

# Annexes du dossier narratif

## Sur le coût des voitures électriques et les dépenses des ménages

L'électrification progressive du parc automobile semble se faire en gardant les spécifications des voitures classiques. Ceci mène à un surdimensionnement des véhicules par rapport aux besoins. Par exemple la vitesse moyenne en Europe est de l'ordre de 46km/h (incluant les arrêts) et la vitesse maximale de 130km/h n'est que rarement observée sur des profils de conduite d'homologation standard (WLTC classe 3) [1]. On pourrait aussi parler du nombre effectif de passagers. Ceci amène à des prix de véhicules électrique excessifs.

En effet, les prix d'achat actuels de la plupart des modèles sont au-delà de la dépense moyenne des ménages français sur 10 ans pour l'achat de véhicules (10 ans étant la durée de vie moyenne des voitures du parc français). La Figure 1 montre les dépenses par ménage par décile de revenus cumulés sur 10ans pour l'achat de véhicules. On y superpose le coût d'acquisition de trois modèles de voiture en vente aujourd'hui. Un modèle qui semble cohérent avec les capacités de dépense des français est la Dacia Spring. Les deux autres modèles mentionnés semblent en effet dirigés vers une population plutôt aisée. Ceci semble confirmé par une enquête Castrol de 2020 [2] qui relève que 65% des français indiquent que les véhicules électriques dépassent actuellement leur budget.

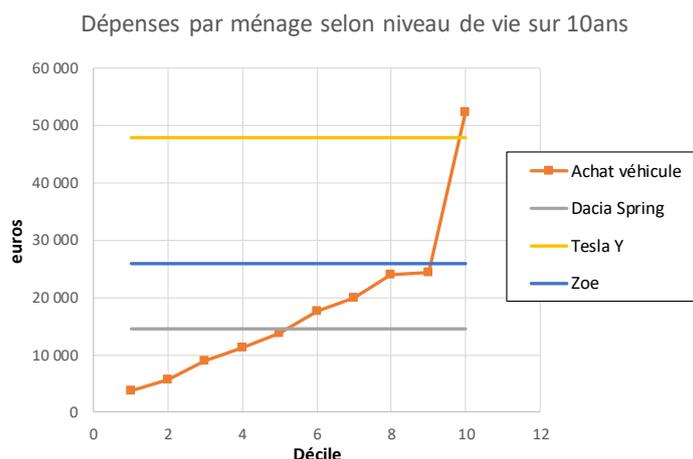


Figure 1 : dépenses par ménage par décile de revenus (cas de l'achat de véhicule pour 10ans cumulés) [3]

## Sur les distances parcourues en France

Pour soutenir la place importante des **microvoitures** dans le panel de véhicules alternatifs, on peut s'intéresser à la structure des distances parcourues en voiture en France (Figure 2 [3]). Si on considère que les microvoitures sont les plus à même de remplacer les trajets de plus de 10km ou 15km, alors celles-ci pourraient prendre en charge de 55% à 75% des distances (ou voyageurs-km) faites aujourd'hui en voiture. Il faudrait ici affiner l'analyse comme il est fait dans l'étude du DLR [4] pour exclure les trajets supposant le portage de charges lourdes ou autres trajets à contraintes fortes.

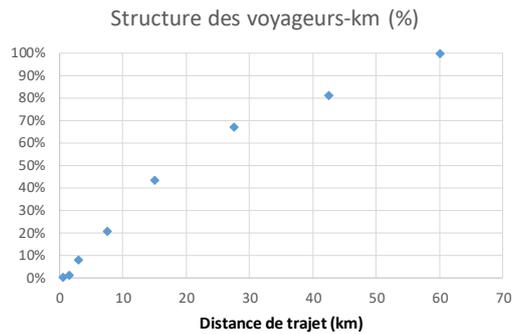


Figure 2 : structure des voyageurs-km par distance de trajet en semaine [3]

Il est ici à noter que les parts des distances en milieu péri-urbain ou rural sont similaires.

## Enquête Trikhy

### *Déroulement du questionnaire*

Les modes d'enquête ont été : la réalisation du questionnaire auprès de l'entourage de l'équipe, la diffusion dans une liste de mails par un serveur et la réalisation de micro-trottoirs. Le nombre de personnes ainsi questionnées était respectivement de l'ordre de 30, 70, 10 (chiffre qui augmente encore). Nous n'avons pas pu avoir beaucoup d'échanges avec des usagers dans des micro-trottoirs par manque de ressources. Le sondage a été lancé le 10 Juin 2022 et la phase de mailing continue encore. Les micro-trottoirs et autres entretiens ont été faits au fil de l'eau jusqu'à la fin de l'été.

Le questionnaire était structuré comme suit.

- Une description de l'étude et de ce qu'est un véhicule intermédiaire étaient donnés.
- Une série de questions sur l'usage actuel des voitures était posée aux personnes questionnées.
- Une autre série sur comment imaginaient-elles un véhicule intermédiaire était posée. L'avis sur deux modèles de voitures électriques actuelles leur était demandé également.
- Le profil socio-professionnel était demandé.

### *Question de la représentativité de l'enquête Trikhy*

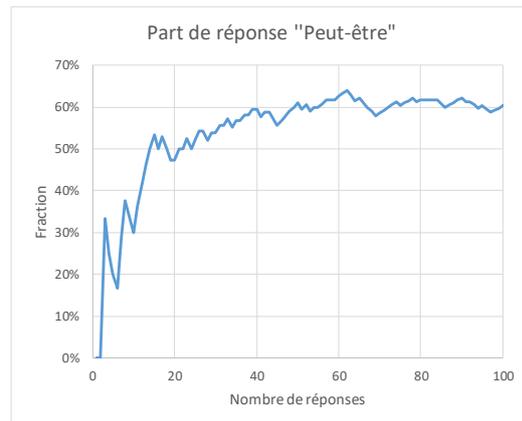
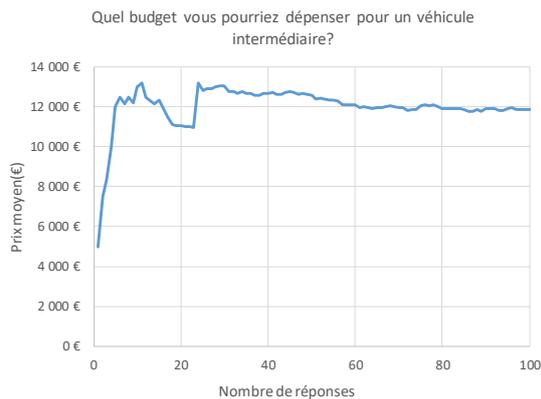
Nous avons rencontré un problème de répartition des âges. En effet 46% des personnes questionnées ont entre 30ans et 39ans alors que selon l'INSEE cette tranche devrait représenter autour de 14%. Aussi, il apparaît que le nombre de trajets de moins de 10km soit de l'ordre de 63% pour les personnes questionnées alors que l'INSEE donne une valeur plus proche de 80%.

Par contre il faut noter que 15% des questionnés n'ont pas de voiture et que par ailleurs le nombre de ménages en France ne possédant aucune voiture est de 15%. Aussi le nombre de personnes dont le foyer possède 2 voitures ou plus était de 46% alors que le chiffre de l'INSEE est de 48%. Une interprétation possible des écarts sur les tranches d'âge et les parts des trajets serait qu'elles sont très dépendantes de la catégorie d'âge et localisation de l'équipe ; nous avons certainement introduit un biais par le nombre relativement élevé de personnes questionnées dans notre entourage. Au contraire, les éléments tels que le nombre de véhicules par ménage seraient relativement indépendant du profil d'utilisateur.

Une étude de stabilisation des réponses peut se faire par le suivi dans le temps de la proportion des personnes ayant donné par exemple la réponse 'peut-être' à la question 'envisagez-vous d'acheter un véhicule intermédiaire'. Sur 120 réponses, 60% étaient un 'peut-être' ; déjà à 40 réponses la part de

cette réponse était proche de 60%. Il en est de même pour l'estimation du prix envisagé par les questionnés ; le prix était autour de 12.3k€ sur la totalité du sondage, et il était de 12.6k€ à 40 réponses. Par contre l'âge moyen des questionnés a continuellement augmenté pour passer de 33ans à 40 réponses à 45ans après 120 réponses. Il est probable qu'au fil du temps le nombre de réponses arrivées par le biais de la campagne de mailing ait fait augmenter l'âge de personnes sollicités et/ou voulant répondre.

Les deux graphiques ci-dessous montrent la stabilisation pour le prix moyen et la part des réponses "Peut-être" à la question 'envisagez-vous d'acheter un véhicule intermédiaire'.



## Bibliographie

- [1] W. D. Chair, Development of a World-wide harmonized Light Duty driving Test Cycle (WLTC), WLTP DHC Chair, 2013.
- [2] Castrol, «Accelerating EVolution,» 2020. [En ligne]. Available: [https://www.castrol.com/content/dam/castrol/master-site/en/global/home/technology-and-innovation/electric-vehicle-adoption/accelerating\\_the\\_evolution\\_study.pdf](https://www.castrol.com/content/dam/castrol/master-site/en/global/home/technology-and-innovation/electric-vehicle-adoption/accelerating_the_evolution_study.pdf).
- [3] INSEE, «Enquête sur la mobilité des personnes,» Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, 2019.
- [4] S. E. I. D. R. H. L. G. Mascha Brost, The Potential of Light Electric Vehicles for Climate Protection Through Substitution for Passenger Car Trips Germany as a case study, DLR for LEVA EU, 2022.