voiture personnelle par des services automobiles représente la possibilité de diminuer de manière conséquente leur budget auto
- **Augmentation potentielle de leur budget consacré aux trajets en train et en transports en commun, mais pour un volume qui reste proportionnellement limité**

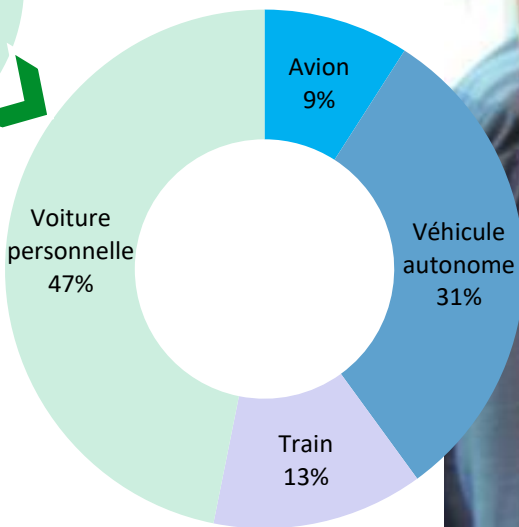


« Domicile-travail ça pourrait » (Laure, 22 ans, Dijon), « A la place de ma voiture, ça remplacerait tous mes trajets en semaine », (Groupe voiture personnelle, Dijon), « Je pars en voiture, et je n'ai pas à partir avec la mienne et avoir peur de me l'avoir faite caillassée, fracturée - Pour aller à Dijon, je prendrais plus facilement le train à Montbard » (Brigitte, 65 ans, Dijon)

Les *Automobilistes Flexibles* : Impact potentiel significatif des VA sur la composition de leur budget transport



Aujourd'hui



Demain

STRUCTURE
DU BUDGET

Potentiel d'impact significatif des véhicules autonomes sur la composition de leur budget transports : un poids qui pourrait représenter près d'un 1/3 de leur budget futur, pour un montant potentiel de 1 400 à 2 100 € / an, d'abord pour les déplacements urbains quotidiens, mais aussi pour certains trajets longs :

- Les services de VA pourraient se substituer à la **moitié de leur budget consacré actuellement aux trajets effectués avec leur voiture personnelle, leur permettant de diminuer jusqu'à 50% ce budget.**
- Le budget VA pourraient se substituer à **une partie de leur budget transports en commun et train actuel**

« Domicile-travail ça pourrait » (Laure, 22 ans, Dijon), « A la place de ma voiture, ça remplacerait tous mes trajets en semaine », (Groupe voiture personnelle, Dijon), « Je pars en voiture, et je n'ai pas à partir avec la mienne et avoir peur de me l'avoir faite caillassée, fracturée - Pour aller à Dijon, je prendrais plus facilement le train à Montbard » (Brigitte, 65 ans, Dijon)



Conclusions

Une technologie balbutiante, dont les applications concrètes sont encore mal définies mais porteuses de nombreuses promesses

Si la notion de « véhicule autonome » est connue d'une majorité de personnes interrogées dans son principe, les applications concrètes de cette technologie demeurent aujourd'hui encore mal définies. De fait, celle-ci permet en l'état d'imaginer des formes très variées :

- Positionnée sur le territoire des transports en **porte-à-porte**, à l'instar des services de taxi ou de VTC, de la voiture personnelle ou en location
- Positionnée sur le territoire des **véhicules qu'on ne conduit pas soi-même**, à l'instar des services de taxi ou de VTC ou des transports en commun
- Positionnée aussi par certains sur le territoire des **transports collectifs** (véhicules collectifs de petite ou de moyenne capacité)

Si la technologie des véhicules autonomes soulève aujourd'hui de nombreuses craintes de par son manque de maturité (quid des risques, des accidents potentiels ?), celle-ci est aussi porteuse de nombreuses promesses :

- Le confort de la voiture **sans la contrainte de la conduite**
- La perspective d'accéder à **une solution de transport moins coûteuse** que la voiture personnelle ou que les courses en taxi ou en VTC
- La perspective **de gagner du temps** (moins d'étapes, circulation plus fluide et optimisation de son propre temps personnel)
- La motivation écologique demeure **minoritaire** (car déjà intégrée dans la dimension électro-mobilité)

Des atouts potentiels par rapport aux modes de transports actuels

Les véhicules autonomes ont, dans leur principe, la capacité à se substituer à la plupart des solutions de transports :

- **Motivation du PRIX** par rapport aux **taxis** et aux **VTC** et par rapport à la **voiture personnelle** : **potentiellement moins coûteux**
- **Motivation du CONFORT / PRATICITE**, par rapport à la plupart des autres modes de transport, à l'**exception de la voiture personnelle** (surtout dans la déclinaison privative de l'usage des véhicules autonomes) : transport porte à porte, confort et sentiment de sécurité (places assises, pas d'effet de promiscuité) et tranquillité (pas de présence de chauffeur dans le véhicule)
- **Motivation du TEMPS de TRAJET** comme levier potentiel sur certains trajets spécifiques par rapport à la plupart des solutions de transport actuelles, à l'**exception des services de taxi / VTC** et de la **voiture personnelle** : Potentiellement plus rapide que les transports en commun, le train (TER), le car ou le covoiturage sur certains trajets et gain de temps par rapport à la voiture personnelle ou en location (pas la contrainte de la gestion du véhicule et possibilité d'optimiser son temps pendant les trajets au lieu de conduire)
- **Motivation ECOLOGIQUE**, par rapport à la **voiture personnelle** : mode de transport plus respectueux de l'environnement car motorisation électrique

Perspective d'impact significatif sur le budget transport de la majorité des ménages

Les perspectives d'impact des véhicules autonomes sur les budgets domestiques se révèlent très variées selon les profils d'utilisateurs :

- Perspective d'impact budgétaire potentiel plus important parmi les **foyers à revenus confortables** Vs les profils Économes
- Grande variabilité selon que le ménage **possède au moins une voiture** : perspective de baisse du budget transport pour les possesseurs de voiture (en l'occurrence les zones plus rurales) Vs perspective de hausse pour ceux qui n'en possèdent pas (en l'occurrence les zones plus urbaines)
- Perspective d'impact budgétaire plus forte chez les personnes **qui adoptent le plus cette technologie** et qui par conséquent y projettent les usages futurs les plus nombreux

Perspective d'impact significatif sur le budget transport de la majorité des ménages

L'impact potentiel des véhicules autonomes sur le montant des budgets transports s'avère significatif pour la majorité des ménages :

- Perspective de **hausse du budget transport** pour les non possesseurs de voiture hors profils *Economes*, soit les profils **Urbains flexibles** et une partie des **Grands voyageurs** : transfert d'une partie des trajets effectués aujourd'hui en transports en commun et en train vers les services des véhicule autonome pour **gagner en confort quitte à payer plus cher**
- Perspective à l'opposé de **baisse du budget transport** pour les possesseurs de voiture hors profils *Economes*, soit les profils **Tout Auto** et les **Automobilistes flexibles** : perspective de baisse du budget auto, en remplaçant une partie des trajets qu'ils réalisent avec leur voiture personnelle par des trajets en véhicule autonome (essentiellement dans sa déclinaison privative). L'éventualité d'un achat de véhicule autonome ne devrait pas en revanche bousculer leur budget, dans la mesure où les écarts de prix entre véhicules traditionnels et véhicules autonomes ne devraient pas être très significatifs à l'avenir.
- Perspective enfin de **stabilité du volume budgétaire** chez les profils **Economes** : Pour les non possesseurs de voiture, la baisse du prix des courses en voiture autonome par rapport au prix des taxis et VTC devrait entraîner un développement du service dans un contexte iso budget (2 fois moins cher = 2 fois plus d'usages). Pour les possesseurs de voiture, pas de perspective d'évolution de leur budget auto dans un contexte de recours très ponctuels aux services de voitures autonomes .

Perspective d'impact significatif sur le budget transport de la majorité des ménages

Les véhicules autonomes portent en perspective un impact sur la structure de la plupart des budgets transports, à l'exception notable des profils *Economes* :

- Le poids des VA pourrait représenter **plus de la moitié du budget futur des non possesseurs de voiture**, chez les profils *Urbains flexibles* et *Grands voyageurs* : transfert de la **totalité des services de taxi / VTC** vers les services de véhicules autonomes (abonnement VA illimité jusqu'à 2 fois plus coûteux, jusqu'à 1800 €/ an) et **hausse du budget consacré aux trajets longs, en substitution du train et des navettes gares ou aéroports** (une hausse allant jusqu'à 15%), pour un budget potentiel de **500 à 1000 € an**
- Le poids des VA pourrait représenter **jusqu'à un 1/3 du budget futur des possesseurs de voiture**, profils *Auto Flexible* et *Tout Auto* : Les services de VA pourraient se substituer à la **moitié de leur budget consacré actuellement aux trajets effectués avec leur voiture personnelle**, leur permettant de diminuer jusqu'à 50% ce budget, pour une enveloppe budgétaire potentielle de 400 à 3000 € / an
- Impact limité sur la composition du budget des profils *Economes* (in poids des services de VA qui ne devrait par dépasser les 15% de leur budget futur) : **la baisse du prix des courses en voiture autonome par rapport au prix des taxis et VTC devrait entrainer un développement du service dans un contexte iso budget** (2 fois moins cher = 2 fois plus d'usages). Pour les possesseurs de voiture, **pas de perspective d'évolution de leur budget auto** dans un contexte de recours aux services de voitures autonomes qui devrait rester très occasionnel. **Impact limité sur leur budget transports loisirs (train et location de voiture en vacances), compte tenu de leur budget serré** (peu disposés à payer davantage pour un service plus confortable)

Annexes

Guides d'entretien et d'animation



GUIDE ENTRETIENS INDIVIDUELS L'économie domestique des véhicules autonomes

22 janvier 2019

INTRODUCTION

Présentation du principe de l'entretien :

- Bonjour, je vous remercie de vous être rendu disponible pour cet entretien. Je suis X, je travaille pour le Smart Mobility Lab.
- Nous allons passer 1h30 ensemble, pour parler de vous, de vos trajets quotidiens ou plus exceptionnels : les moyens de transports utilisés, les critères de choix, les avantages et inconvénients de chaque mode de transport et les transports du futur
- *Rappel des règles de confidentialité et de la démarche de discussion ouverte de l'entretien.*

1. PRESENTATION DE L'INTERVIEWE ET TOUR D'HORIZON DES MODES DE TRANSPORT UTILISES (15')

Prénom, activité

Situation de famille, enfants, lieu d'habitation

Les **moyens de transports** possédés dans le foyer : voiture, deux-roues motorisés, vélo (mécanique, électrique ?), trottinette (mécanique, électrique ?),...

A combien estimez-vous votre **budget global annuel consacré aux transports** ? Quels sont vos grands postes de dépenses transports ? *Relances* : abonnements transports en commun, achat des véhicules, carburant, entretien des véhicules, dépenses annexes (assurance, stationnement, péages, stages de récupération de points...)

Incluez-vous les déplacements effectués pendant les **vacances** ? A combien les estimez-vous spécifiquement ?

2 PANORAMA DES TRAJETS ACTUELS (30')

Consignes : l'animateur déplie une feuille A3 et explique à l'interviewé que nous allons effectuer la cartographie complète de ses déplacements, au quotidien, mais aussi le week-end et pendant les vacances.



GUIDE D'ANIMATION L'économie domestique des véhicules autonomes

V4

19 mars 2019

INTRODUCTION (5')

Présentation du principe de la réunion de groupe :

- Bonjour, je vous remercie de vous être rendu disponible pour cette réunion de groupe. Je suis X, je travaille pour Smart Mobility Lab.
- Nous allons passer 2h30 ensemble, pour parler de vous, de vos trajets quotidiens, ainsi que le week-end et pendant les vacances : les moyens de transports utilisés, les critères de choix, les avantages et inconvénients de chaque mode de transport et les transports du futur
- *Rappel des règles de confidentialité et des règles de la discussion : écoute mutuelle, tours de parole et expression personnelle.*

1. LES VEHICULES AUTONOMES : PERCEPTIONS ET CONNAISSANCES SPONTANÉES (20')

a. Evocations et connaissance spontanée

Si je vous « **véhicules autonomes** », quelles sont tous les mots, les idées, les sensations qui vous viennent spontanément à l'esprit ? Pour quelles raisons ?

Que savez-vous des véhicules autonomes ? C'est quoi selon vous ? Cela correspond à quels types de véhicules ? A quelles innovations technologiques ?

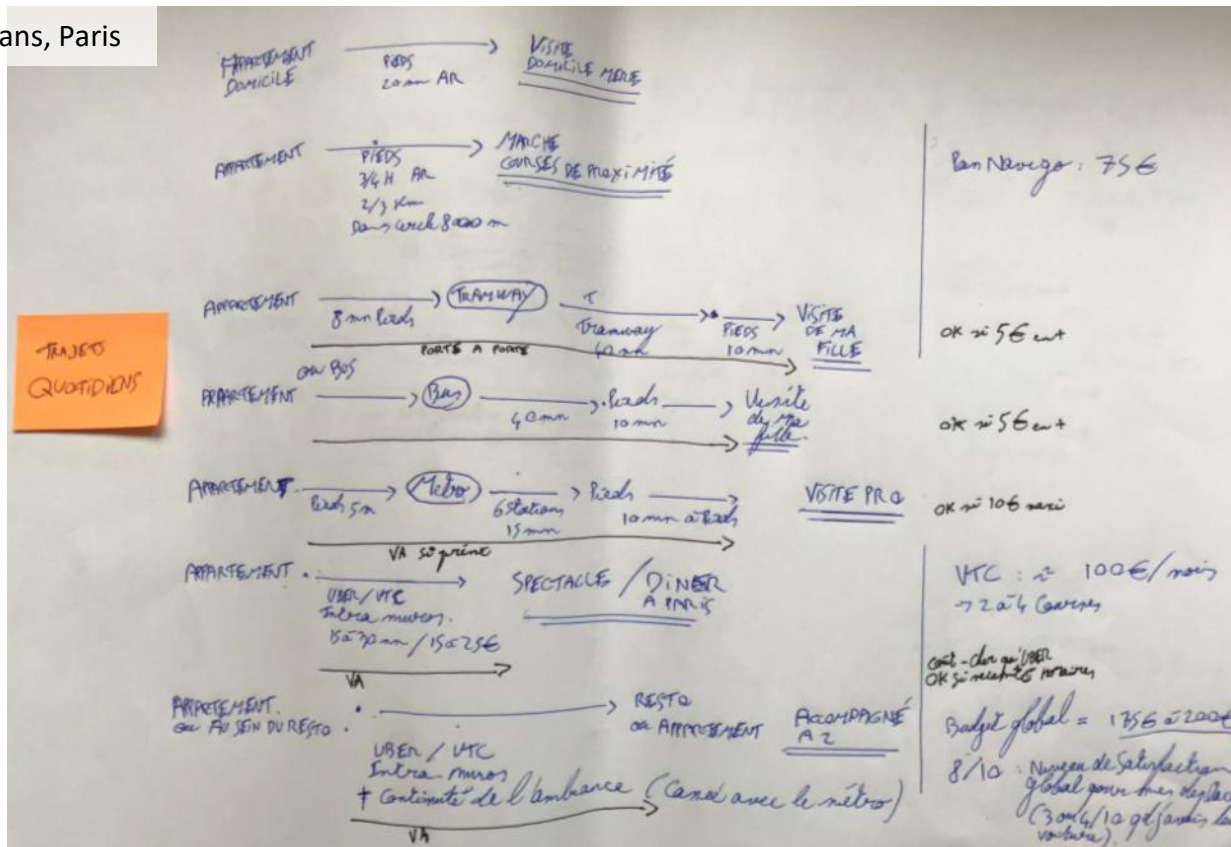
b. Evocations suite au descriptif

Descriptif du périmètre de la voiture autonome : Les voitures sont aujourd'hui équipées d'un certain nombre de dispositifs d'assistance à la conduite. Certains équipent nos voitures depuis déjà longtemps : assistance au freinage, direction assistée par exemple. D'autres dispositifs plus évolués sont apparus plus récemment : régulateur de vitesse, park assist, freinage d'urgence.... Tous ces véhicules sont considérés comme des **véhicules semi-autonomes**.

Nous allons parler ici de **véhicules totalement autonomes**, c'est-à-dire des véhicules dont la conduite s'effectue de manière totalement automatisée : ce sont des véhicules qui ne nécessitent pas de conducteur, et qui sont éventuellement totalement dépourvus de volant. Ils pourront demain ressembler à la voiture individuelle de monsieur tout le monde, mais on peut aussi imaginer des véhicules autonomes équipés de davantage de places et destinés à des transports collectifs.

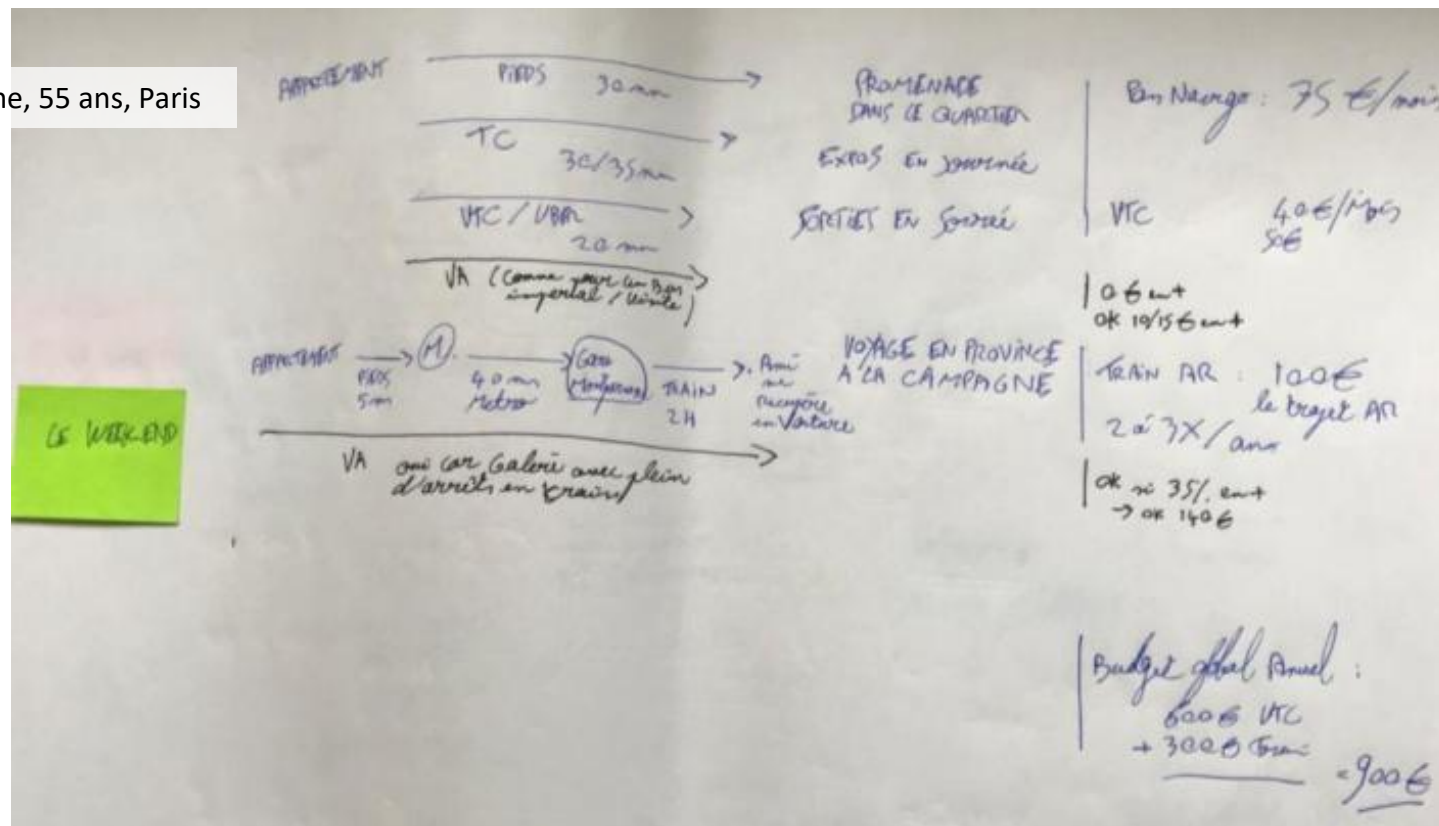
Exemples de User journey Maps : **profil Urbain flexible**

Jérôme, 55 ans, Paris



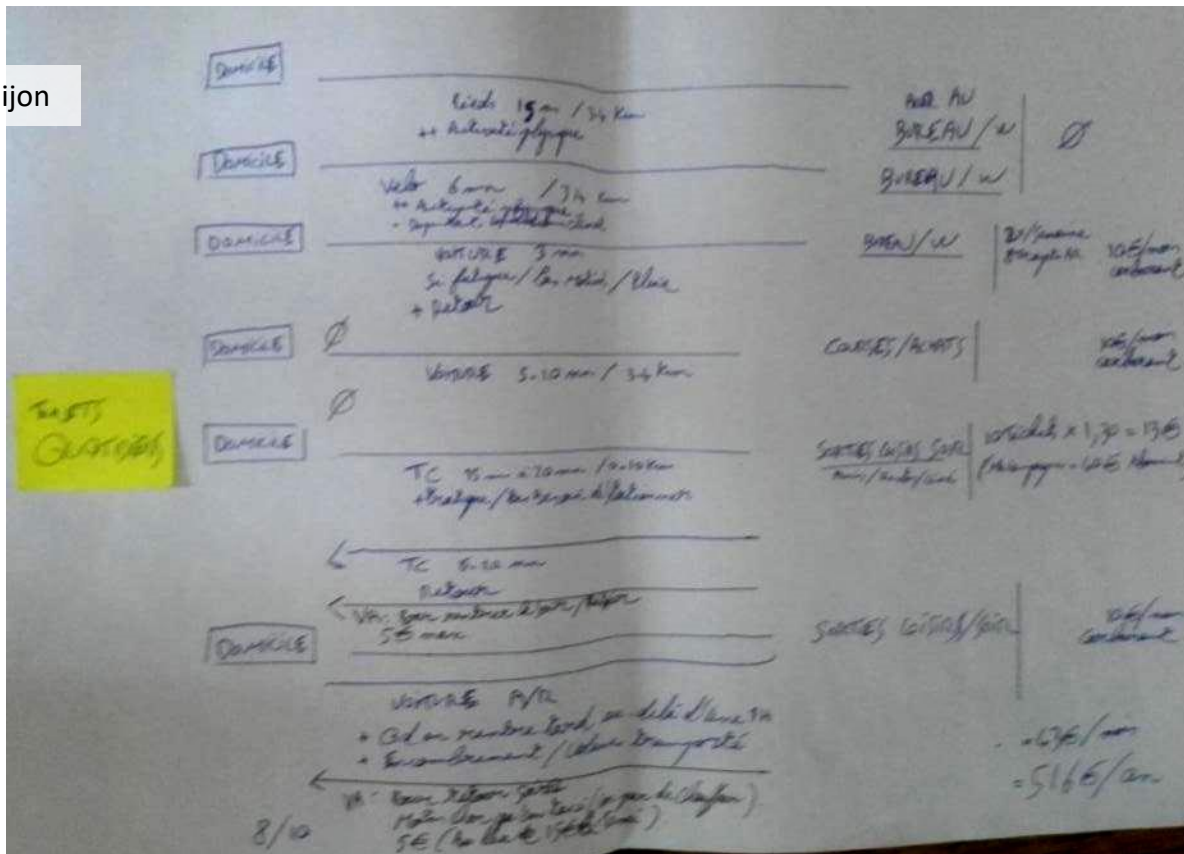
Exemples de User journey Maps : **profil Urbain flexible**

Jérôme, 55 ans, Paris



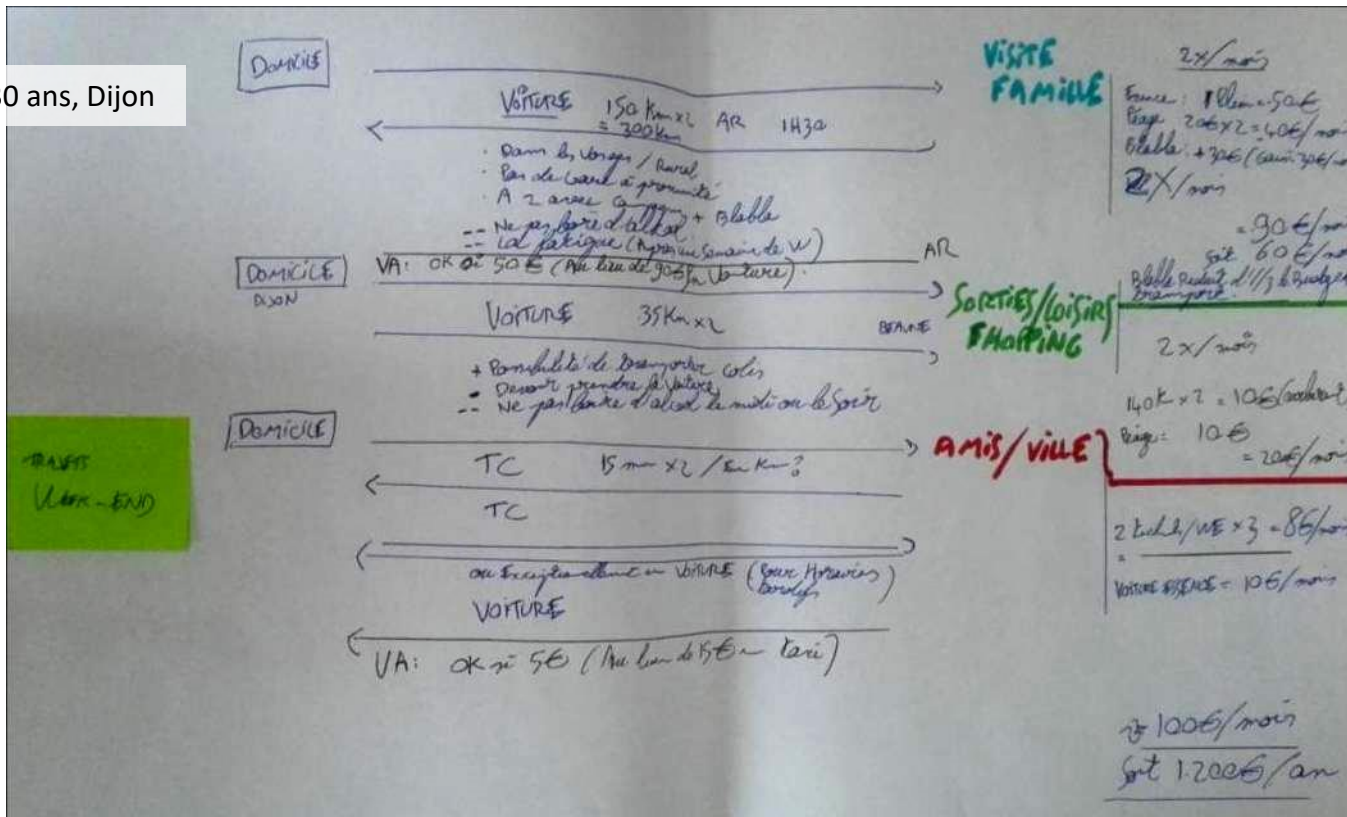
Exemples de User journey Maps : profil *Grand voyageur*

Damien, 30 ans, Dijon



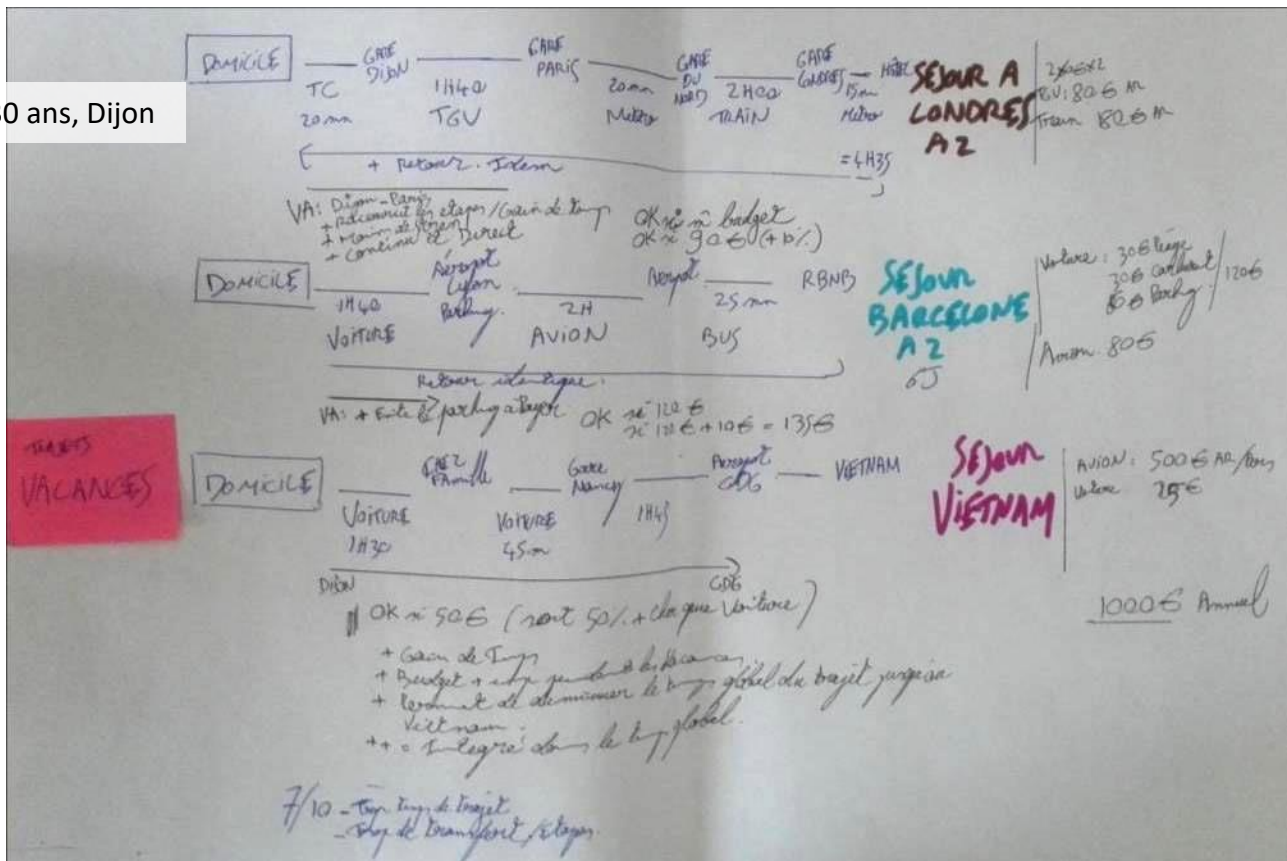
Exemples de User journey Maps : *profil Grand voyageur*

Damien, 30 ans, Dijon



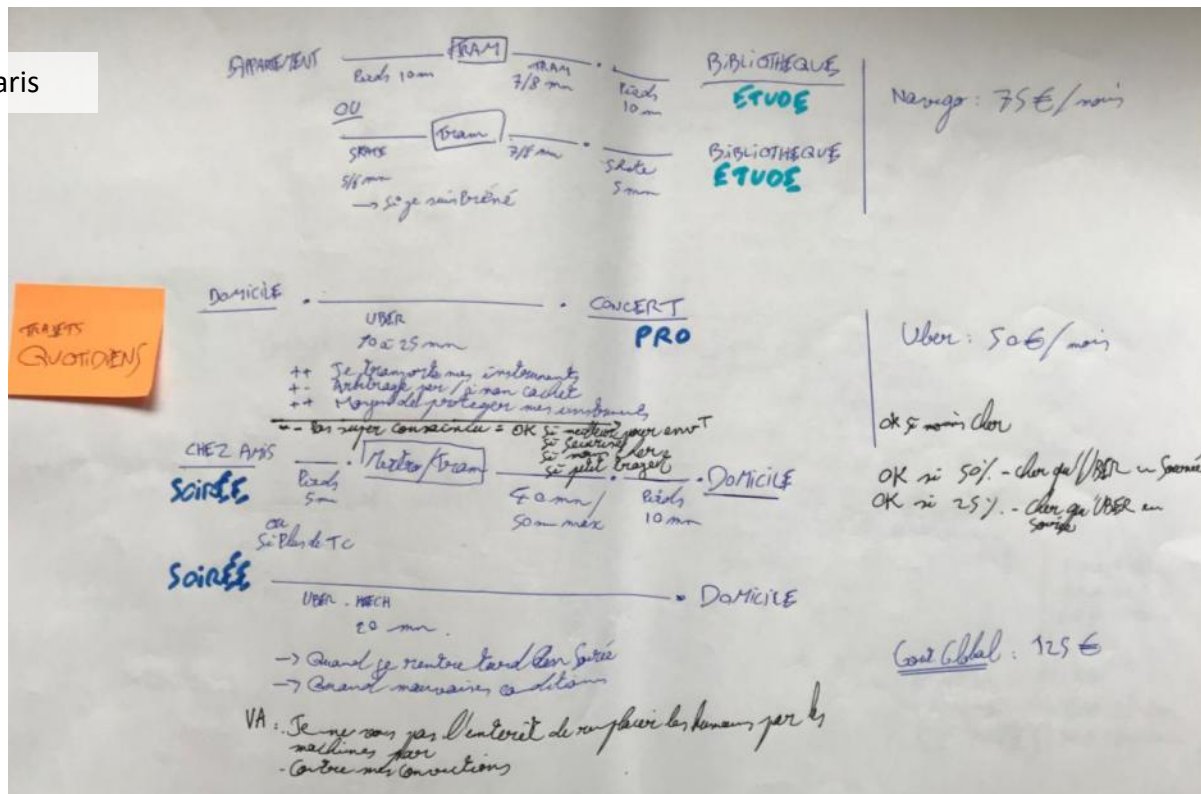
Exemples de User journey Maps : **profil *Grand voyageur***

Damien, 30 ans, Dijon



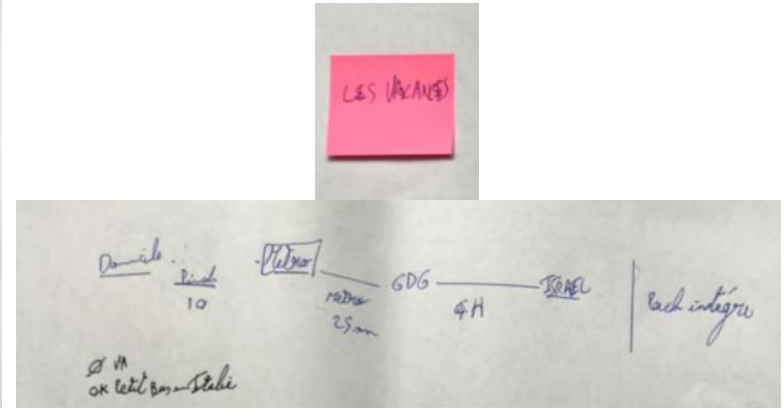
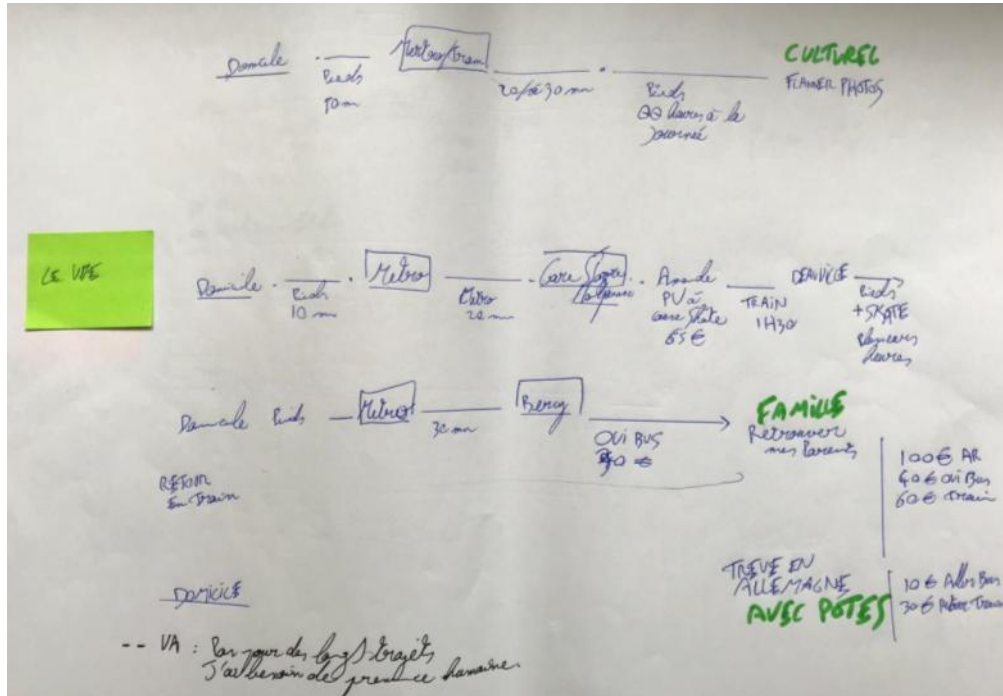
Exemples de User journey Maps : **profil Econome**

Joël, 29 ans, Paris



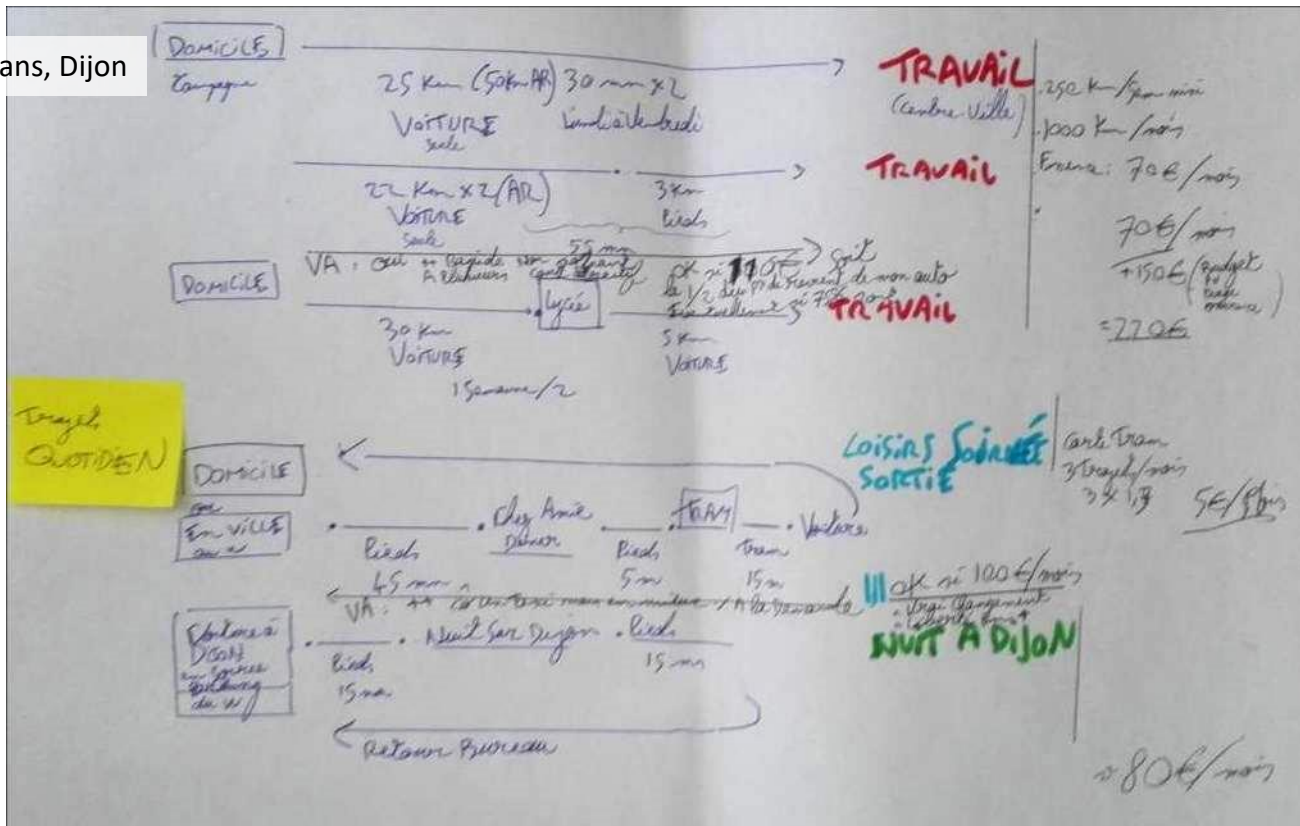
Exemples de User journey Maps : **profil *Econome***

Joël, 29 ans, Paris



Exemples de User journey Maps : **profil *Auto flexible***

Pénélope, 51 ans, Dijon

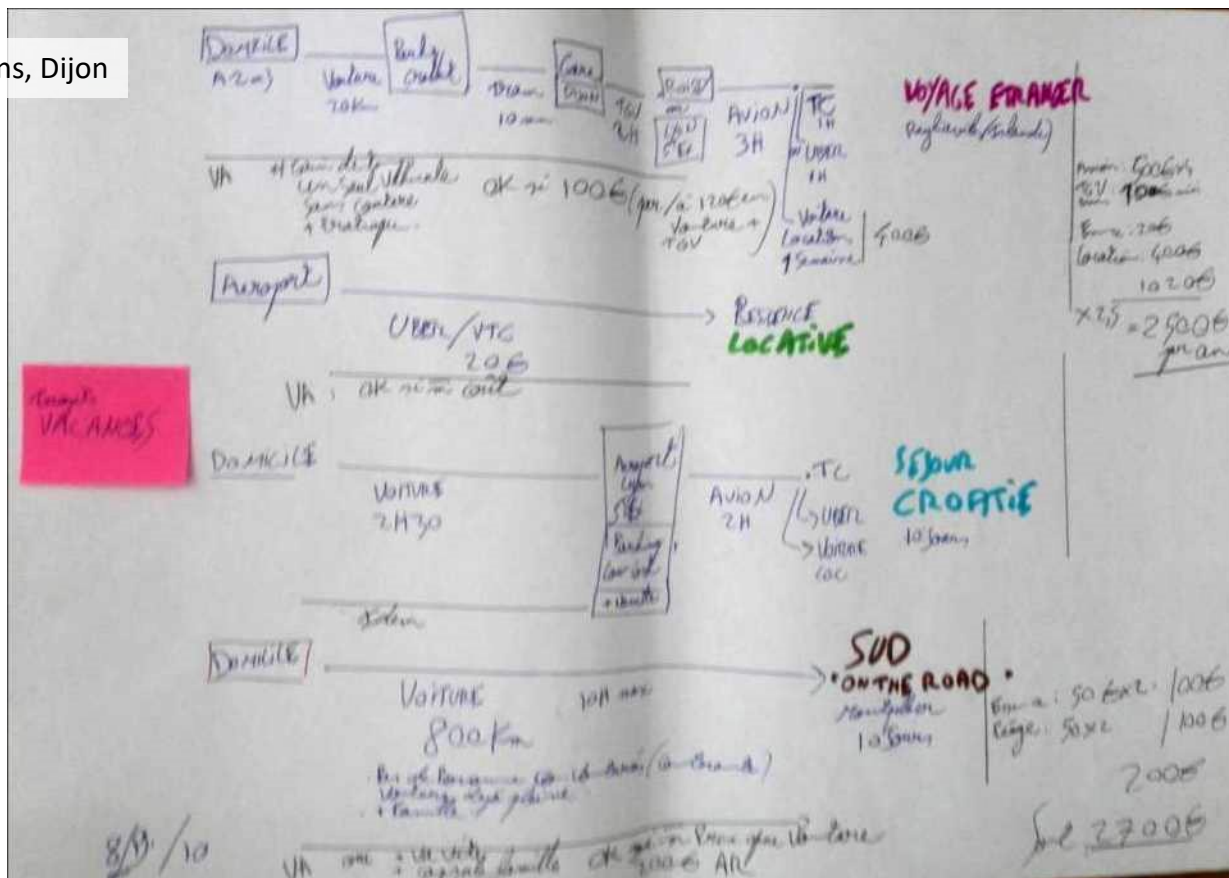


Pénélope, 51 ans, Dijon



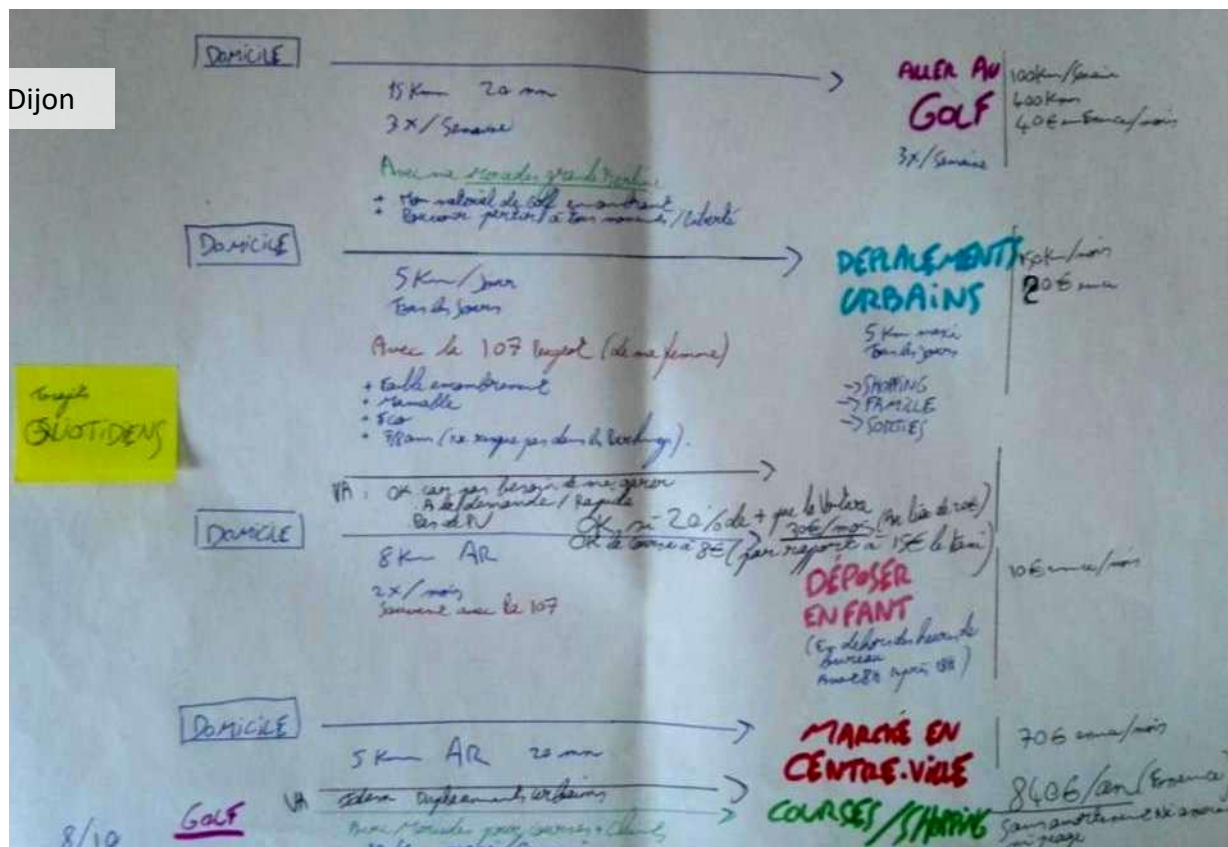
Exemples de User journey Maps : profil **Auto flexible**

Pénélope, 51 ans, Dijon



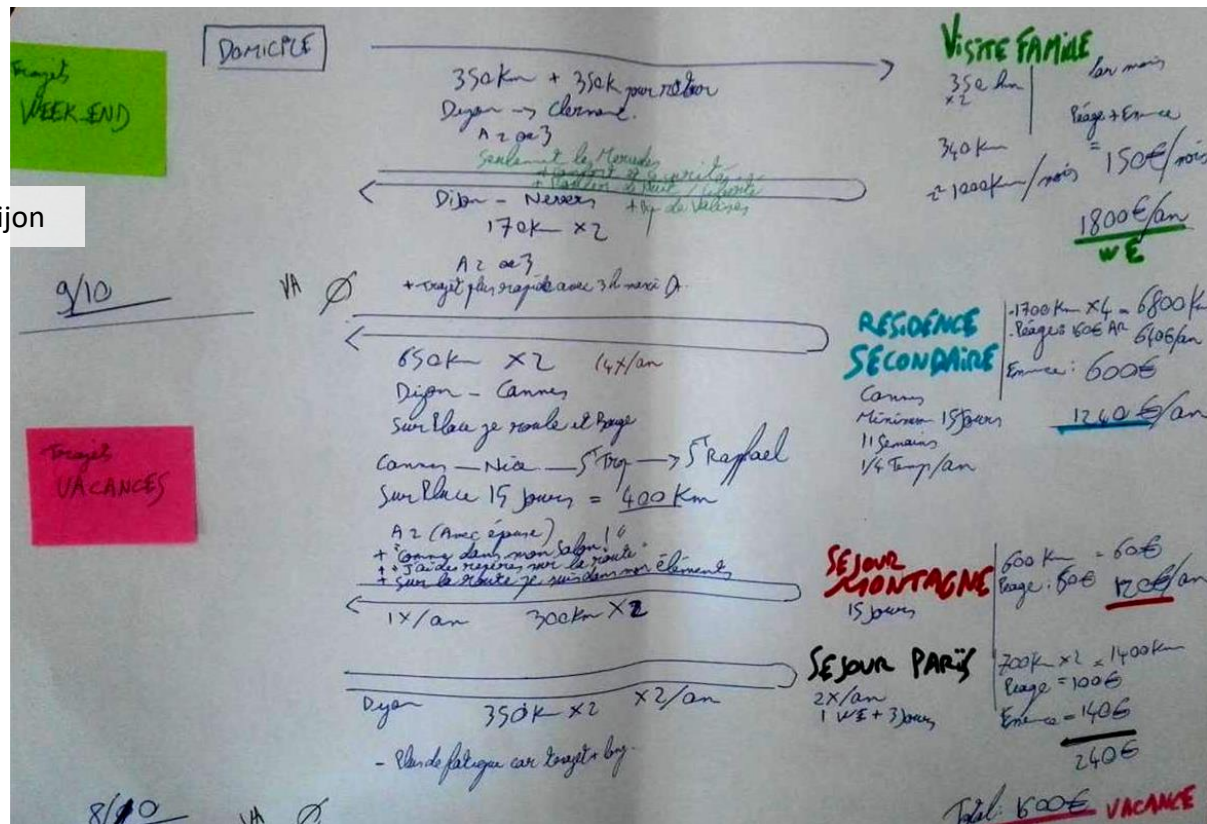
Exemples de User journey Maps : profil *Tout auto*

Daniel, 67 ans, Dijon



Exemples de User journey Maps : **profil Tout auto**

Daniel, 67 ans, Dijon



PAS DE SMART MOBILITY SANS SMART USERS !



Contact: Jean Ambert
01 49 700 800
www.smart-mobility-lab.com