



Rapport du GT Mobilité de la

COOPERATIVE  
**oasis**



avec le soutien de



# Résumé

Ce rapport montre qu'en s'organisant, des citoyennes et citoyens, bien que vivant dans un environnement rural, très dépendant de la voiture, peuvent diminuer très fortement les émissions carbone liées à leur déplacement ainsi que les dépenses associées.

Une demi-douzaine d'écolieux se sont impliquées dans le groupe de travail mobilité de la Coopérative Oasis. Les personnes impliquées ont pu acquérir des données précises sur leurs déplacements, données qui ont été analysées.

L'étude présente notamment l'initiative réussie de création d'une flotte de véhicules mutualisés sur l'un des écolieux, Écoravie. La flotte est composée d'une large variété de véhicules, allant du vélo-cargo à la voiture cinq places permettant de répondre à l'essentiel des besoins et désirs de mobilité. Les véhicules ont été achetés en commun. Les utilisateurs et utilisatrices sont copropriétaires et coresponsables des véhicules. Une partie importante d'acculturation a été effectuée sur le groupe pour intégrer l'usage des véhicules intermédiaires, des petits véhicules 2 places, totalement inexistant dans les imaginaires collectifs, biberonnés à la motonormativité de notre société (le fait d'avoir le réflexe voiture pour l'ensemble de ses déplacements). Ces petits véhicules, grâce à leur empreinte carbone à la fabrication maîtrisée et leur faible poids permettent de se déplacer rapidement tout en étant protégé des intempéries. Dans cette étude a été simulée sur quelques foyers comment la mise en place d'une telle flotte de véhicules, notamment intermédiaires, pourrait engendrer une très forte diminution des émissions, permettant, dans les meilleurs cas, de remplir les objectifs fixés durant l'Accord de Paris.

L'étude évoque aussi d'autres initiatives dans le spectre de la mobilité mis en place au sein des écolieux. Les enjeux de souveraineté technologique dans les vélos ou dans les bornes de recharges sont aussi abordés.

Pour résumer en quelques points les conclusions de l'étude :

- Nous vivons dans une **société avec une très forte motonormativité**. Tous les jours, plusieurs fois par jour, nous sommes sollicités par le système publicitaire pour **nous faire croire qu'il n'y a pas d'alternative** à la possession de véhicule lourd individuel et qu'il est acceptable d'être seul dans une voiture individuelle.
- Lutter contre cette motonormativité **implique une réelle démarche** de l'écolieu. Il est utile d'avancer avec l'ensemble du groupe pour mettre en place des temps d'échange, **assister à des conférences**, lire sur le sujet afin de comprendre qu'une structuration de notre société autour de la voiture individuelle, qu'elle soit électrique ou non, est **incompatible avec la mise en place d'un futur durable et heureux**.
- Les données montrent que **les trajets vitaux** (courses alimentaires, rdv médicaux, études et travail) peuvent être, **même en contexte rural, facilement remplacés par l'usage de véhicules intermédiaires, bien plus légers**. Ce sont pour l'essentiel les trajets de loisirs et culturels qui impliquent des déplacements à très grande distance. Faites vous même vos analyses pour votre foyer ou des foyers amis (des documents

pour vous aider à faire votre auto-analyse sont disponibles en annexe).

- Pour atteindre une **stabilisation du climat** il faut que chaque humain émette un maximum de **2 tonnes de CO2 par an**, or une française en moyenne en émet 10 et une personne en écolieu 5,4. Se limiter à 2 tonnes par personne et par an c'est limiter ses émissions liées à la mobilité à une valeur comprise entre 400 et 550 kg. Cela représente donc **des émissions par personne et par jour de l'ordre de 1 à 2 kg pour la mobilité**. Une voiture thermique standard émet, en prenant en compte sa fabrication entre 200 et 250 grammes par km... Il est utile de prendre le temps de calculer combien de kilomètres vous pouvez réaliser avec votre véhicule personnel actuel.
- **Les trajets en avion sont incompatibles avec un futur durable**. Un imaginaire doit donc être mis en place pour réduire drastiquement les usages de l'aviation, que cela nous plaise ou non.
- Le **covoiturage** est présenté depuis des décennies comme une solution mais elle n'a que des **conséquences de baisse d'émission très faibles**, voire nulles, voire engendre une augmentation des émissions. Les automobilistes se donnent bonne conscience en ouvrant leur voyage à du covoiturage mais ils sont eux-même très peu enclins à lâcher leur voiture. De plus, une généralisation du covoiturage entraîne une augmentation du trafic, par effet rebond, ainsi qu'une concurrence pour les lignes de trains ou autres transports en commun, mode de déplacement bien plus efficace énergétiquement. Rien ne dit que l'argent économisé par l'usage du covoiturage n'est pas réinvesti dans des mobilités très carbonées mais néanmoins malheureusement très peu taxées comme les vols low-cost.
- L'**autopartage** permet de plus facilement **lâcher la possession de véhicule individuel, enfermant son propriétaire dans un piège abscons** (volonté d'amortir ses coûts fixes par une utilisation). L'autopartage permet d'avoir une **meilleure adaptation entre le vecteur de mobilité et le désir et besoin de mobilité**. La non possession de voiture individuelle permet de réfléchir davantage aux autres solutions de mobilité existantes (vélo rapide, auto-car, non déplacement). Sans engagement, il est tout à fait possible que les utilisateur.ices d'un service d'autopartage, après avoir économisé des centaines d'euros grâce à leur utilisation du service, dépensent cet argent dans un billet pour un vol low-cost. C'est pour cela que la mise en place de ce genre de service doit **s'accompagner d'engagements émissif globaux**.
- Les voitures, les bornes de recharges, les vélos électriques, tout aujourd'hui **entraînent des dépendances à des entreprises extérieures, qui peuvent mettre en place des mécaniques d'obsolescence programmée ou la création de coûts cachés**. Il semble donc particulièrement intéressant de travailler à la mise en place de solution open-source pour les bornes de recharge, à l'achat de vélo électrique à pérennité programmée ou de petits véhicules facilement réparables. En paramétrant mieux les batteries Li-ion pour leur éviter d'entrer dans des régimes de fonctionnement néfastes pour leur durée de vie, on peut tripler l'espérance de vie de la batterie, dit autrement, on peut réduire d'un facteur trois les émissions par kilomètre.
- Mettre de l'énergie pour **mettre en place un atelier participatif vélo proche de chez soi est une excellente idée**. L'atelier permet de faire progresser la culture vélo sur le territoire et **pousse à la vélonomie de notre société** (autonomie dans la mécanique

vélo). Les membres de cette association sont bien placés pour défendre la mise en place de stratégie de mobilité bas carbone sur le territoire, et sont une porte d'entrée au déploiement de véhicules intermédiaires.

- Pour tous les **trajets relativement plats de moins de 5 km, les vélos musculaires sont une solution idéale**, la plupart du temps. On peut noter que s' il fait trop froid, s' il fait nuit sombre, si les routes sont fréquentées par des voitures allant beaucoup trop vite, une forte réticence à l'usage du vélo puisse se faire ressentir durant tout ou partie de l'année, notamment tant que la part modale du vélo reste marginale. C'est là où **l'usage de véhicules intermédiaires fait pleinement sens. Ces véhicules permettent de se déplacer, protégé des intempéries, du froid et des automobilistes trop rapides, et cela de manière efficace et peu coûteuse.** Si vous n'avez jamais testé ce genre de véhicule, organisez-vous pour pouvoir le faire. **Participez à la mise en place d'une coopérative de mobilité afin d'acheter à plusieurs ce genre de véhicules.**
- Les **speedbikes** ou vélos électriques sont des **solutions actuellement très peu connues** en France. Ce sont des vélos électriques qui sont homologués pour rouler jusqu'à 45 km/h. Ils permettent de se déplacer très facilement sur une vingtaine de kilomètres (moins de 30 minutes de trajet ce qui est acceptable pour une partie importante de la population). Pour assurer une décarbonation de nos mobilités, il est nécessaire que leur usage augmente très fortement dans la prochaine décennie. Si vous n'avez jamais utilisé ce genre de vélo, participez à un festival des mobilités proches de chez vous ou louez-en un. Si votre mairie, ou communauté de commune ne propose pas ce service, appelez-les jusqu'à ce qu'il le propose. Interpellez vos député-es pour qu'une stratégie vélo rapide soit mise en place dans votre département / région / pays. Interpellez également vos élu-es pour qu'une large stratégie de déploiement des véhicules intermédiaires soit mise en place. Signez la pétition sur [eAska.org/Signons](https://eAska.org/Signons).
- Si vous êtes salarié-es, notamment dans une structure de plus de 50 personnes, votre **employeur doit avoir mis en place une stratégie de mobilité bas carbone** pour ses employé-es. Discutez-en prochainement avec les personnes en charge de ces dossiers ou aidez à la création d'un poste à temps partiel sur ce sujet.

# Plan

Résumé	1
Plan	4
1 Introduction	6
1.1 A qui est destiné ce rapport ?	6
1.2 Prise de conscience de l'impact de la mobilité dans les oasis	6
1.3 Mise en place d'un groupe de travail au sein de la coopérative	7
1.3.1 Structuration et coordination du GT	7
1.3.2 Objectifs du GT	8
1.3.3 Comment ont été choisis les écolieux impliqués dans ce GT ?	8
1.4 Présentation des sept écolieux impliqués dans le groupe de travail	9
1.4.1 Magnyéthique	9
1.4.2 La ferme du Suchel	10
1.4.3 Écohameau de Verfeil	10
1.4.4 Le Moulin Bleu	10
1.4.5 L'écohameau du Plessis	11
1.4.6 Écoravie	11
1.4.7 La Bigotière	11
1.5 Rappel des enjeux de décarbonation de notre société	12
1.5.1 Quelques petits rappels concernant l'empreinte carbone	12
1.5.2 Le carbone, mais pas que !	13
2 Recueil des données de mobilité et analyse	14
2.1 Type de données recueillies	14
2.2 Comment les données ont été recueillies ?	14
2.3 Un relevé kilométrique sur une année	15
2.3.1 Document de suivi	15
2.3.2 Participation au relevé mensuel	15
2.3.3 Difficulté dans l'acquisition des données de relevé mensuel	15
2.3.4 Des pistes pour augmenter la participation ?	16
2.3.5 Exemple de première analyse à partir des données et comparaison aux données nationales	16
2.3.6 Analyse à partir des données, déduction et préconisation	17
2.3.7 Analyse des données mensuelles	17
2.4 Une représentation visuelle des flottes mutualisées et véhicules personnels pour chaque écolieu	18
2.4.1 Normes employées	18
2.4.2 Limite de la représentation visuelle	19
2.5 Évaluation de la masse roulante d'un écolieu	19
2.6 Un relevé exhaustif de déplacement d'une voiture sur un mois	21
2.6.1 Document de suivi	21
2.6.2 Participation	21
2.6.3 Une analyse détaillée effectuée sur deux foyers	21
2.7 Présentation de la flotte mutualisée pressentie pour le report modal	22
#1 Speedbike personnel	22
#2 cargo électrifié mutualisé	24
#3 Twizy mutualisée	25
#4 Microlino mutualisée	25
#5 Petit véhicule 4 places mutualisé	26
#6 Véhicule thermique ou électrique mutualisée	26
2.8 Analyse des résultats dans le cas d'un couple sans enfant	26

2.8.1 Nombre d'occupants	27
2.8.2 Durées d'utilisation	27
2.8.3 Kilométrages effectués	28
2.8.4 Analyse du trajet longue distance	28
2.8.4.1 Le train n'est pas une alternative crédible sur certains trajets	28
2.8.4.2 Des séjours lointains de courte durée rendus uniquement possible par l'existence de la technologie automobile	29
2.8.4.3 Un indicateur simple sur la pertinence de tel ou tel trajet ?	29
2.8.5 Ventilation des motifs de déplacement	29
2.8.6 Étude du report modal possible	30
2.8.7 Résumé visuel	32
2.9 Analyse des résultats pour un couple avec enfants	33
2.9.1 Pour résumer visuellement voici un petit schéma concernant la situation du couple avec enfants :	35
2.9.2 Analyse des résultats pour un autre couple avec enfants	36
3 Partage des bonnes pratiques mises en place	39
3.1 Partager les véhicules individuels de multiples façons	39
3.1.1 Échanges mutuels en communauté de confiance	39
3.1.2 Une réservation avec tableau, sans tableau, avec application dédiée ?	39
3.1.3 Le partage de sa voiture, un acte de bonté incroyable ?	39
3.1.4 Le cas d'Écoravie et la genèse de MobiPartage	40
3.2 Acheter une flotte de véhicules mutualisés via une association	41
3.3 D'autres manières de partager des véhicules...	42
3.3.1 L'exemple du Moulin Bleu	42
3.3.2 La Bigotière, un partage simple de trois véhicules	43
3.4 Vélos à assistance électrique, souveraineté & obsolescence programmée	44
3.5 Les quadricycles électriques, maillons essentiels d'une mobilité bas carbone	44
3.6 La recherche de plus d'autonomie énergétique	44
3.7 Le cas du retrofit	45
3.8 D'autres pas de côté	45
3.8.1 Que faire quand on est à 7 km de la gare et que de très nombreuses personnes passent dans l'oasis ?	45
Conclusion	47
Pistes de réflexion et lectures complémentaires	48
Auteur et relectrices	49
Annexes	50
A1. Déplacement en avion	50
A2. Documents pour mener vos propres analyses	51
A2.1 Masque pour suivi exhaustif durant un mois	51
A2.2 Masque pour suivi des kilométrages mensuels	51
A3. Coloc'Auto	51

# 1 Introduction

## 1.1 A qui est destiné ce rapport ?

Ce rapport est le fruit du travail du GT Mobilité de la Coopérative Oasis. Il est à destination d'habitant-es en écolieux, mais les solutions proposées sont tout à fait applicables à des groupes de citoyen·nes souhaitant décarboner leur mobilité !

## 1.2 Prise de conscience de l'impact de la mobilité dans les oasis

Avec le soutien de l'[ADEME](#), la [Coopérative Oasis](#) a missionné courant 2021 le cabinet de conseil [BL Évolution](#) pour approfondir la question de l'empreinte carbone des habitantes et habitants d'écolieux.

Publiée en 2022, cette nouvelle enquête, [disponible en téléchargement sur notre site](#), approfondit à travers l'étude d'une trentaine d'écolieux leur impact carbone ainsi que leurs différentes composantes.

Les grandes conclusions sont qu'en moyenne, **un·e habitant·e en habitat partagé émet moitié moins qu'un français moyen** (5,4 tonnes au lieu de 9,9 tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent<sup>1</sup>). Cependant **la route est encore longue pour atteindre les 2 tonnes<sup>2</sup>**, émission maximale par personne à atteindre pour stabiliser le réchauffement climatique à deux degrés au-dessus de la température moyenne pré-industrielle. On peut noter qu'un réchauffement planétaire de deux degrés aura déjà des conséquences très importantes sur le vivant.

Certains postes ont déjà subi des réductions d'émission importantes comme celles concernant les consommations en biens et services ou encore celles imputables au logement. L'alimentation doit encore voir ses émissions diminuer d'un facteur trois, mais c'est **surtout la mobilité où l'essentiel du travail reste à faire**. En effet, avec des émissions moyennes liées à la mobilité de 2005 kg (donc plus de l'objectif des 2 tonnes annuelles toutes activités confondues par personne), **une diminution d'un facteur 5 est à mettre en place prochainement** pour parvenir à repousser durablement le chaos climatique !

Dit autrement, si on ne considère pas la composante *Services publics* sur laquelle il n'est pas possible d'agir en tant qu'individu, **la mobilité représente près de la moitié de l'empreinte carbone d'une personne vivant en écolieu<sup>3</sup>**.

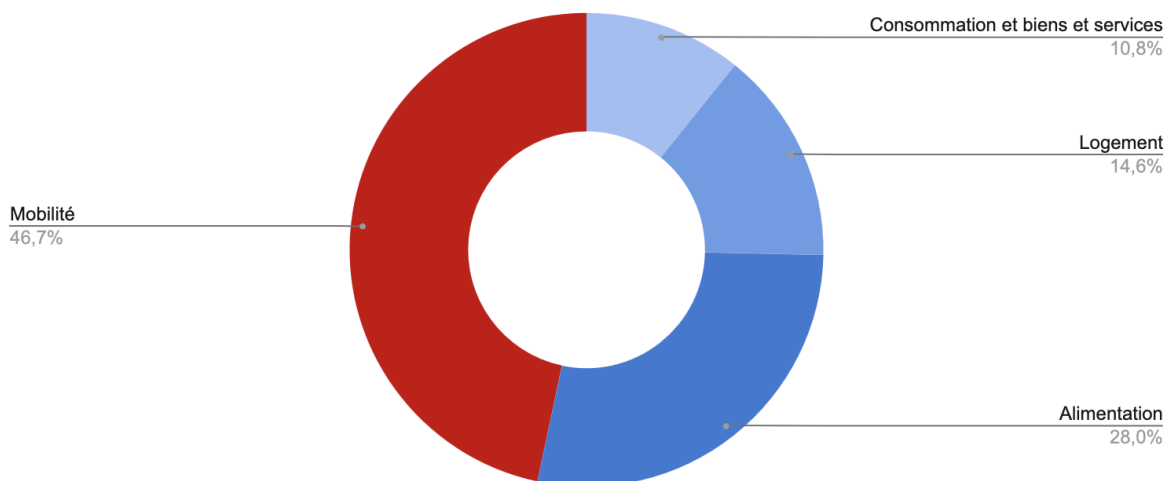
---

<sup>1</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89quivalent\\_CO2](https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89quivalent_CO2)

<sup>2</sup> Pour mieux comprendre ce deux tonnes vous pouvez (re)lire cet article de Bon Pote : <https://bonpote.com/objectif-2-tonnes-vrai-defi-ou-mauvaise-cible/>

<sup>3</sup> Pour rappel, dans le monde et particulièrement en France, le système automobile a une responsabilité prépondérante dans la crise climatique. C'est le premier poste d'émission des français-es. La voiture particulière à elle seule représente 15% des émissions nationales.

catégorie	CO2e 2023	CO2 obj 2030	rapport réduction	par rapport aux objectifs
Consommation et biens et services	463 kg	417 kg	-10%	on y est quasiment
Logement	626 kg	413 kg	-33%	on y est presque
Services publics	1 163 kg	388 kg	/3	gros travail collectif
Alimentation	1 202 kg	401 kg	/3	travail important
Mobilité	2 005 kg	401 kg	/5 !!	tout reste à faire !
total émission CO2 écolieux	5 459 kg	2 019 kg		on va assurer !



Cette figure représente la répartition des émissions carbone de la moyenne des écolieux analysés dans l'étude de BL Évolution. Le choix a été fait d'enlever les services publics et de ne garder que les postes sur lesquels on peut avoir une action directe. On y voit que la mobilité représente quasiment la moitié des émissions.

## 1.3 Mise en place d'un groupe de travail au sein de la coopérative

### 1.3.1 Structuration et coordination du GT

Fort de ce constat, l'équipe de la coopérative Oasis a décidé de monter un groupe de travail, rassemblant des habitantes et habitants de sept écolieux volontaires, qui avaient participé à l'enquête de BL Évolution. Ces lieux ont été choisis pour leur diversité, avec une surreprésentation des écolieux qui présentaient des émissions relativement importantes concernant leur mobilité par rapport à l'ensemble du panel étudié.

Une première rencontre (virtuelle) a eu lieu début mars 2023 pour faire connaissance et définir les objectifs du GT. Il est coordonné par Yoann Gruson-Daniel, habitant à Écoravie et ingénieur spécialisé dans la décarbonation des mobilités.

### 1.3.2 Objectifs du GT

L'objectif du GT est d'initier une plus forte mobilisation des oasis du réseau sur les questions de mobilité, avec l'objectif de réduire l'empreinte carbone des déplacements en voiture.

Pour ce faire, **les principaux leviers sont** :

- la réduction du nombre de kilomètres réalisés en voiture

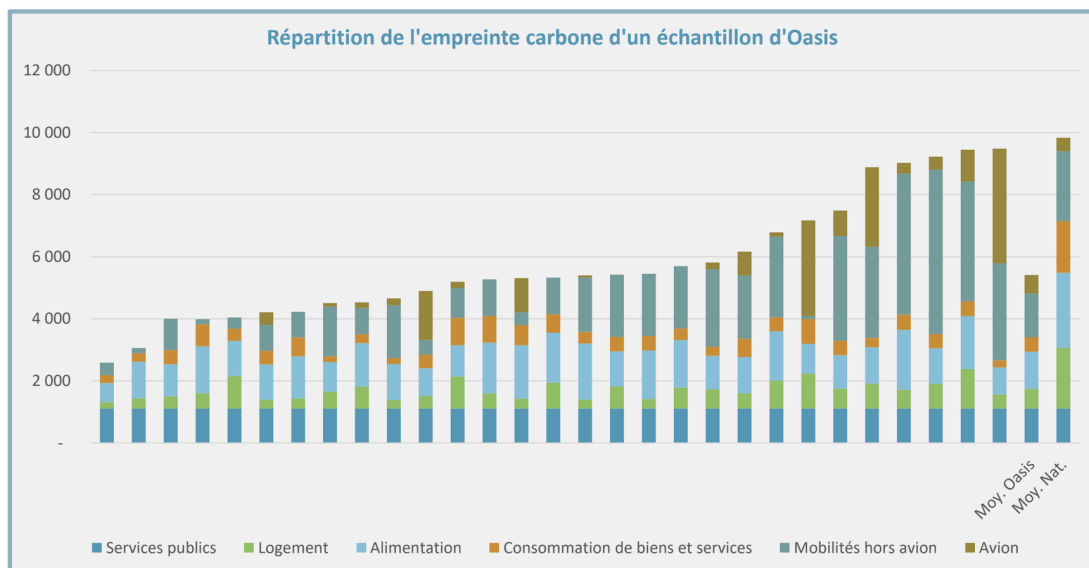
- la réduction de la masse des véhicules pour réaliser ces trajets
- la réduction du nombre<sup>4</sup> de véhicules sur le lieu
- l'électrification<sup>5</sup> des véhicules

Les pratiques hors voiture, notamment sur l'avion, ne rentrent pas dans le champ de ce GT même si une sensibilisation est essentielle pour assurer une cohérence émissive<sup>6</sup>. En effet les émissions liées à l'aviation civile sont en moyenne supérieure en écolieux vis à vis de la moyenne de la population française (600 contre 430 kg CO<sub>2</sub>eq/ p / an).

Le GT a pour ambition de récolter les déplacements réalisés en voiture par les habitants des sept écolieux inclus dans l'étude, et d'analyser ces données pour envisager des scénarios de reports modaux. Les axes de progrès seront diffusés dans l'ensemble du réseau à travers articles, publications sur réseaux sociaux et temps d'échange durant des rencontres inter-oasis.

### 1.3.3 Comment ont été choisis les écolieux impliqués dans ce GT ?

Au sein du rapport de BL Évolution, un graphique représente les émissions moyennes par écolieux. Ce graphique a été anonymisé pour sa publication. La Coopérative Oasis a proposé aux écolieux avec l'impact lié à la mobilité le plus important (et donc la plus grande marge de progrès) de rejoindre au GT. La plupart des écolieux ont accepté.



<sup>4</sup> ou plus précisément la réduction de la masse globale des véhicules

<sup>5</sup> ou plus précisément la diminution de la masse roulante utilisant des énergies fossiles

<sup>6</sup> Voir l'annexe **Déplacement en avion**.

## 1.4 Présentation des sept écolieux impliqués dans le groupe de travail

Voici une description de chaque lieu impliqué dans le groupe de travail.

Outre les habitantes et habitants d'oasis, il y avait également une personne de [Coloc'Auto](#), Clara, présente aux réunions. Pour plus de détails, consultez l'annexe Coloc'Auto.

### 1.4.1 Magn<sup>y</sup>éthique

[Magn<sup>y</sup>éthique](#) est situé dans le Rhône. C'est une oasis d'une quinzaine d'adultes (35-60 ans) et d'une dizaine d'enfants habitants. Le collectif a investi le château de Magny pour y développer un habitat participatif intergénérationnel. Sur 2 000 m<sup>2</sup> de bâti et 8 ha de prairies dans le Beaujolais vert, sur un point culminant particulièrement abrupt rendant l'usage de la marche ou du vélo, même à assistance électrique, particulièrement ardu.

Situation au début du GT : Le lieu ne possède pas de véhicule officiellement partagé, bien qu'un partage informel existe. Il y a un vélo-cargo à assistance électrique mais la pente très importante (plus de 20 %) rend son utilisation délicate. Les 250 W maximum autorisés sont insuffisants pour une telle pente quand le vélo est chargé de plusieurs bambins.

Sur les 17 voitures, une seule est électrique. Elle est particulièrement partagée.

### 1.4.2 La ferme du Suchel

« La [ferme du Suchel](#), lieu de vie nourricier, engagé dans son territoire et pour le vivant » : cette raison d'être portant actuellement l'écolieu de la Ferme du Suchel synthétise déjà bien l'esprit du lieu et des membres du projet. Ainsi, dans un vallon du Beaujolais Vert, sur la commune de Valsonne (entre Lyon et Roanne), une ancienne ferme de 27 hectares reprend vie depuis 2013 autour d'un projet d'oasis global mêlant habitat participatif, agriculture paysanne, préservation de la biodiversité et ouverture vers l'extérieur.

Pour rejoindre la ferme du Suchel, à moins d'une heure<sup>7</sup> de Magn<sup>y</sup>éthique, il faut également gravir une route à plus de 20 %, parfois enneigée, rendant les déplacements en vélo musculaire plus complexes.

Composé de 4 foyers, l'écolieu accueille (situation en début de GT) 8 voitures individuelles ainsi qu'un véhicule utilitaire commun, utilisé pour les activités de maraîchage. Le lieu souffre d'un manque de place et souhaite plus partager ses véhicules mais manque de temps avec la finalisation des travaux de rénovation pour préparer l'accueil des derniers habitants.

Des réflexions sont en cours pour tendre vers un parc plus mutualisé et plus électrique.

### 1.4.3 Écohameau de Verfeil

L'[Écohameau de Verfeil](#) abrite aujourd'hui une quinzaine d'adultes et une douzaine d'enfants sur la commune de Verfeil-sur-Seye dans le Tarn-et-Garonne. Les maisons

---

<sup>7</sup> une heure ? une heure de quoi ? une heure de vélo bien sûr ! De vélo à assistance électrique possiblement d'ailleurs car il y a 300 mètres de montées sur les vingt kilomètres pour rejoindre les deux écolieux

bioclimatiques ont toutes été en partie construites par les membres de ce collectif passionné d'éco-construction et de bœufs<sup>8</sup> musicaux. Une belle maison commune est en cours de finalisation.

#### 1.4.4 Le Moulin Bleu

[Le Moulin Bleu](#) est une communauté d'ami-es, amoureux de la vie, défenseurs d'une société juste et durable et en quête d'un quotidien simple et ouvert à toutes. Installée dans un ancien moulin industriel sur la commune de Saint-Jean-Froidmentel depuis début 2020, la quinzaine d'ami-es construit pas à pas un lieu de vie, d'expérimentation, de transmission, de développement d'activités, et de lutte.

La question de la mobilité est un sujet central dès le début du projet. L'essentiel des habitant-es habitaient ensemble en région parisienne et n'avait pas de voiture. De plus le choix du lieu a été déterminé afin de pouvoir être accessible facilement en vélo + train.. Les 15-20 habitants se partageaient un unique véhicule mis à disposition, avec une réservation via un tableau papier, un cahier à remplir indiquant qui la prend et une boîte pour mettre des sous en fonction de ses moyens. Un grand nombre de déplacements se passent en vélo (vélo musculaire, vélo à assistance électrique). Au bout de quelques années, un véhicule utilitaire partagé puis 3 voitures personnelles ont ensuite rejoint le moulin.

#### 1.4.5 L'écohameau du Plessis

[L'écohameau du Plessis](#) a été initié en 2017 juste à côté du Centre Amma – Ferme du Plessis, grande ferme fortifiée du Moyen Âge devenue un centre spirituel en 2022 autour de l'enseignement d'Amma, une grande figure spirituelle et humanitaire indienne. L'écohameau est initialement né pour permettre à des personnes de se rapprocher de ce Centre et de bâtir un mode de vie collectif, sobre et solidaire. Un terrain de plus de 4 hectares permet au final d'accueillir 28 foyers au total ainsi que des grands jardins communs et plusieurs équipements et bâtiments communs, dont une grande maison commune de près de 300 m<sup>2</sup> (salle d'activités, chambres, cuisine, atelier, coworking...).. Fin 2024, désormais 14 foyers habitent sur l'écohameau et plusieurs maisons restent encore à construire.

#### 1.4.6 Écoravie

[Écoravie](#) est un habitat partagé situé en centre-bourg de Dieulefit, dans la Drôme provençale. Débuté en 2007, le projet rassemble aujourd'hui une trentaine d'adultes et une vingtaine d'enfants au sein de 19 appartements répartis dans trois grands bâtiments

---

<sup>8</sup> 27 kg de CO<sub>2</sub>eq par kg de bœuf selon la base carbone (ADEME / INRAE). Ok c'est pas le même bœuf... Qui a dit qu'on pouvait pas faire de blague en note de bas de page ?

bioclimatiques, finalisés respectivement en 2017, 2019 et 2021. L'habitat collectif se définit comme intergénérationnel (4 à 90 ans !), solidaire, écologique et à la recherche de résilience. Ces trois dernières années, une fois les appartements réalisés, des chantiers importants sur la gestion de l'eau, le design permacole des 2 ha de terrain ainsi que la mise en place d'une flotte de véhicules mutualisés a bien occupé le groupe. Une maison commune émergera un peu plus tard.

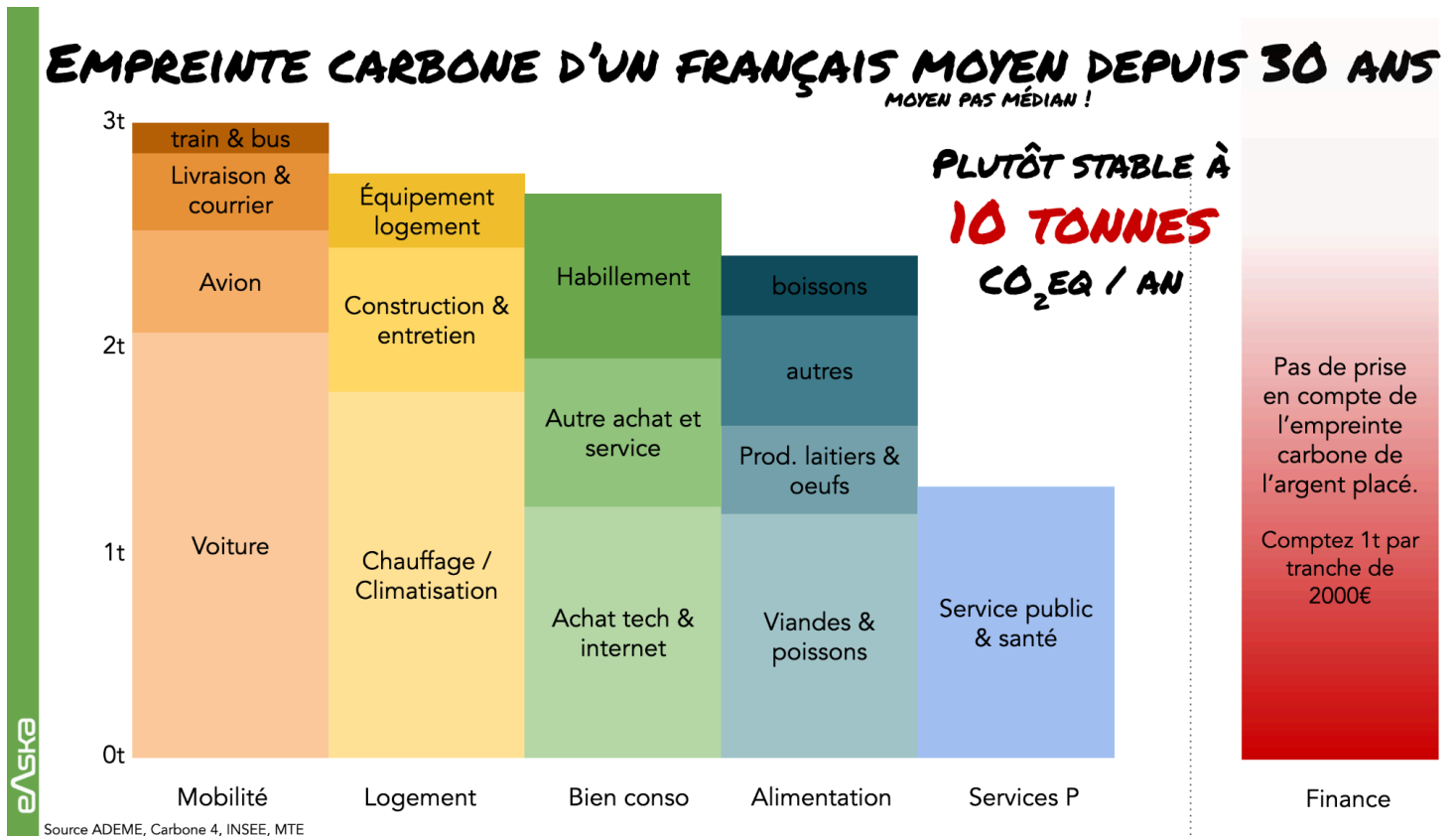
### 1.4.7 La Bigotière

La [Bigotière](#) se situe près de Dol-de-Bretagne. Il y a cinq ans le ratio était d'une voiture par adulte. En début de GT, le ratio était tombé à un véhicule par couple ainsi que deux voitures professionnelles

## 1.5 Rappel des enjeux de décarbonation de notre société

### 1.5.1 Quelques petits rappels concernant l’empreinte carbone

L'empreinte carbone des français-es est en moyenne ventilée ainsi :

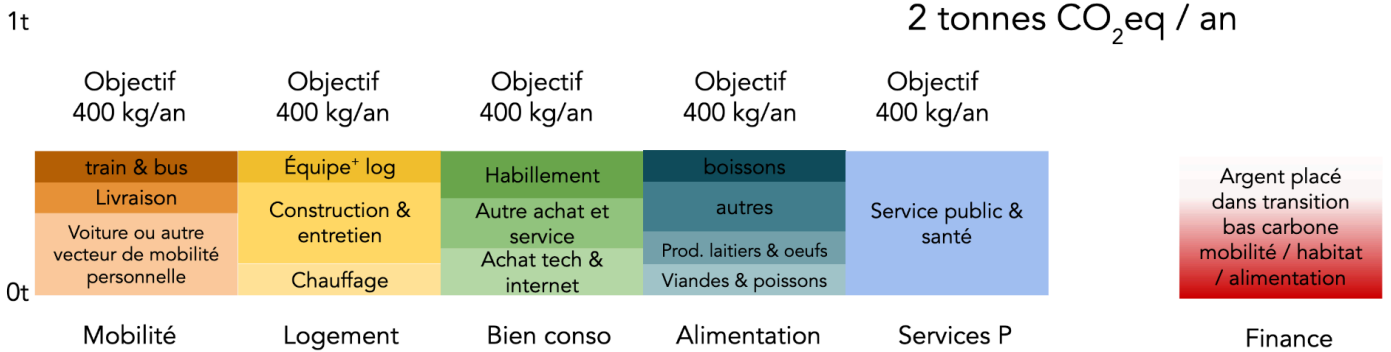


slide issue des soirées-débats mobilité organisées par [eAska.org](https://easka.org)  
ou des ateliers mobilité durant les Festivals Oasis

Pour limiter nos émissions à deux tonnes par personne et par an, on peut se proposer de les ventiler équitablement ainsi, en espérant que la décarbonation des services publics se fera efficacement. Cela nous fait grossièrement 400 kg par saison et par grande catégorie, ou encore un kilogramme de CO<sub>2</sub>eq par grande catégorie et par jour, soit dans les 4 à 5 km en voiture thermique<sup>9</sup> ou encore une quarantaine de grammes de viande de bœuf.

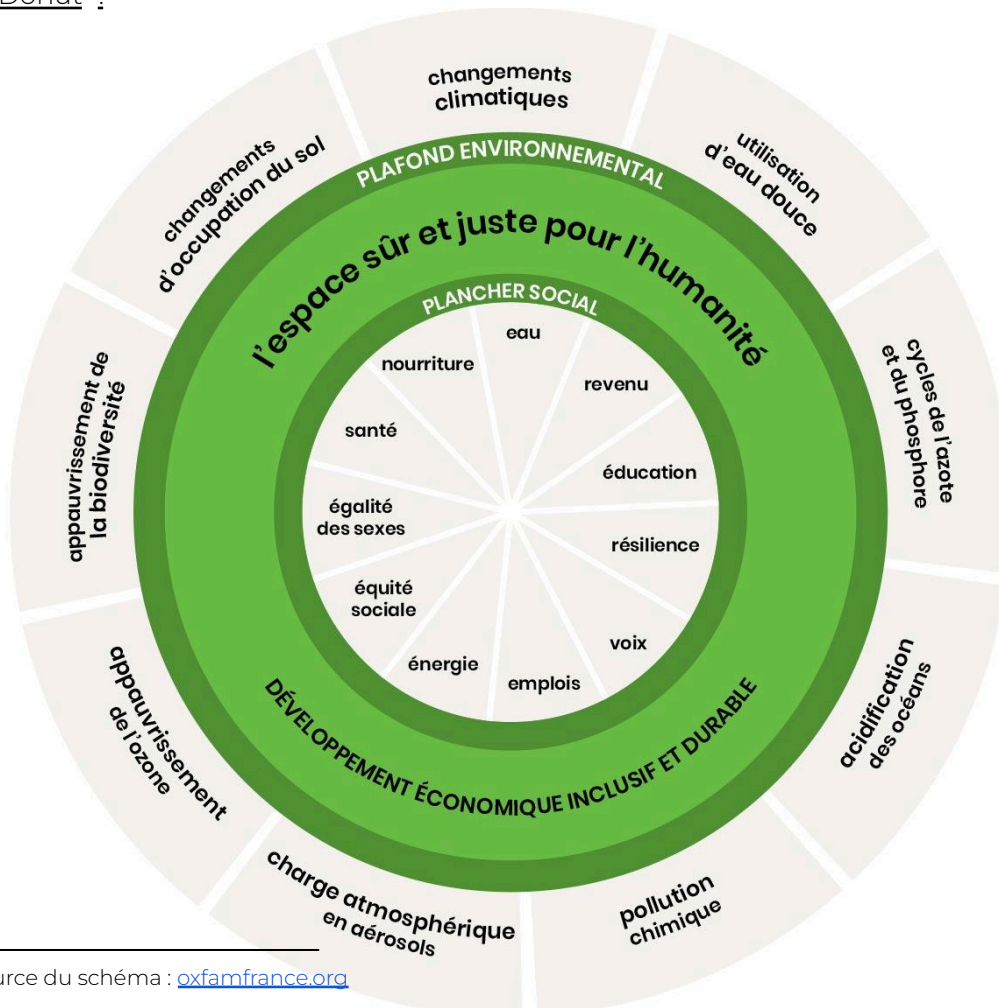
<sup>9</sup> Si besoin est, pour vous familiariser avec ces empreintes carbone vous pouvez par exemple parcourir le livre "Peut-on encore manger des bananes" aux éditions L'arbre qui marche.

# OBJECTIF POUR RESTER SOUS LES 2°C (ENGAGEMENT ACCORD DE PARIS)



## 1.5.2 Le carbone, mais pas que !

Outre les aspects carbone, de nombreux autres aspects sont à prendre en compte pour limiter l'impact de notre espèce sur le reste du vivant ou en restant au-dessus d'un plancher social acceptable. Je vous invite à vous renseigner / familiariser avec la Théorie du Donut<sup>10</sup>:



<sup>10</sup>source du schéma : [oxfamfrance.org](http://oxfamfrance.org)

## 2 Recueil des données de mobilité et analyse

### 2.1 Type de données recueillies

Afin de mieux comprendre les déplacements des habitants dans ces écolieux à un instant dédié et de pouvoir évaluer les possibilités de report modal (utilisation d'un véhicule moins carboné plutôt qu'une voiture), le GT a décidé de réaliser quatre types de recueil de données.

1. un relevé kilométrique mensuel, courant sur une année, pour le plus de véhicules possibles sur le lieu, idéalement tous.
2. un relevé exhaustif des déplacements d'une voiture sur un mois.
3. a été rajouté pour plus de clarté une représentation visuelle des flottes mutualisées et véhicules personnels pour chaque écolieu.
4. Enfin, une évaluation de la masse roulante d'un écolieu et quelques grandes métriques ont été compilées.

### 2.2 Comment les données ont été recueillies ?

Pour chaque écolieu, un ou deux référent-es ont été désigné-es. Ces personnes étaient présentes durant les différentes réunions du GT. Ce sont elles qui ont présenté des outils de recueil de données aux autres habitantes et habitants.

Concernant le relevé exhaustif, les référent-es ont identifié les personnes souhaitant participer et leur ont montré le fonctionnement du tableur. En fin de mois de collecte, ces référent-es sont rentrées en contact avec le coordinateur, Yoann Gruson-Daniel. Ils et elles ont ainsi pu faire un point sur la qualité des données recueillies et, au besoin, corriger des petites erreurs.

Concernant le relevé mensuel des kilomètres, les référent-es ont, soit expliqué le fonctionnement du tableur et laissé les utilisateur-ices remplir les informations, soit ont, par eux-même, récupéré les clés des différentes voitures du lieu et indiqué par iels-même les informations demandées.

## 2.3 Un relevé kilométrique sur une année

### 2.3.1 Document de suivi

Le premier document est rapide à mettre en place et prend peu de temps à remplir. Il consiste à recueillir le kilométrage au compteur du plus de véhicules possibles sur le lieu, idéalement tous les véhicules du lieu. Une collecte mensuelle était proposée, même si non obligatoire.

Lieu	Véhicule											avril 2023		mai 2023	
	Type	Marque	Modèle	Petit nom	Motorisation	Année de fabrication	Propriétaire officiel le	nombre de place	approximation de la masse du véhicule	participe / a participé à un suivi exhaustif durant un mois (ou plus) ?	Remarque	date du relevé	km au compteur	date du relevé	km au compteur
	Voiture	Renault	Clio Break	1	essence	2009		5	1160 kg	OUI, sur le mois de mai		01/04/2023	205 618 km	01/05/2023	206 271 km
	Voiture	Renault	Zoé	2	électrique	2019		5	1502 kg	OUI, sur le mois de mai		01/04/2023	38 368 km	01/05/2023	39 419 km

*exemple de données recueillies dans ce document*

Si vous voulez vous lancer par vous-même dans une démarche similaire, un masque de ce document est disponible dans l'annexe **Documents pour mener vos propres analyses**.

### 2.3.2 Participation au relevé mensuel

**Dans les cinq lieux ayant participé à l'analyse, c'est 69 véhicules qui ont été listés dans ce tableau**, essentiellement des voitures mais également des camionnettes ou encore des vélos à assistance électrique (disposant donc de compteur). Sauf mention contraire dans les données, une très grande partie des véhicules indiqués sont personnels, donc non mutualisés. Ils peuvent bien sûr être ponctuellement prêtés ou loués à d'autres habitant-es.

### 2.3.3 Difficulté dans l'acquisition des données de relevé mensuel

Sur ces 69 véhicules, **seulement 27 ont reçu suffisamment d'informations<sup>11</sup> pour être analysés** : Malgré le caractère peu complexe de la tâche demandée (noter une date et un kilométrage quelques fois dans l'année) et les nombreuses relances, **peu de lieux ont réussi à obtenir des données précises**, et ce malgré les relances des référent-es impliqués dans l'écolieux.

Le manque d'assiduité pour remplir ces données nécessiterait une analyse plus approfondie. Peut-être que la difficulté d'obtenir ces données est liée à la réticence de fournir cette information qui peut sembler personnelle, ou encore la réticence de mettre en lumière des comportements de mobilité et donc d'émission associée en opposition avec les valeurs d'écologie affichées. Cependant, sans données, il est difficile de pouvoir se rendre compte de ses comportements et donc de mettre en place une stratégie compatible avec les accords de Paris.

*“Ce qui ne se mesure pas ne s'améliore pas.”*

*William Edwards Deming*

<sup>11</sup> On considère qu'un véhicule a assez d'informations si au moins deux relevés ont été effectués. En l'absence de deux données il n'est pas possible de savoir combien de kilomètres le véhicule a parcouru.

## 2.3.4 Des pistes pour augmenter la participation ?

Une participation à des ateliers comme Inventons nos vies bas carbone ou l'Atelier 2 tonnes pourraient aider les gens à prendre conscience de leur impact.

"Nul n'est prophète en son pays" : Un accompagnement externe, marqué par un lancement officiel, avec une conférence initiale sur place où l'ensemble de habitant-es sont conviés semblent être une bonne méthode pour maximiser l'engagement. L'engagement financier peut aussi permettre de maximiser pour beaucoup de personnes l'engagement et la valeur du service perçue.

## 2.3.5 Exemple de première analyse à partir des données et comparaison aux données nationales

Voici un tableau représentant l'analyse des données des véhicules de deux écolieux (les données ont été anonymisées) :

- en première colonne on y retrouve la désignation unique du véhicule
- en colonne 2, la moyenne annuelle a été calculée, si il y a assez de données (au moins deux données mensuelles)
- en colonne 3 une comparaison à l'usage "normal", moyen, de 12500 km / an.

Rappel Modèle	kilométrage moyen annualisé	usage
Clio Break	8 100 km/an	64% usage normal
Zoé	21 700 km/an	75% de plus qu'un usage normal
Trafic	13 900 km/an	usage normal post covid
Auris VVTI 1,8	21 900 km/an	75% de plus qu'un usage normal
Touran	31 000 km/an	usage intensif
207	13 000 km/an	usage normal post covid
Transporter	13 500 km/an	usage normal post covid
Scénic	28 100 km/an	Données peu fiables sur seulement 2 mois
Clio Break		trop peu de données
Alfa Roméo		pas de données
Camionnette		pas de données
Voiture &		pas de données
		pas de données
Berlingo		pas de données
Peugeot		pas de données
Master		pas de données
Berlingo		pas de données

Data Écolieu A

Mégane Scenic	16 800 km/an	usage supérieur à la moyenne française
Trafic	13 400 km/an	usage moyen français
Mégane Scenic	24 000 km/an	usage intensif, le double d'un véhicule moyen
Logan break	9 300 km/an	usage en dessous de la moyenne française
Logan C1	20 400 km/an	usage intensif
Trafic	18 300 km/an	usage intensif
Xsara break	10 200 km/an	usage un peu inférieur à la moyenne française
Voiture de	/	Pas assez de données. Une seule valeur
Voiture de	/	Pas assez de données. Une seule valeur
Dacia lodgy	5 700 km/an	Pas assez de données. Une seule valeur
308	34 100 km/an	usage très intensif !
Megane Scenic		pas de données
Camionnette de		pas de données
Voiture de		pas de données
Voiture		pas de données
Voiture		pas de données
Moto		pas de données

Data Écolieu B

## 2.3.6 Analyse à partir des données, déduction et préconisation

Les données nous indiquent que de nombreux foyers possèdent deux voitures<sup>12</sup>, comme une grande partie des ménages français<sup>13</sup>. Avec des données plus qualitatives on aurait pu comparer le taux sur ces écolieux.

En participant au recueil de données, certains participants ont pu effectuer un premier constat, confirmé par l'analyse des données : **quand deux voitures sont possédées par un couple, une voiture principale est beaucoup utilisée, alors qu'une seconde voiture l'est beaucoup moins.** Elle est finalement surtout **là pour se rassurer sur la possibilité de faire un déplacement.** Le coût de ce second véhicule au kilomètre est donc particulièrement élevé. En effet de nombreux coûts fixes (entretien, assurance, place de stationnement, charge mentale) existent **C'est notamment ce véhicule qui pourrait le plus facilement être remplacé par un véhicule mutualisé.**

On peut noter que ce relevé mensuel peut-être affecté par les prêts / locations du véhicule<sup>14</sup>. Le kilométrage n'est donc plus vraiment représentatif des usages propres au foyer. Le plus pertinent serait de connaître et analyser l'ensemble des déplacements d'une famille (train, vélo, différentes voitures ou autre véhicule, personnels ou mutualisés) mais cela est encore plus engageant<sup>15</sup>.

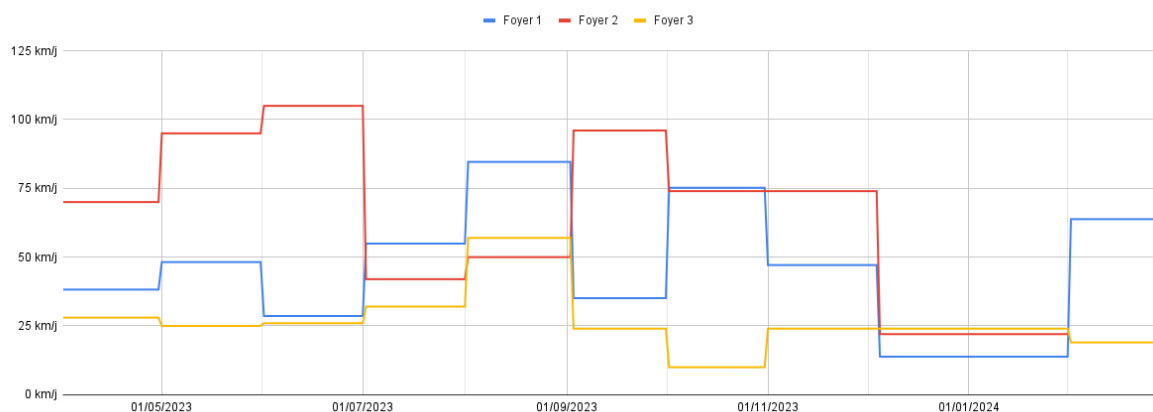
## 2.3.7 Analyse des données mensuelles

Une analyse fine des déplacements mensuels de trois foyers sur l'un des écolieux a pu être effectuée car les données étaient suffisamment précises.

En abscisse est représenté le temps. Il s'étend sur onze mois. En ordonnée, on peut trouver le kilométrage moyen journalier parcouru.

On observe une variation importante des kilométrages mensuels moyens, sans pouvoir faire de corrélation avec des vacances, notamment celles d'été.

évolution au cours des mois des kilomètres moyens parcourus par jour



<sup>12</sup> Voir par exemple la représentation visuelle en page suivante pour identifier les foyers et leurs nombres et types de véhicules.

<sup>13</sup> En 2018 c'était 36% des ménages qui disposaient de deux (ou plus) voitures. Un pourcentage en augmentation de 4 points en 16 ans.

<sup>14</sup> Bien qu'une colonne *remarque* permet de préciser les usages spécifiques pouvant survenir.

<sup>15</sup> On peut citer ce projet de recherche avec une application open-source :

<https://www.nrel.gov/transportation/openpath.html>

## 2.4 Une représentation visuelle des flottes mutualisées et véhicules personnels pour chaque écolieu

Un relevé kilométrique sur une année ne permet pas vraiment de se rendre compte visuellement et globalement de l'état de la flotte d'un écolieu. C'est pourquoi nous avons proposé à chaque écolieu de compléter une représentation visuelle similaire à celle-ci.

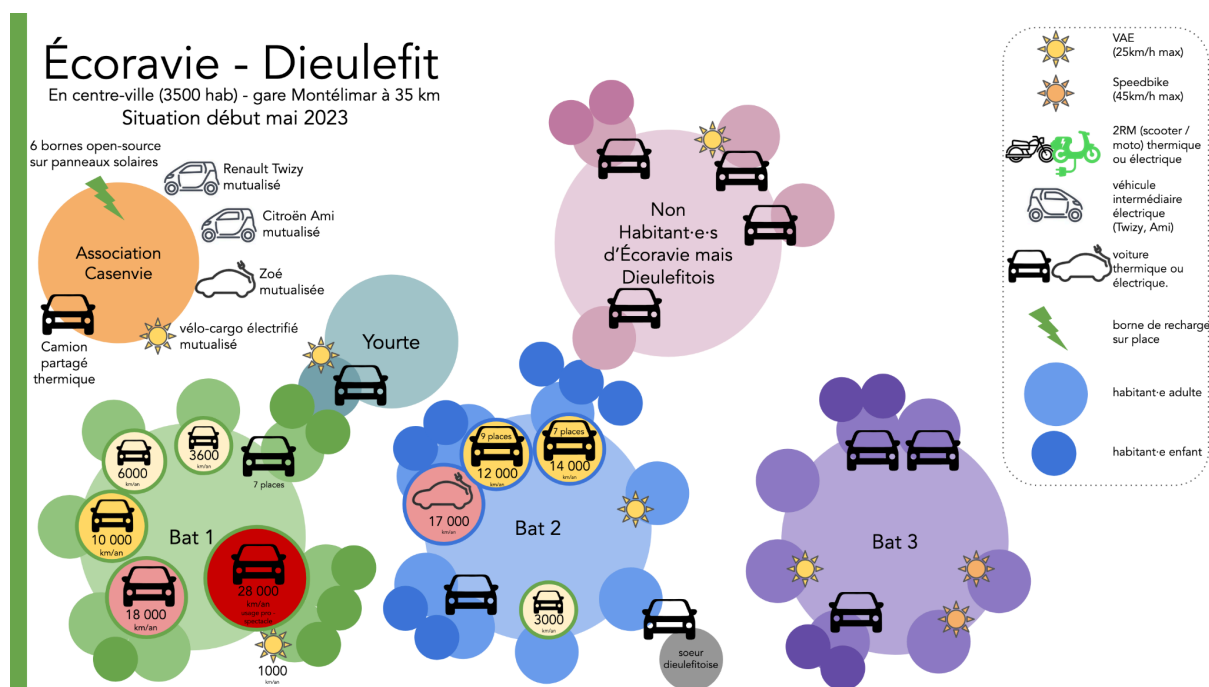
### 2.4.1 Normes employées

Les voitures sont représentées par une icône différente, qu'elles soient thermiques ou électriques. Certains véhicules pour lesquels la distance moyenne annuelle parcourue est connue sont représentés avec un code couleur allant d'un jaune pâle pour les véhicules roulant peu au jaune pour ceux dans la moyenne annuelle (12 500 km actuellement) au rouge pour les véhicules roulant beaucoup. La surface allouée au véhicule sur le graphe rend aussi compte du nombre de kilomètres annuels parcourus. Si le véhicule comporte un grand nombre de places, ou est un camion aménagé, cela peut être spécifié sur la représentation visuelle.

Les vélos ne sont pas représentés, à l'exception des VAE, les vélos à assistance électrique, dont l'assistance est désactivée au-delà de 25 km/h, ou encore les speedbikes, vélos particuliers, homologués pour rouler à l'aide d'un moteur plus puissant jusqu'à 45 km/h. Sont aussi représentés les deux roues motorisés, thermiques et électriques ainsi que les véhicules intermédiaires (quadricycles), permettant de déplacer 2 personnes à 45 km/h ou 80 voire 90 km/h en fonction de sa catégorie.

Les habitant·es adultes sont représentés par des cercles, et s'ils ont des enfants, des plus petits cercles sont associés.

Dans le cas d'Écoravie ci dessous, les foyers sont rassemblés dans des cercles plus grands, les bâtiments.



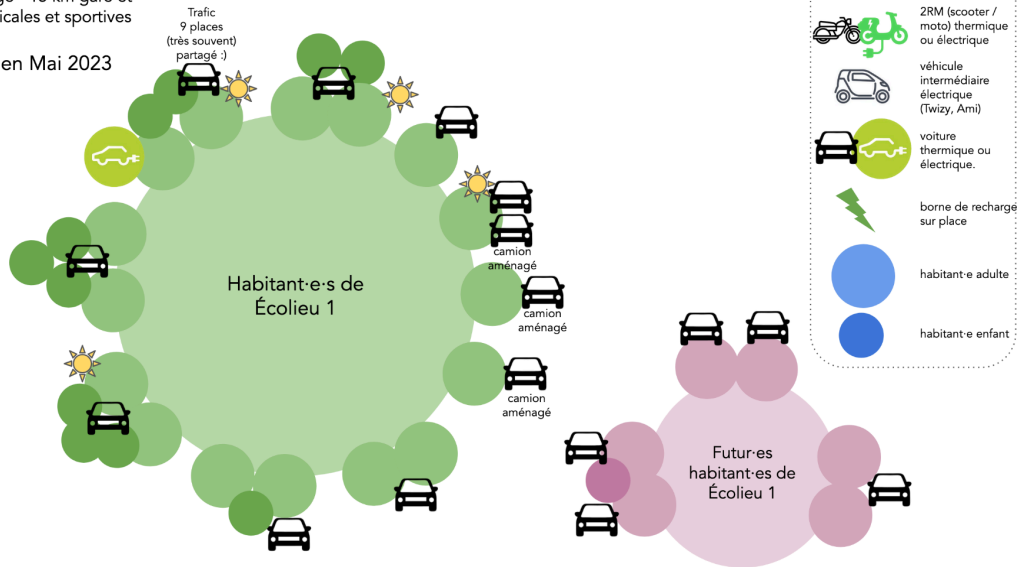
Représentation visuelle de la flotte particulière et mutualisée à Écoravie en mai 2023.

# Écolieu 1

4 km centre village - 15 km gare et associations musicales et sportives

Situation en Mai 2023

prise extérieure monophasée



Représentation visuelle de la flotte particulière dans Écolieu1 à la même date.

Il est important d'indiquer la date de la représentation visuelle. Il serait intéressant d'effectuer une nouvelle représentation visuelle quelques années plus tard pour évaluer l'évolution de la flotte des différents habitats partagés<sup>16</sup>.

## 2.4.2 Limite de la représentation visuelle

Cette représentation ne permet cependant pas vraiment de comprendre où se situe le lieu par rapport aux limites planétaires ou à la moyenne d'autres foyers français, d'où la création d'un nouvel indicateur qui évalue la masse roulante totale pour un écolieu.

## 2.5 Évaluation de la masse roulante d'un écolieu

Comment appréhender les évolutions dans les flottes de nos écolieux ? Il serait intéressant d'arriver à voir l'évolution de la masse roulante ou encore du nombre de sièges présents dans la flotte. Bien sûr, une analyse fine en Analyse en cycle de vie serait l'idéal.

Un tableau faisant apparaître ces informations a été créé mais l'acquisition des données est complexe. L'incertitude sur les kilomètres totaux parcourus est cependant assez importante.

On peut remarquer que ces deux lieux accueillent un public très différent. Le premier, est composé d'habitant-es jeunes et quasiment sans enfant, très engagé-es structurellement et professionnellement sur les enjeux climat, essentiellement anciennement parisien-nes donc venant d'une vie passée sans réflexe voiture, ayant acheté un lieu volontairement proche d'une gare SNCF pour conserver une vie sans voiture. L'autre lieu est très intergénérationnel, avec beaucoup d'enfants. Chaque foyer est arrivé dans l'écolieu avec, à quelques exceptions près, quasiment une voiture par adulte.

<sup>16</sup> Celle d'Écoravie par exemple à déjà bien évoluée depuis, avec bien plus de véhicules mutualisés, moins de voitures personnelles et certains véhicules personnels partagés entre deux foyers. Il y a aussi de nombreux foyers utilisateurs voisins d'Écoravie mais non impliqués dans l'Écolieu.

situation mai 2023	Métriques						
Lieux	masse roulante totale (perso+mut)	masse roulante totale par personne (eq temps plein)	nombre de siège totaux de la flotte (perso + mut) (voitures & quadricycles)	nombre de siège par personne (perso + mut)	kilométrage total réalisé	kilométrage annuel par personne	nombre de personne par voiture
	26,2 t	631 kg / pers eq.TP	107 sièges	2,6 sièges / hab	285 200 km	6 200 km/p	2,2 pers / voiture
	4,9 t	273 kg / pers eq.TP	14 sièges	0,8 sièges / hab	54 000 km	3 000 km/p	3,6 pers / voiture

*Comparaison de diverses métriques entre deux écolieux très différents. La diminution de la masse roulante totale est un bon indicateur pour se rendre compte de l'empreinte (carbone, usage de l'eau, etc) de la mobilité de l'écolieu (une fois de plus, en dehors de l'usage de l'avion...)*

## 2.6 Un relevé exhaustif de déplacement d'une voiture sur un mois

### 2.6.1 Document de suivi

Un second document a été proposé par le GT durant la première réunion. Il vise à **recueillir l'ensemble des déplacements d'un véhicule durant un mois**.

réfèrent du suivi		Véhicule								
prénom :	Guillaume	Marque : Toyota			Modèle : Auris VVTI 1,8			Motorisation : Essence hybride non rechargeable		
prénom du conducteur / de la conductrice	jour du départ	heure du départ	kilomètre au départ	nombre de personnes dans le véhicule	destination	motif du déplacement	Matériel lourd à transporter (>20kg)	jour de l'arrivée	heure de l'arrivée	kilomètre à l'arrivée
██████	lundi 1 mai 2023	08:00	167 911 km	2	██████	1 - Emploi/études	<input checked="" type="checkbox"/>	01/05/2023	12:00	167 920 km
██████	lundi 1 mai 2023	14:00	167 920 km	1	██████ A/R	1 - Emploi/études	<input type="checkbox"/>	01/05/2023	18:00	167 976 km

exemple de types de données recueillies dans ce document

Le déplacement doit être affecté à un ou plusieurs **motifs de déplacement**, à choisir entre :

1. emploi-étude
2. activités vitales
3. accompagnement
4. activités sociales
5. sports et loisirs

**Ces catégories ont été choisies pour reprendre la catégorisation effectuée dans l'étude de Forum Vies Mobiles** sur les [déplacements quotidiens des français.es](#). Pour certains véhicules, le tableau a été modifié pour pouvoir indiquer plusieurs motifs pour un même trajet.

Si vous voulez vous lancer par vous-même dans une démarche similaire, un document reprenant ces catégories est disponible en fin de document dans l'annexe **Documents pour mener vos propres analyses**.

### 2.6.2 Participation

Ce document est plus contraignant à remplir. Cependant une dizaine de véhicules ont été suivis correctement durant un mois.

### 2.6.3 Une analyse détaillée effectuée sur deux foyers

Deux analyses détaillées sont présentées dans ce rapport. Elles concernent deux couples, avec ou sans enfant, qui habitent à *Ecolieu 1*. Il est situé sur le haut d'une colline avec une pente très importante rendant l'usage de vélo, même à assistance électrique, très complexe.

Ces analyses étudieront le **taux d'autosolisme** ou encore le taux d'occupation du véhicule, le **nombre de conducteur différent**, la distance parcourue, son **empreinte carbone sur le mois** et sera mis en rapport avec les limites planétaires, notamment sur le plan du carbone. On regardera **à quoi ressemble un trajet médian ou moyen et on s'arrêtera un peu sur les très longs trajets et leurs alternatives, ou pas**. On

comprendra aussi comment se ventilent les motifs de déplacement, si la plupart des déplacements sont des **trajets contraints (santé, travail) ou non**, si le kilométrage suit cette même logique.

Dans un **second temps on présentera comment le recours à une flotte de véhicules mutualisés aurait permis de diminuer les émissions et le coût de ces déplacements.**

Ces analyses prennent en compte les paramètres suivants : nombre de personnes déplacées, leur âge, la distance et de la quantité de charge déplacée, et des seuils psychologiques liés aux individus (temps de trajet acceptable, résistance au vent, au froid, à la pluie, sentiment de vulnérabilité sur la route, engagement personnel sur les questions climatiques, influence du caractère valide ou non, de l'âge ou de douleurs du conducteur·ice ou personne déplacée).

## 2.7 Présentation de la flotte mutualisée pressentie pour le report modal

Écoravie a mis en place une flotte de véhicules mutualisés, achetés en commun et essentiellement rechargés à partir des panneaux photovoltaïques présents sur la toiture des bâtiments. Ce service est appelé MobiPartage.

Magny Éthique est un habitat partagé d'une taille d'habitant·es assez proche par rapport à celle d'Écoravie. On peut imaginer qu'en s'organisant, un système similaire soit mis en place.

Il serait intéressant de pouvoir se rendre compte des différents reports modaux réalisables suite à l'arrivée sur le lieu de ce genre de flotte de véhicules mutualisés, et de l'effondrement des émissions liées à la mobilité qui en résulte. Une analyse sur la disponibilité des véhicules ou sur les aspects économiques n'est pas menée ici. Avec plus de 60 000 km réalisés par l'ensemble des bénéficiaires du service Mobipartage sur 2023, on peut supposer que le service est économiquement très intéressant financièrement.

Nous avons envisagé six types de véhicules pour la flotte mutualisée :

### #1 Speedbike personnel

Le moins impactant, le **véhicule du futur**, j'ai nommé **le vélo, vélo à assistance électrique ou encore le speedbike**<sup>17</sup>, pour peu qu'il ait une espérance de vie importante et qu'il soit réparable. L'empreinte carbone par kilomètre d'un vélo varie en effet de 2 à 3 g / km pour un vélo avec un cadre en acier non électrique avec une espérance de vie de 20 000 km, à plus d'une centaine de grammes par kilomètre pour un vélo en aluminium de mauvaise qualité, électrique ou non, mis au rebut après seulement 2 000 km. Cela peut arriver par exemple avec un vélo bas de gamme, avec des composants de mauvaise qualité qui contiennent des mécanismes d'obsolescence programmée.

---

<sup>17</sup> Un speedbike est un vélo électrique, homologué pour rouler, en pédalant ou non, à une vitesse maximale de 45 km/h.

On **privilégiera donc les vélos avec des cadres aciers<sup>18</sup>, fabriqués en France. On favorisera aussi les électrifications de cadres standards pour pouvoir facilement changer le cadre en gardant le moteur ou changer le moteur en gardant le cadre<sup>19</sup>.**

Dans le cadre de VAE<sup>20</sup>, on **préfèrera les batteries avec des connecteurs standards**, des batteries qui n'ont pas une forme particulière, celles qui ne sont pas parfaitement intégrées au cadre par exemple. Ces dernières imposent d'acheter un type de batterie spécifique à une entreprise (création de dépendance).

On veillera à ce que la batterie, le chargeur, ne communique pas via des communications encryptées, forçant à passer par le constructeur pour avoir un nouveau chargeur / batterie / console<sup>21</sup> (écran).

La batterie utilisera une prise standard, rendant cette dernière facile à sourcer et souder. **Les vélos électrifiés pourront ainsi facilement se prêter les batteries.** Inutile d'en porter une très grosse si on a un petit trajet à effectuer. Inversement si on a un très grand trajet à faire on peut en prendre plusieurs.

Dans le meilleur des mondes, **les batteries utilisées seront programmées pour avoir une durée de vie plus longue** que celle du marché. C'est rendu possible en interdisant la décharge profonde et la surcharge. Le nombre de cycle réalisable par la batterie peut ainsi être triplé, ce qui amène à une diminution d'un facteur trois des émissions par kilomètre<sup>22</sup>.

Équipé de **sacoches avant et arrière, un vélo peut facilement porter jusqu'à 40 kg d'affaires.**

Une **remorque** pourra aussi être utilisée en cas de **déplacement de charge lourde** ponctuelle.

Un équipement adapté pour la nuit, pour le froid et pour la pluie sera possédé.

Le vélo sera personnel ce qui permet de simplifier son usage et assurer des réglages optimaux en fonction de la morphologie de la ou du cycliste. **Des temps pour entretenir ensemble au sein du groupe son vélo pourront être organisés.**

Des vélos mutualisés pour dépanner en cas de pépin mécanique pourront être achetés en commun pour permettre d'avoir une solution immédiate de replis en cas de soucis.

Le **vélo pourra être musculaire / mécanique**. Il pourra aussi être à **assistance électrique (VAE) afin de permettre de ventiler son effort** (pas de transpiration si on ne souhaite pas transpirer), d'avoir une **vitesse moyenne plus élevée**, et ce malgré le possible dénivelé. **Idéalement son moteur sera de type pédalier** afin de pouvoir faire profiter des vitesses à son moteur et sera à **capteur de couple** pour nous assister de manière transparente, démultipliant l'effort réalisé. Idéalement une fois de plus **ses pièces seront sourçables facilement afin de pouvoir être entretenu au sein de l'écolieu**, sans dépendre d'agents extérieurs.

---

<sup>18</sup> Ce petit article du LowTech Magazine est une bonne introduction aux enjeux d'ACV dans le vélo : <https://solar.lowtechmagazine.com/fr/2023/02/can-we-make-bicycles-sustainable-again>

<sup>19</sup> Cela permet aussi, soit dit en passant, d'économiser la fabrication d'un nouveau vélo, donc de réduire d'un facteur trois les émissions (grosso modo on peut retenir 100 kg CO<sub>2</sub>eq pour le vélo et 50 kg pour batterie et moteur. Bien sûr cela dépend de beaucoup d'autres paramètres...)

<sup>20</sup> Vélo à Assistance Électrique

<sup>21</sup> Et oui, on peut avoir un vélo électrique avec une batterie qui marche très bien, un moteur performant, des super pneus, une cadre parfait, une transmission nickel, mais simplement avoir l'écran de contrôle, la console cassée ou volée, et un constructeur qui refuse d'en vendre une nouvelle...

<sup>22</sup> Pour en savoir plus contacter l'auteur ou aller sur [eAska.org](http://eAska.org)

La vitesse<sup>23</sup> d'un VAE est limitée à 25 km/h. Il permet donc d'atteindre tout point à moins de 10-12 km rapidement (en moins de 30 minutes). Le vélo pourra aussi être électrique (vélo électrique dit aussi **speedbike** ou speed pédelec) **afin de rouler jusqu'à 45 km/h sans avoir forcément besoin de pédaler. Le rayon d'action est donc étendu à une vingtaines de kilomètres en trente minutes**, soit une très grande partie de nos déplacements.

Ces vélos sont actuellement peu présents dans le paysage et l'imaginaire français<sup>24</sup>. Ils nécessitent pour être produits une très **chère homologation** pour le constructeur. Les utiliser requiert d'avoir le **permis AM** (ancien Brevet de Sécurité Routière, obtainable dès 14 ans). Une plaque d'immatriculation et une **assurance dédiée** sont aussi nécessaires. Il est bien sûr aussi possible de se placer en dehors de la loi en roulant avec un vélo débridé et donc d'avoir un speedbike illégal. À chacun de développer sa propre analyse bénéfique / coût en intégrant les enjeux climatique, émissif, financier, légal, assurantiel et accidentogène.

Rouler à 36 km/h en campagne semble être un bon compromis entre la vitesse de déplacement, l'énergie dépensée par la batterie à cette vitesse<sup>25</sup>, la dangerosité en cas de chute à cette vitesse, les dépassements par des voitures qui se font plus lentement (vitesse relative plus faible) et le bruit dans le casque.

Dans cette modélisation, on retiendra des émissions en Analyse de Cycle de Vie (ACV) par kilomètre de 4 grammes CO<sub>2</sub>eq pour le speedbike.

## #2 cargo électrifié mutualisé

Un **vélo-cargo mutualisé permet de déplacer des charges lourdes** (entre 40 et 200 kg<sup>26</sup>) grâce à un large coffre. Sauf en cas d'usage quotidien avec des enfants<sup>27</sup>, son usage peut-être mutualisé, son coût d'achat ainsi réparti entre plusieurs utilisateur.ices. Un petit temps de prise en main peut-être nécessaire et pourrait être organisé par le groupe. Un vélo-cargo électrifié est assurément plus réparable qu'un vélo-cargo électrique disposant d'un cadre spécifique.

Dans cette modélisation, on retiendra des émissions en ACV par kilomètre de 8 grammes CO<sub>2</sub>eq pour le cargo électrifié.

## #3 Twizy mutualisée

Une<sup>28</sup> **Twizy est un véhicule intermédiaire de deux places pesant moins de 500 kg**. Fabriqué par Renault, ce quadricycle **permet de se déplacer à 80 km/h**, protégé (plus ou moins parfaitement) des intempéries et du vent. Il nécessite le permis B. On aurait aussi pu mentionner la **Citroën Ami**, un autre quadricycle deux places de moins de 500 kg,

---

<sup>23</sup> C'est un raccourci : Sa vitesse n'est pas limitée, rien n'empêche de rouler à 60 km/h en descente sur un vélo musculaire ou électrique, c'est l'assistance électrique qui s'arrête quand la vitesse détectée dépasse les 25 km/h.

<sup>24</sup> contrairement à l'imaginaire suisse par exemple.

<sup>25</sup> En effet l'énergie dépensée évolue comme le carré de la vitesse. Dit autrement, à 40 km/h on consommera quatre fois plus d'énergie qu'en roulant à 20 (si on ne pédale pas).

<sup>26</sup> Voire beaucoup plus si il s'agit de vélo triporteur. Certains boulangers livrent des centaines de kilogrammes de pains à vélo

<sup>27</sup> Et encore, à Écoravie, le cargo est utilisé quatre fois par jour par une famille. Cela n'empêche pas le cargo d'être utilisé par d'autres foyers pour faire des courses, aller à la déchetterie sur les 23 heures qu'il reste dans la journée...

<sup>28</sup> Concernant le genre de la Twizy : Une Twizy ou un Twizy, au choix. C'est un quadricycle et pas une voiture, un véhicule intermédiaire... Au choix de tout un chacun et des habitudes du groupe !

**limité pour sa part à 45 km/h**, mais disposant d'une capacité d'emport supérieure et d'un coût moindre à l'achat (7-8 k€ à comparer aux 12 k€ de la Twizy). **Ces deux véhicules disposent d'une autonomie réelle de 70 - 75 km**. Leur masse étant trois fois inférieur par rapport à une voiture électrique typique de type Renault Zoé, **les émissions liées à sa fabrication et à son usage sont très faibles**, de l'ordre de la vingtaine<sup>29</sup> de grammes de dioxyde de carbone équivalent par kilomètre.

Dans cette modélisation, on retiendra des émissions par kilomètre de 18 grammes CO<sub>2</sub>eq pour la Twizy, compatible avec l'analyse en ACV obtenue sur le simulateur Climobil. Bien sûr ces émissions s'entendent sur un certain nombre de kilomètres réalisés dans la vie du véhicule. Avec une mise au rebut deux fois plus précoce que prévu, l'empreinte carbone par kilomètre sera presque doublée.

Pour information, la Twizy n'est maintenant plus produite par Renault. Elle a été remplacée par la Mobilize Duo, un véhicule semblable avec une batterie présentant une capacité supérieure.

#### #4 Microlino mutualisée

Une **Microlino est un véhicule intermédiaire roulant jusqu'à 90 km/h**. C'est un véhicule pour deux personnes au maximum disposant d'un **coffre relativement volumineux** par rapport à la taille du véhicule. L'accès se fait par une porte avant, comme la mythique Isetta des années 30. Elle existe en plusieurs versions et plusieurs autonomies. La **plus grosse permet de faire entre 130 et 180 km** sans avoir besoin de recharger.

En France ce véhicule ne peut pas prendre les autoroutes, contrairement à la Suisse ou à d'autres pays. Cet état de fait va peut-être évoluer. Le fait d'utiliser les infrastructures autoroutières est aussi un choix politique qui mériterait un débat que nous n'allons pas mener ici.

La Microlino est un véhicule assez cher à l'achat (20 à 25 k€) qui ne bénéficie que de peu d'aides... n'étant pas une voiture. Une chose qui devrait aussi prochainement évoluer d'un point de vue légal. On peut rappeler que ce qui est important c'est de prendre en compte le coût total de possession : les véhicules électriques coûtent généralement plus chers à l'achat mais présentent un coût bien moindre par kilomètre.

Dans cette modélisation, on retiendra des émissions par kilomètre de 22 grammes CO<sub>2</sub>eq en ACV obtenue sur le simulateur Climobil.

#### #5 Petit véhicule 4 places mutualisé

Une **voiture électrique 4 places pourrait être achetée ensemble et mutualisée avec un mécanisme plus ou moins simple de réservation**. Cela permettrait d'augmenter son taux d'utilisation voire son taux de remplissage.

**Idéalement elle sera légère** (actuellement la Dacia Spring de 4 places est l'une des moins lourde avec ses 1000 kg, mais est fabriquée en Chine avec une énergie très carbonée).

---

<sup>29</sup> Ce nombre est très dépendant de l'espérance de vie du véhicule, si on change sa batterie à mi-vie ou non par exemple.

Dans cette modélisation, on retiendra des émissions en ACV par kilomètre de 52 grammes CO<sub>2</sub>eq pour cette voiture électrique légère (4 places, 1 tonnes)

## #6 Véhicule thermique ou électrique mutualisée

Pour les grands trajets, un **véhicule thermique ou électrique avec une batterie lourde et impactante pourrait être mutualisé**. Le fait de ne pas posséder de véhicule personnel permet de **sortir du piège abscons de vouloir rentabiliser un véhicule car il a été acheté, assuré, entretenu**.

En utilisant un **véhicule mutualisé, on sait exactement ce que cela nous coûte**. On peut d'ailleurs, si c'est un usage dans un cadre professionnel, recevoir entre 300 et 700 € par an<sup>30</sup> d'**aide de son employeur**.

Dans cette modélisation, on retiendra des émissions en ACV par kilomètre de 73 grammes CO<sub>2</sub>eq pour cette voiture électrique (valeur donnée par Climobil pour une Renault Zoé 2019 de 52 kW.h avec 200 000 km d'espérance de vie).

## 2.8 Analyse des résultats dans le cas d'un couple sans enfant

En prenant le cas d'un couple sans enfant de Magny Éthique possédant une seule voiture, nous avons les résultats suivants : le véhicule a effectué sur le **mois de mai 2023 un total de 28 déplacements, soit quasiment un par jour, totalisant 1 834 km**, soit en extrapolant sur 12 mois 22 000 km sur l'année ce qui est un **usage soutenu** pour un véhicule (12 500 km/an en moyenne pour une voiture particulière en France).

En s'appuyant sur les données utilisées par le site [Climobil](#), si le véhicule indiqué<sup>31</sup> a bien une espérance de vie de 200 000 km, alors **son empreinte carbone, en prenant en compte sa fabrication, son entretien et son recyclage est de 222 grammes de CO<sub>2</sub> équivalent par kilomètre parcouru. Le mois d'utilisation de ce véhicule a donc engendré 407 kg de CO<sub>2</sub> équivalent. C'est au-delà de la limite des 400 kg par an et par personne qu'il faudrait ne pas dépasser pour nos déplacements**. Ces 407 kg sont néanmoins à dispatcher entre plusieurs utilisateurs, exactement 1,43 (donc 280 kg/p sur le mois). Cela ne laisse donc pas beaucoup de place pour les onze autres mois et l'utilisation d'autres moyens de transport.

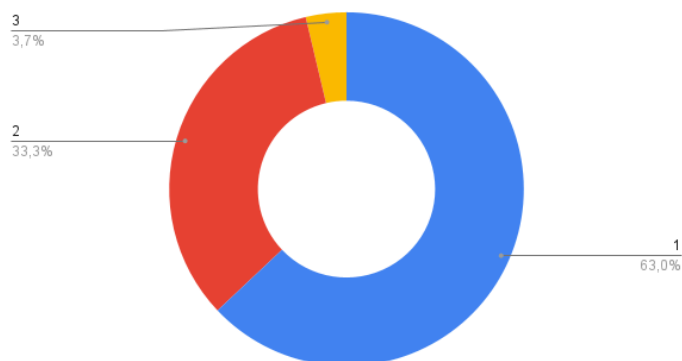
---

<sup>30</sup>Le FMD, Forfait Mobilité Durable, introduit dans la LOM (Loi d'Orientation des Mobilités voté fin décembre 2019) permet en covoiturant, en utilisant des véhicules disponibles en auto-partage ou encore en commutant en utilisant son vélo de toucher 300 euros pour les salarié-es du public, 700 euros pour les salarié-es du privé. Pourquoi une telle distinction ? Bonne question !

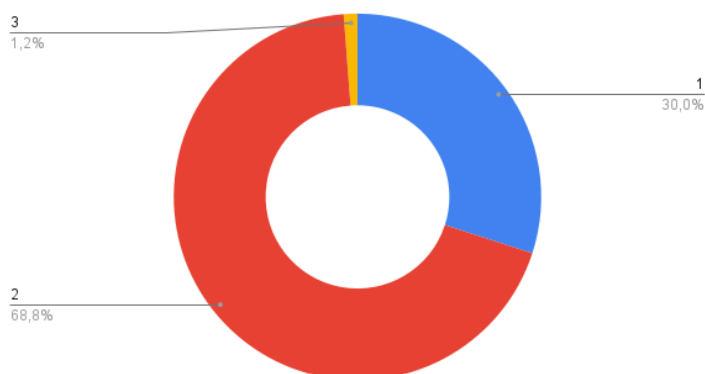
<sup>31</sup> Un Toyota Auris (une voiture essence hybride non rechargeable) de 1 310 kg.

## 2.8.1 Nombre d'occupants

Nombre d'occupant, par trajet



Nombre d'occupant, par kilométrage



Ces figures illustrent la ventilation, au travers des différents trajets ou par kilomètres, du nombre d'utilisateurs du véhicule.

Ce véhicule 5 places de 1 300 kg est **essentiellement utilisé seul** (un unique conducteur sur tout le mois, aucun passager), dans 63 % des trajets (taux de remplissage de 1,43). La quasi-totalité des autres trajets se fait à deux. **Un véhicule deux places aurait pu suffire dans 97 % des trajets.**

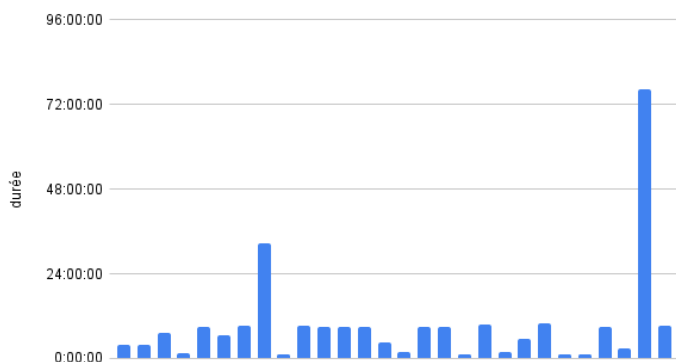
Quand on regarde en terme de kilomètres ce sont les trajets avec deux personnes qui sont majoritaires. Ils représentent 70 % des kilomètres parcourus.

Durant le mois, un seul et unique trajet, de 22 km (11 km de portée) a impliqué plus de deux personnes.

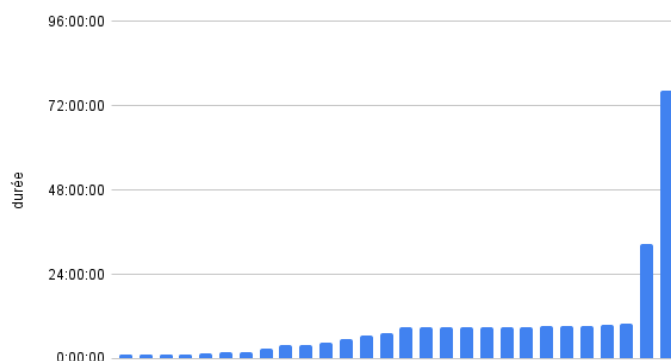
On peut remarquer que l'**autosolisme** (être seul dans sa voiture) de ce véhicule est de **63%**, plus faible que la moyenne nationale<sup>32</sup>.

## 2.8.2 Durées d'utilisation

durée trajet dans l'ordre



durée classée



<sup>32</sup> Elle est de 87 % de 7h00 à 8h30, et "chute" à environ 79 % à partir de 10h.

Ces figures illustrent la durée d'utilisation du véhicule (en heures).  
À gauche les trajets sont représentés dans l'ordre de réalisation dans le mois.  
À droite, les trajets sont classés par durée d'utilisation.

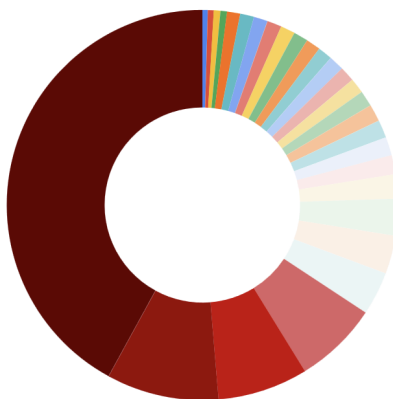
La voiture est utilisée durant différentes périodes, définies entre le départ du domicile et son retour. Ces périodes sont appelées durées d'utilisation. Ces durées d'utilisation ne correspondent généralement pas au temps où le véhicule se déplace (durée de déplacement).

La durée d'utilisation du véhicule est globalement faible. La médiane est de 8h par durée d'utilisation. Seulement une utilisation dure plus de 2 jours et une autre plus de 3.

### 2.8.3 Kilométrages effectués

Le **kilométrage médian par trajet est relativement faible, de l'ordre de 23 km**. La moyenne est de 65 km, boostée par un trajet de presque 800 km réalisé en trois jours. Sur les 28 trajets, **seulement 4 sont supérieurs à 70 km** (totalisant cependant pour les deux tiers de l'ensemble des kilomètres parcourus sur le mois).

distance, par trajet



Ce donut (la version moderne du camembert), représente les kilomètres des différents trajets réalisés durant le mois. On voit que les 4 trajets de plus de 70km, (respectivement 127, 137, 170 et 771 km) représentent 66 % des kilomètres parcourus.

On peut remarquer que le ratio de trajets longue distance sur le nombre total de trajets est particulièrement important. En effet, d'après le ministère des Transports<sup>33</sup>, **les français-es font seulement six trajets de plus de 80 km par an en moyenne**.

### 2.8.4 Analyse du trajet longue distance

#### 2.8.4.1 Le train n'est pas une alternative crédible sur certains trajets

Pour revenir sur le trajet de 800 km sur trois jours, il aurait pu se faire en transport en commun avec moult difficultés, via deux correspondances de train (et un temps de trajet en train de 4 à 7 heures, avec peu de choix dans les horaires) et en faisant 10 km pour rejoindre la gare la plus proche et 20 pour la gare de destination.

Ceci à comparer aux 4 heures nécessaires en voiture de porte à porte.

<sup>33</sup> données 2019 du ministère des Transports, intégrant déplacements pour raisons personnelles et professionnelles.

2.8.4.2 Des séjours lointains de courte durée rendus uniquement possible par l'existence de la technologie automobile

**Faire autant de distances pour des durées aussi courtes n'est rendu possible que par l'existence de la technologie automobile, son confort, son faible coût, du fait qu'elle ne paye pas ou très peu la pollution engendrée et par existence de voies à grande vitesse de type autoroute.**

Ce trajet pourrait être réalisable en véhicule électrique mais il nécessite une batterie de grande taille (pour faire le trajet ou être rechargé assez rapidement). Un véhicule mutualisé serait une bonne solution. Son usage est de plus combinable avec une maximisation du taux de remplissage du véhicule via l'usage de covoiturage.

Il est nécessaire de réinterroger ses besoins et désirs de mobilités. Ce trajet peut aussi être réalisé plus lentement, avec une étape intermédiaire et la durée du séjour peut être rallongée.

2.8.4.3 Un indicateur simple sur la pertinence de tel ou tel trajet ?

Peut-être que conscientiser le nombre de kilomètres réalisés par jour pour un certain séjour permet de se rendre compte si un trajet est compatible avec le monde durable, souhaitable et désirable que l'on souhaite voir advenir.

En prenant en exemple un séjour de trois semaines aux Philippines, on doit parcourir 22 000 kilomètres en 21 jours soit plus de 1000 km par jour et par personne. Dans cet exemple, le couple parcourt 800 km en 3 jours à deux, soit 133 km par jour et par personne. Comparé à des vacances aux Philippines, ce trajet semble tout à fait anodin, or il n'en est rien. C'est pourquoi il est essentiel de pouvoir mieux comprendre et percevoir les limites planétaires.

Pour rester dans le cadre des accords de Paris, en plafonnant le réchauffement climatique en moyenne à deux degrés au maximum, il faudrait limiter les émissions liées à nos mobilités à 400 kg par an et par personne, soit l'équivalent de 2000 km réalisés seul dans un véhicule thermique moyen.

Le trajet longue distance évoqué dans cette analyse représente donc à lui seul 400 km équivalent seul. **Seulement deux trajets de ce type sur l'année, avec ce taux de remplissage et cette distance permettrait de respecter le quota d'émission, et cela laisserait peu de places pour les trajets du quotidien.**

2.8.5 Ventilation des motifs de déplacement

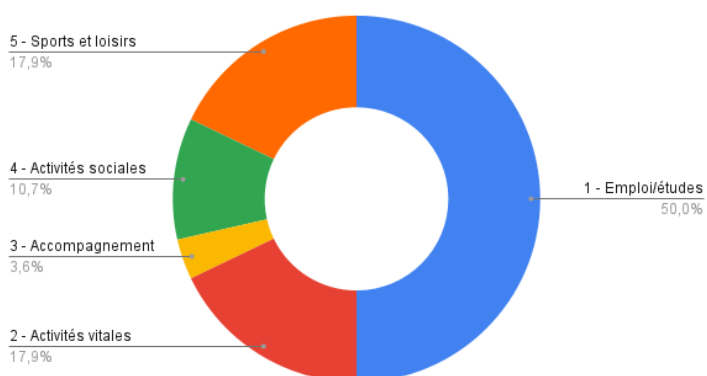
On peut séparer l'ensemble des trajets en deux catégories, les trajets contraints et les trajets non contraints. Les trajets contraints sont imposés pour étudier ou travailler ou encore pour réaliser des activités vitales (comme réaliser son ravitaillement alimentaire ou se rendre à ses rendez-vous médicaux).

**La moitié des trajets sont réalisés pour "commuter", se rendre au travail ou sur son lieu d'étude. En terme de distance, cela représente cependant moins de 20 % des kilomètres parcourus. Si on les combine avec les activités vitales, ces trajets imposés représentent près de 70% des trajets pour un seul quart des kilomètres effectués.**

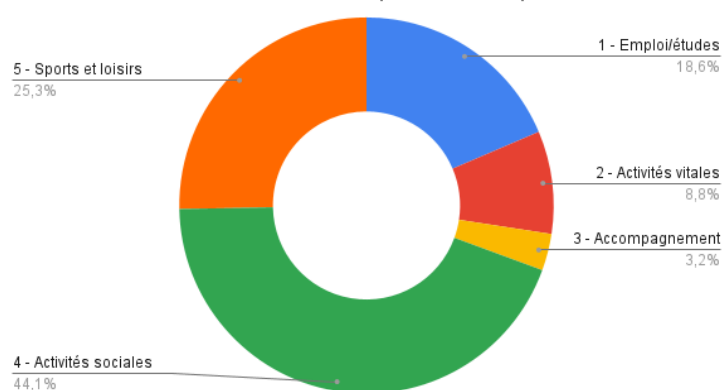
A contrario, **les déplacements liés aux activités sociales, sportives et de loisirs représente seulement 30 % des déplacements mais plus des deux tiers des kilomètres parcourus.**

La voiture est donc bien utile dans les trajets contraints, pour les activités obligatoires, imposées, mais ce ne sont pas ces dernières qui sont demandeuses en termes de kilométrage. **L'utilisation pour les activités obligatoires d'un autre type de véhicule, bien plus léger, avec beaucoup moins d'autonomie est donc parfaitement réalisable.** Cela nous fait prendre conscience que pour une partie importante de la population, on n'a pas besoin d'une voiture pour ses trajets contraints, mais on la désire pour réaliser ses trajets non contraints.

Ventilation entre les motifs de déplacements, par trajet



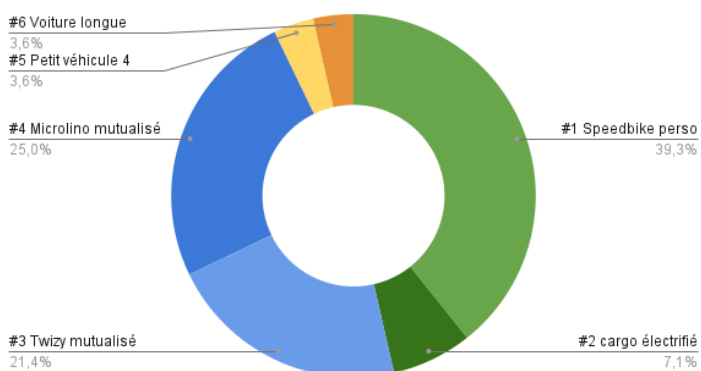
Ventilation entre les motifs de déplacements, par km



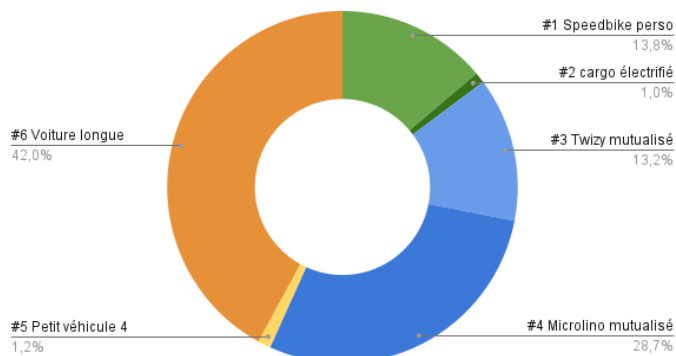
Ces graphes représentent la ventilation des différents motifs de déplacement des trajets mensuels de ce couple sans enfant. A gauche la répartition est faite par trajet, à droite par kilomètres.

## 2.8.6 Étude du report modal possible

Vecteur de mobilité idéal, par trajet



Vecteur de mobilité idéal, par kilomètre



Distribution idéale des véhicules utilisés par trajet (gauche) ou par kilomètre (droite), selon le scénario de report modal envisagé.

Comme on l'a vu plus haut, sur le mois de mai, ce véhicule thermique hybride personnel a émis plus de 400 kg de CO<sub>2</sub>eq, soit le quota mobilité disponible pour l'ensemble de l'année pour une personne. **En remplaçant les trajets courts<sup>34</sup>, effectués seul, sans ou avec peu de charge, le speedbike est un report modal réaliste dans 39 % des trajets, 14 % des kilomètres.** Il permet de réduire d'un **facteur 100** les émissions par kilomètre par rapport à une voiture thermique classique utilisée par une personne seule<sup>35</sup>.

Dans quelques cas, le cargo électrifié pourra être utilisé.

Dans une part importante des cas, **45% des trajets et 42% des kilomètres, la voiture pourrait être avantageusement remplacée par un véhicule intermédiaire**, permettant de se déplacer à deux sur plus ou moins de distance avec un volume de chargement plus ou moins important.

**Enfin, seulement les trajets se faisant à plus de 2** (un seul trajet de ce type dans le mois<sup>36</sup>) **ou sur des distances supérieures à 240 km de portée** (un seul trajet de ce type dans le mois) **devront recourir à l'usage d'un véhicule lourd, de type voiture. Elle sera idéalement mutualisée, idéalement électrique** (si elle est suffisamment utilisée).

**Les émissions en considérant ces reports modaux passeront de 407 kg à 172 kg de CO<sub>2</sub>eq.** Cela représente donc **une réduction de 68% des émissions**, et cela en gardant un véhicule thermique pour le grand trajet grand qui représente 90% des émissions rémanentes.

En ayant ou en louant ponctuellement un véhicule électrique à très longue autonomie ou à recharge rapide, les émissions descendront encore de 172 kg à 75 kg, soit une réduction de 80% / diminution d'un facteur 5.

Cette solution semble être plus compatible avec les accords de Paris. En effet, 75 kg pour une voiture avec un taux de 1.4 permet d'avoir des émissions en lien avec la mobilité de 53 kg par personne. Il reste donc 350 kg pour les 11 autres mois pour se déplacer (soit une petite trentaine de kilogrammes de CO<sub>2</sub>eq par mois)

Même si on se dit que l'usage du vélo (et autre véhicule non caréné) durant la moitié de l'année (froid, pluie) est remplacé par un quadricycle électrique, le niveau d'émission reste tout à fait acceptable et compatible avec une stabilisation du climat et une exploitation des ressources minières acceptables (confer cercle bleu dans le résumé visuel de la page suivante).

**En mutualisant les véhicules intermédiaires et en les faisant rouler suffisamment, leurs émissions grises, liées à leur fabrication, sont annulées par les émissions évitées par leur usage en seulement quelques mois.**

---

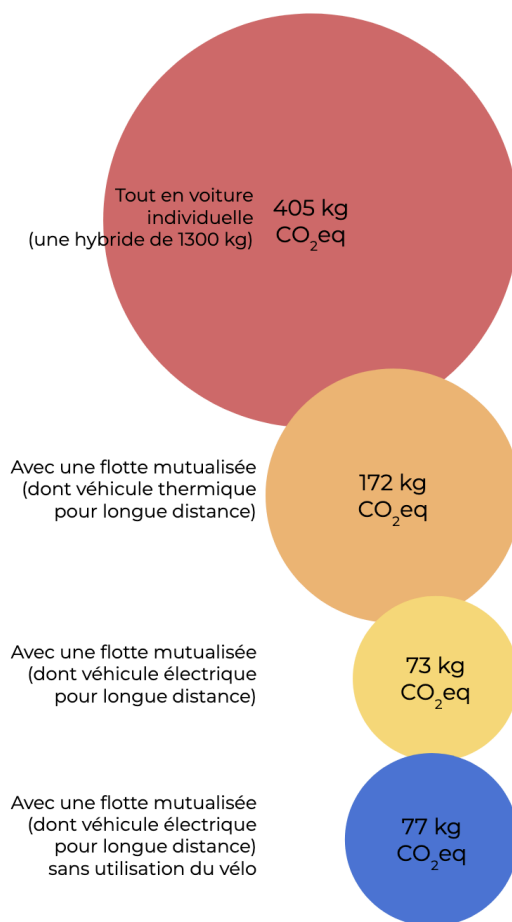
<sup>34</sup>Les trajets courts sont des trajets de moins de 18 km de portée (36 km aller retour), réalisables en moins de 30 minutes (si on roule à 36 km/h de moyenne). Cela peut paraître beaucoup si vous n'avez jamais utilisé de speedbike mais une fois que vous en avez utilisé, vous verrez que cela change tout. *"La connaissance s'acquiert par l'expérience. Tout le reste n'est que de l'information."* A. Einstein

<sup>35</sup> Ou d'un facteur 20 si la voiture 5 places est pleine. Bien joué !

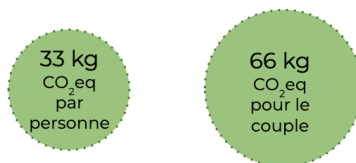
<sup>36</sup> Et encore ce n'est pas tout à fait vrai puisque le seul trajet réalisé à plus de 2, à 3, était un trajet de 22 km, soit 11 km de portée ce qui se fait très bien en VAE ou en speedbike, ou également avec deux quadricycles (le trajet s'est en effet déroulé en soirée).

## 2.8.7 Résumé visuel

Pour résumer visuellement voici un petit graphe concernant la situation du couple sans enfant :



Pour rappel, objectif d'émission mensuel par personne pour la mobilité afin de stabiliser le climat à +2°C



**ÉMISSIONS RÉALISÉES PAR LE COUPLE SANS ENFANT EN MAI 2023 AVEC LEUR VOITURE ET COMPARAISON AVEC DIFFÉRENTS SCÉNARIOS DE FLOTTE MUTUALISÉ AU SEIN DE L'HABITAT PARTAGÉ**

## 2.9 Analyse des résultats pour un couple avec enfants

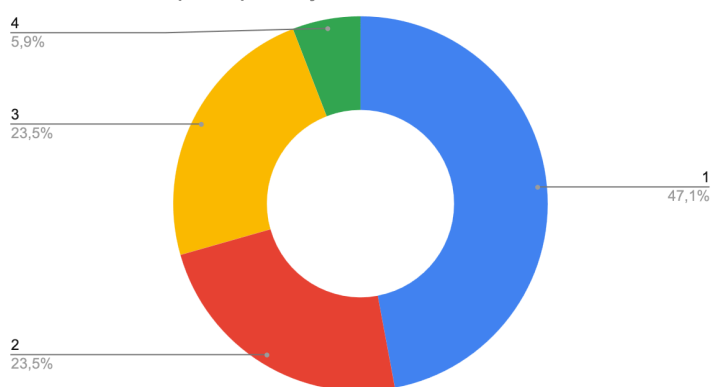
Voici les résultats de l'analyse des déplacements d'un autre foyer, toujours à Magny, Éthique

Elle montre que leur véhicule, une Clio, est sorti 17 fois durant le mois d'étude (mai 2023), avec un taux de remplissage moyen de 1,88 personnes par trajet, et deux conducteur-ices différent-es.

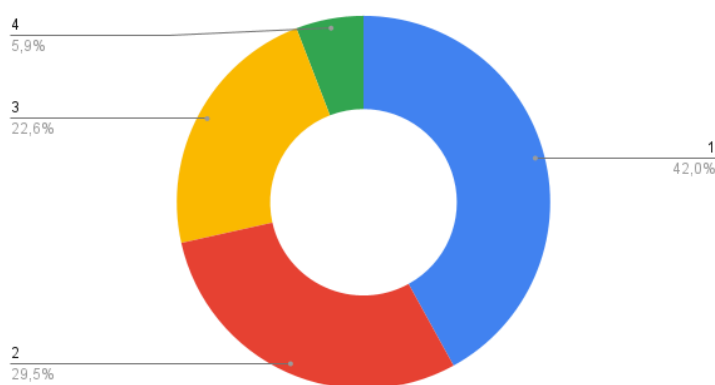
Le véhicule a fait 393 km sur le mois soit, en extrapolant, 5 000 km sur l'année, ce qui est peu.

Les émissions associées sont de 87 kg sur le mois, soit 1 tonne sur l'année ou encore 555 kg par an et par personne affectable pour ce véhicule. Les membres du foyer utilisent possiblement d'autres véhicules. C'est assez proche de l'objectif des 400 kg par an et par personne affectable à la mobilité. Il faudrait ajouter les déplacements possibles en train, les trajets longues distances et les autres types de transport pour avoir une vision plus juste. Le quota risque alors d'être sérieusement dépassé.

Nombre d'occupant, par trajet

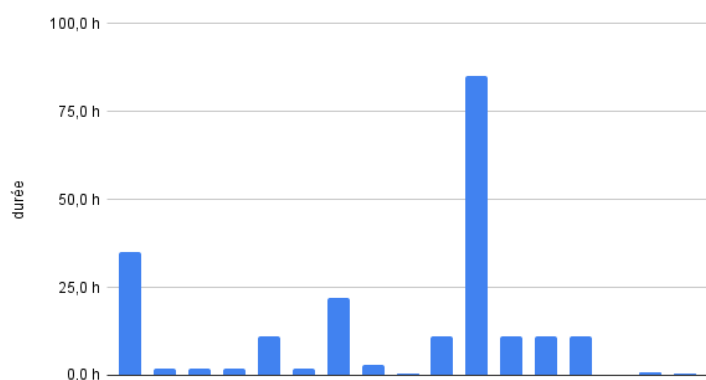


Nombre d'occupant, par kilométrage

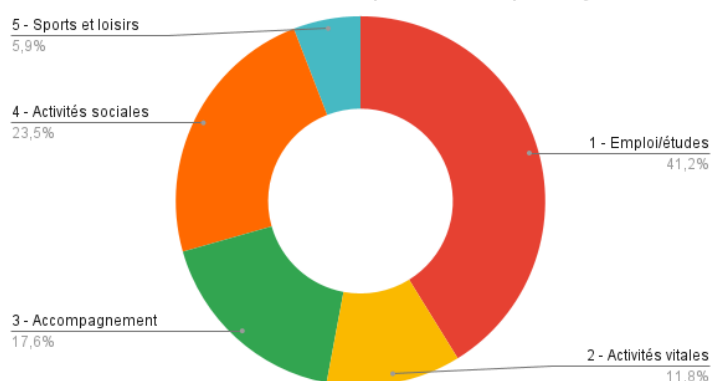


Le véhicule n'a pas été utilisé pour des trajets de plus de 51 km. Ce constat montre l'adéquation entre ces trajets et l'utilisation de véhicules légers de faible autonomie, utilisant donc une faible masse d'éléments chimiques comme le lithium, le cobalt ou encore le nickel.

durée trajet dans l'ordre

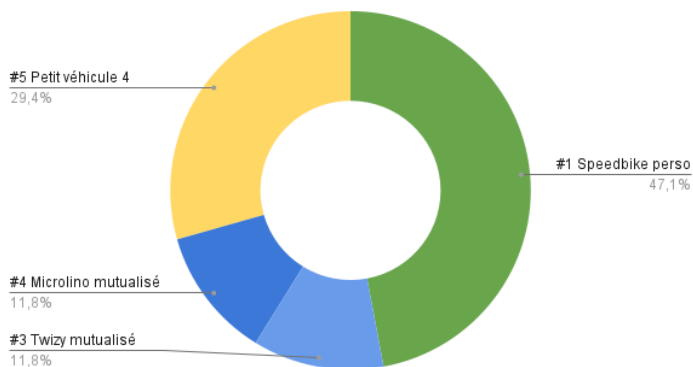


Ventilation entre les motifs de déplacements, par trajet

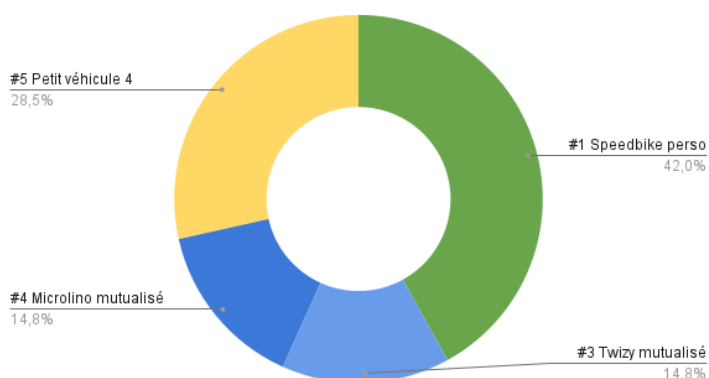


Les motifs de déplacements sont à moitié pour des déplacements imposés (de type vital (dont course alimentaire) ou les déplacements pour le travail).

Vecteur de mobilité idéal, par trajet



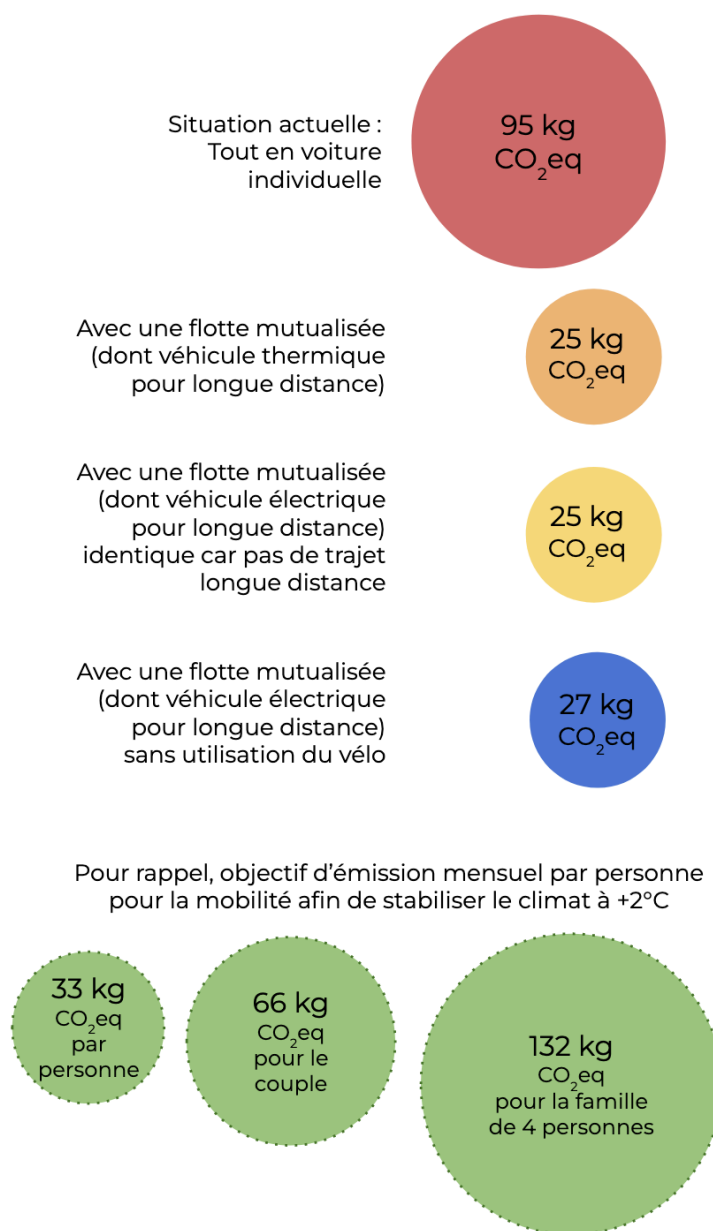
Vecteur de mobilité idéal, par kilomètre



Concernant l'étude sur les reports modaux qui pourraient être effectuée, la même flotte de véhicules a été reprise.

On observe que les 87 kg CO<sub>2</sub>eq en voiture individuelle peuvent être facilement réduits à 20 kg (soit une réduction de 77%, dit autrement une division des émissions d'un facteur 4). Cela permet d'avoir plus de latitude pour les émissions liées aux déplacements lointains extraordinaires ou tout simplement donne plus de place pour les émissions liées à l'alimentation si on arrive à passer en dessous des 400 kg les émissions liées à la mobilité par personne.

2.9.1 Pour résumer visuellement voici un petit schéma concernant la situation du couple avec enfants :



**ÉMISSIONS RÉALISÉES PAR LE COUPLE AVEC 2 ENFANTS EN MAI 2023 AVEC LEUR VOITURE ET COMPARAISON AVEC DIFFÉRENTS SCÉNARIOS DE FLOTTE MUTUALISÉ AU SEIN DE L'HABITAT PARTAGÉ**

Comme on peut le voir, l'absence de trajet longue distance change tout par rapport aux émissions du couple sans enfant. Le report modal de leur voiture thermique vers une flotte mutualisée permet d'avoir un mode de vie compatible, sur la mobilité tout du moins, avec une stabilisation du climat, et cela avec ou sans utilisation de vélo, électrique ou non.

En fait, cette famille ayant déjà bien travaillé le sujet (ou évité de faire des trajets longues distances ce mois-ci) vit d'ailleurs même déjà de manière durable en terme de mobilité si les émissions des enfants sont bien séparées et indépendantes. Certaines personnes pourraient dire par exemple que les émissions de leurs enfants leur sont entièrement

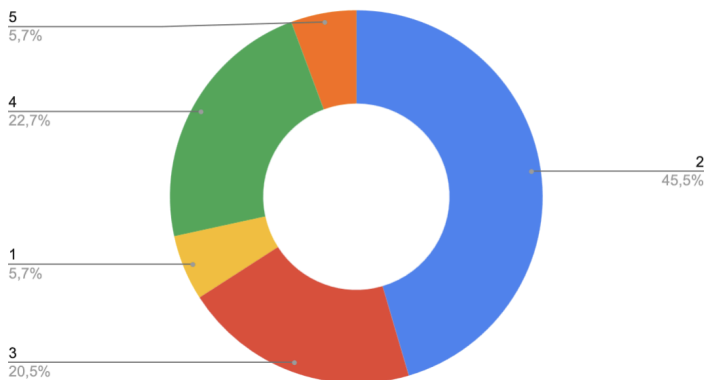
imputables jusqu'à leur majorité et dans ce cas il faut se baser sur les 66 kg disponibles pour la famille...).

## 2.9.2 Analyse des résultats pour un autre couple avec enfants

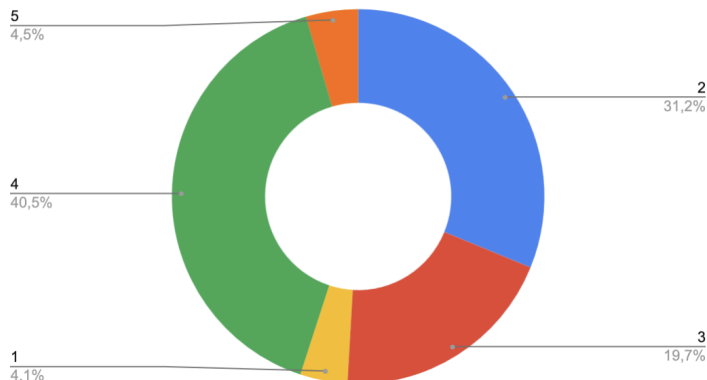
Analyse rapide d'un autre couple avec deux enfants vivant à Verfeil. Leur véhicule est une Renault Scénic d'un certain âge.

Le véhicule est sorti 38 fois avec un taux de remplissage de 2,4 ce qui est assez important. Elle est sortie 65h soit 2h10min par jour.

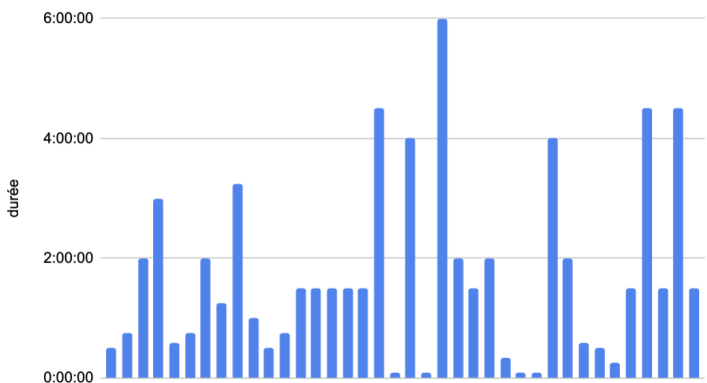
Nombre d'occupants, par trajet



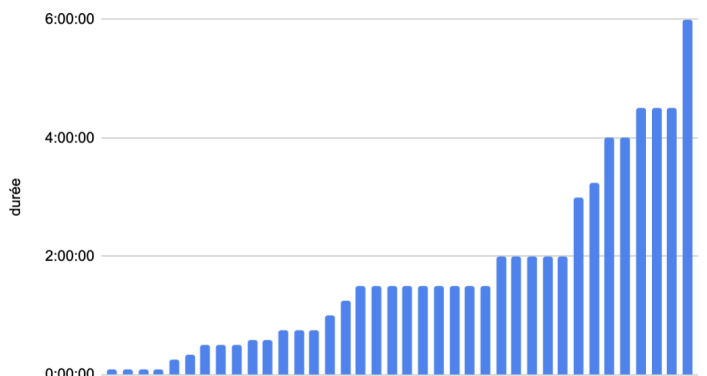
Nombre d'occupants, par kilométrage



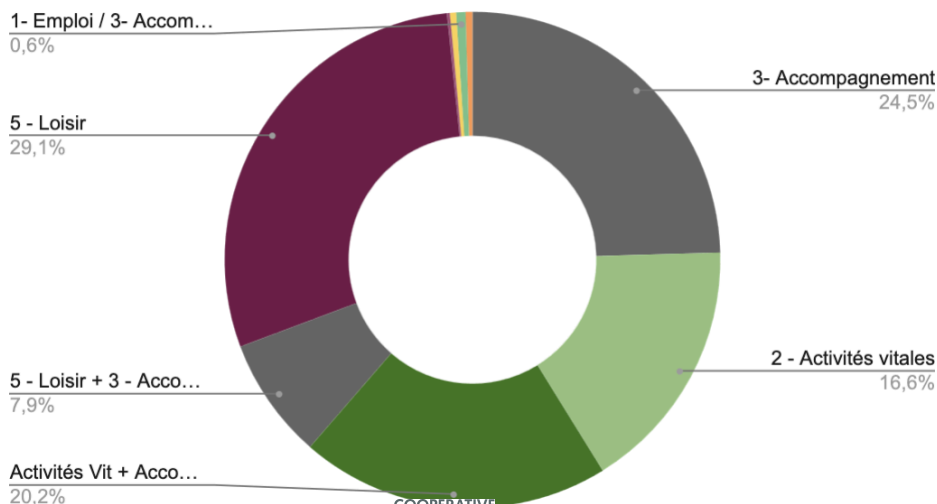
durée trajet dans l'ordre



durée classée



Ventilation entre les motifs de déplacements, par km



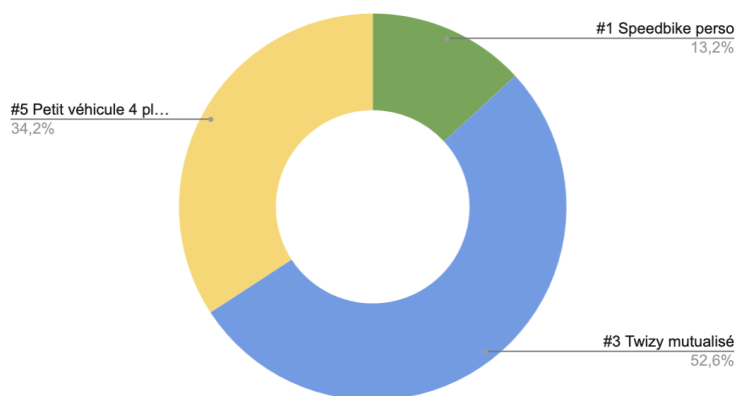
On peut voir que dans le cas de cette famille, le véhicule ne sert pas pour des motifs de déplacements emploi. 37 % des déplacements se font pour faire des courses ou rendez-vous médicaux. Les activités d'accompagnement des enfants représentent aussi une part très importante des déplacements (53% des kilomètres parcourus). Le tableau a été rempli de manière à pouvoir cumuler plusieurs motifs de déplacement.

Le véhicule a pendant le mois d'avril 2023 parcouru 1111 km, soit en extrapolant 13 333 km ce qui est un peu au dessus de la distance moyenne parcouru en France par une voiture.

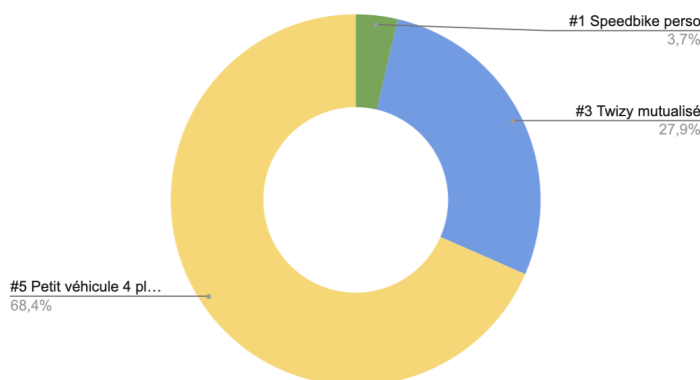
Les émissions engendrées par cette Renault Scénic diesel sont en ACV de 291 g CO<sub>2</sub>eq/km. Donc pour le mois d'avril 2023 cela représente 323 kg CO<sub>2</sub>eq. Si on divise par l'occupation moyenne on descend à 136 kg, soit un tiers des 400 kg CO<sub>2</sub>eq affecté à la mobilité. Il faudrait descendre à 33 kg CO<sub>2</sub>eq / mois / personne pour respecter l'Accord de Paris. Ce véhicule étant le seul véhicule d'une famille de 4, on peut diviser par 4 les émissions de la voiture. Cela fait donc 81 kg CO<sub>2</sub>eq / mois / personne. Dit autrement il faudrait diviser d'un facteur 2,5 les émissions liées à la mobilité de cette famille.

En analysant les trajets on voit que les reports modaux possibles en utilisant une flotte de véhicules partagés sont excellents. Les émissions passent de 323 kg avec la Scénic à 45 kg avec une combinaison speedbike perso, Twizy mutualisé et petit véhicule électrique 4 places. Même en se passant du speedbike et en remplaçant les trajets par une Twizy on passe à 46 kg.

Vecteur de mobilité idéal, par trajet



Vecteur de mobilité idéal, par kilomètre



Situation actuelle :  
Tout en voiture  
individuelle

323 kg  
CO<sub>2</sub>eq

Avec une flotte mutualisée  
(dont véhicule thermique  
pour longue distance)

45 kg  
CO<sub>2</sub>eq

Avec une flotte mutualisée  
(dont véhicule électrique  
pour longue distance)  
identique car pas de trajet  
longue distance

45 kg  
CO<sub>2</sub>eq

Avec une flotte mutualisée  
(dont véhicule électrique  
pour longue distance)  
sans utilisation du vélo

46 kg  
CO<sub>2</sub>eq

Pour rappel, objectif d'émission mensuel par personne  
pour la mobilité afin de stabiliser le climat à +2°C

33 kg  
CO<sub>2</sub>eq  
par  
personne

66 kg  
CO<sub>2</sub>eq  
pour le  
couple

132 kg  
CO<sub>2</sub>eq  
pour la famille  
de 4 personnes

**ÉMISSIONS RÉALISÉES PAR UNE FAMILLE AVEC 2  
PARENTS ET 2 ENFANTS, HABITANT À VERFEIL  
DURANT LE MOIS D'AVRIL 2023 AVEC LEUR VOITURE  
ET COMPARAISON AVEC DIFFÉRENTS SCÉNARIOS DE  
FLOTTE MUTUALISÉE AU SEIN DE L'HABITAT PARTAGÉ**

## 3 Partage des bonnes pratiques mises en place

Le but de cette partie est de détailler les bonnes pratiques mises en place par différents écolieux.

Ces bonnes pratiques demandent plus ou moins de travail, plus ou moins d'engagement en temps ou d'engagement financier au sein du groupe.

Bien sûr il y a de nombreux moyens différents pour atteindre l'objectif de décarboner nos mobilités. Les écolieux peuvent avoir des rapports très différents à l'argent, à la possession personnelle, ou encore des habitudes de déplacement très longue distance disparates.

### 3.1 Partager les véhicules individuels de multiples façons

#### 3.1.1 Échanges mutuels en communauté de confiance

Une première étape, très répandue dans la population française, et notamment la population vivant en écolieux, est d'accepter de partager son véhicule personnel avec d'autres personnes proches avec lesquelles on est dans une relation de confiance.

Ces **échanges mutuels en communauté de confiance** structuraient (et structurent encore) toutes nos sociétés, et cela bien avant l'apparition de la monnaie<sup>37</sup>.

#### 3.1.2 Une réservation avec tableau, sans tableau, avec application dédiée ?

On peut imaginer ce système de partage de diverses manières.

Concernant la réservation, elle peut être totalement informelle : On passe voir la personne, on discute (de la vie et) de nos besoins de mobilité et (si on a de la chance) on récupère les clés. La réservation peut aussi être un peu plus structurée : elle peut se faire via un tableau physique ou numérique, voire même par des applications dédiées<sup>38</sup>, open-source ou non.

L'échange du service de mobilité peut se faire à titre gratuit, ou en échange d'autres services, en payant certains coûts du véhicule (essence par exemple) ou bien avec un système de prix plus ou moins complexe.

#### 3.1.3 Le partage de sa voiture, un acte de bonté incroyable ?

Si on est propriétaire d'une voiture, il est aisé de dire que l'on est OK que d'autres personnes utilisent sa voiture. On convient d'un prix, souvent 30 c€/km. En général on garde les clés à la maison, tout reste extrêmement simple, on n'a pas besoin de changer ses habitudes, on n'a rien à remplir. La voiture reste en général quasiment tout le temps disponible pour assouvir tous les désirs de mobilité ("la voiture, la liberté !" dit la propagande automobiliste). Ce sont les autres qui doivent remplir un tableau. Souvent il faut que l'on accepte, étape de contrôle supplémentaire, avec le risque de délit de faciès.

<sup>37</sup> Voir par exemple les interactions avec le voisinage dans Le film d'animation [Les enfants Loups, Ame & Yuki \(おおかみこどもの雨と雪\)](#).

<sup>38</sup> Comme par exemple Coloc'Auto : [www.colocauto.org](http://www.colocauto.org)

Et puis si le potentiel utilisateur du véhicule est un peu en froid avec nous, alors il ne va pas forcément oser faire sa demande. C'est un service "sous condition", qu'on le veuille ou non.

En partageant de cette manière son véhicule, le propriétaire a l'impression d'agir pour le climat mais ce constat est à nuancer fortement. En effet, si tout le monde à ce raisonnement, chaque personne est tentée d'avoir sa propre voiture, à cause de l'incertitude quant à la possibilité de pouvoir utiliser la voiture au moment opportun.

Plus un véhicule roule, moins ses coûts fixes annuels sont importants par kilomètre. Un propriétaire de voiture a tout intérêt de voir sa voiture rouler, par lui ou par une autre personne dont il touchera d'une manière ou d'une autre un bénéfice. Bien sûr, pour que le jeu en vaille la chandelle il faut pouvoir s'assurer que le véhicule rentrera propre, non accidenté, il faut en somme avoir confiance dans la personne à qui on la prête.

Mettre sa clé au clou dans un local commun pour qu'elle soit toujours accessible à n'importe quel moment du jour et de la nuit ? Une contrainte ! Remplir un tableau pour indiquer quand on utilisera son propre véhicule, comme on demande de faire aux autres ? D'une complexité incroyable : Pour beaucoup de personnes malheureusement, ces actions sont déjà trop engageantes. Ce niveau d'exigence est rendu possible car les véhicules sont très peu chers, la pollution et les conséquences environnementales très peu payées, l'énergie extrêmement bon marché<sup>39</sup>.

### 3.1.4 Le cas d'Écoravie et la genèse de MobiPartage

À Écoravie le partage informel de voiture à 30 c€/km était le système qui existait avant 2020, avant la mise en place de Mobipartage<sup>40</sup> : On passait chez les habitant-es avec qui on s'entendait plutôt bien, en espérant que le véhicule serait disponible et que l'on allait pas nous dire non.

Les deux protagonistes faisaient une petite prière pour que tout se passe bien et que l'on ait pas de problème sur la route car la situation assurantielle quand on prête un véhicule n'est pas forcément tout à fait claire. S'il y a une évolution du malus qui va le régler ? Sur combien de temps ? Comment le calculer ? Le gentil propriétaire de la voiture qui laisse le demandeur conduire son véhicule ?

On payait en donnant du liquide au retour ou on avait un autre arrangement. Le prix est généralement de trente centimes par kilomètre. Difficile de pouvoir emprunter plusieurs jours un véhicule, sauf arrangements très spéciaux. On osait pas vraiment. Aucun véhicule n'était électrique alors que l'on produisait des quantités importantes d'électricité photovoltaïque via nos 400 m<sup>2</sup> de toitures solaires. Peu (pas ?) de foyers avaient la capacité financière de sortir plusieurs dizaines de milliers d'euros dans un véhicule électrique...

C'est après qu'une habitante refuse de continuer à partager son véhicule pour des raisons assurantielles, et après qu'un habitant subisse plusieurs refus pour emprunter des véhicules que certain.es habitant.es et habitants s'organisèrent pour acheter ensemble des véhicules mutualisés et mettre en place un système propre et fiable de partage de véhicules.

---

<sup>39</sup> Et oui l'essence est extrêmement peu chère, même à 3€ le litre ! 1 litre d'essence c'est 10 kW.h d'énergie. Une personne en bonne santé en pédalant convenablement (à 100 W de puissance) durant une longue journée de 10 heures va donc produire 1 kW.h par jour. Un litre d'essence c'est donc deux semaines de travail (10 jours ouvrés) pour une personne travaillant 50h par semaine. 1 litre = 100 heures de travail. Avoir l'essence à 3 €/l c'est payé une personne pour travailler pour vous à 0.03 €/h. On est loin du smic. Votre voiture consomme 5 litres aux 100 km ? Choquant ?

<sup>40</sup> Ce système existe cependant toujours même si il est bien moins utilisé.

## 3.2 Acheter une flotte de véhicules mutualisés via une association

Voici un peu plus de détails sur le fonctionnement du service Mobipartage.

Le service a été imaginé pour donner des alternatives crédibles, fiables, bas carbone à la possession d'une voiture individuelle. Le service a aussi été imaginé inclusif, peu cher car reposant en partie sur des rôles tournants bénévoles.

L'achat par l'une des associations d'intérêt général gérée par Écoravie d'une flotte minimale de quelques véhicules a été décidé afin de pouvoir plus facilement intégrer des voisin-es proches. Le service fonctionne en vase clos d'un point de vue budgétaire et ne coûte donc rien à l'association.

Chaque foyer a amené la somme qu'il voulait, ce qu'il pouvait pour financer l'achat des véhicules. Une participation minimale de 1000 euros par personne ou 1500 euros par couple a été conseillée, mais le groupe s'adapte au mieux aux possibilités de tout un chacun.

Une fois les véhicules achetés et assurés, tout-es les habitant-es pouvaient utiliser les véhicules, après avoir bien sûr signé le contrat d'utilisation. C'est ainsi que le groupe a réussi à embarquer des personnes initialement réticentes.

Le service est composé d'un large choix de véhicules, allant du vélo cargo électrifié au véhicule électrique de 1500 kg, 5 places avec 400 km d'autonomie en passant par des petits véhicules 2 places roulant, l'un à 45 km/h, l'autre à 80. Ces véhicules intermédiaires ont une place importante dans le projet. En effet ces petits véhicules de moins de 500 kg sont l'une des clés de la mobilité bas carbone, notamment en milieu rural et avec une population qui a des difficultés à marcher ou faire du vélo comme c'est le cas à Écoravie.

La réservation se fait via un calendrier mutualisé, dont l'usage a été adopté même chez les séniors.

Concernant le suivi des usages, initialement le système reposait sur un tableau imprimé sur des feuilles A4. L'objectif étant de proposer un service sans écran. Cependant cela prenait énormément de temps à certaines personnes pour le recopier dans les tableurs et faire les calculs. Ce système a été remplacé, bien heureusement, par un système de tablette disposée devant les 6 bornes de recharge.

En effet le groupe a décidé de missionner l'un des habitants pour réaliser un système d'information open-source pour pouvoir facilement communiquer avec des bornes de recharge open-source (les composants électroniques sont standards et remplaçable (open-hardware) et l'interfacer avec le système de production électrique. Il y a ainsi la possibilité d'empêcher la recharge aux heures de cuisine par exemple. Cela permet également de proposer une recharge uniquement en solaire aux visiteurs (il y a une borne visiteur pour recharger des voitures de proches du service Mobipartage).

Si vous voulez en savoir plus, voici une heure d'enregistrement vidéo d'une conférence que Thibaut et Yoann avaient organisée le 29 mars 2024 sur Mobipartage : genèse du projet, technique de réservation, coût, facturation, rôle tournant, remboursement des prêteurs.

[easka.org/Visio1hMobipartage](https://easka.org/Visio1hMobipartage)

Cliquez sur demander l'accès.

## 3.3 D'autres manières de partager des véhicules...

### 3.3.1 L'exemple du Moulin Bleu

Bien sûr, il existe d'autres manières de partager des véhicules. Au Moulin Bleu par exemple, il n'y avait au début qu'un seul véhicule pour la vingtaine d'habitant.es. Si on voulait l'utiliser, on indique son nom sur une feuille dans l'entrée. On l'utilise en récupérant les clés dans l'entrée. Après utilisation il y a une boîte et on met dedans les sous que l'on souhaite. Il y a un tableau à remplir dans la voiture avec une indication des kilomètres parcourus. Toute cette organisation est très simple, comme le fonctionnement global du Moulin Bleu.

Cette manière de faire est simple.

Elle présente cependant deux inconvénients. La mise à disposition du véhicule dépend du choix de son propriétaire, qui accepte que la valeur de son véhicule baisse fortement<sup>41</sup>. Aussi, ce financement à prix libre ne permet pas dans la pratique de pouvoir financer l'achat d'un autre véhicule bas carbone au terme de sa durée de vie.

---

<sup>41</sup> Le véhicule fait en effet près de 30 000 km par an. Si on considère qu'une voiture part à la casse au bout de 200 000 km, cela fait que la voiture aura rendu l'âme en 6-7 ans.

### 3.3.2 La Bigotière, un partage simple de trois véhicules

À la Bigotière, trois des huit foyers se sont organisés pour mettre en commun leurs véhicules : Les trois foyers ont maintenant trois voitures (assurativement chaque foyer à un véhicule).

Les trois véhicules sont complémentaires : Une Fiat thermique 7 places avec 300 000 km<sup>42</sup> au compteur et une petite Peugeot 206 ont été partagées pendant qu'une voiture électrique (une Zoé d'occasion récente 40 000 km) a été achetée. Des transferts financiers entre foyers ont été effectués pour équilibrer financièrement l'opération, en bonne intelligence.

Quand la Fiat rendra l'âme, peut-être qu'elle sera remplacée par un véhicule intermédiaire électrique de type Citroën Ami et un autre véhicule, bien qu'un véhicule 7 places soit utile pour déplacer du monde ou des objets encombrants (en enlevant les sièges).

Un vélo électrique est aussi mutualisé.

La solution est très simple : il n'y a aucun transfert financier après utilisation. Si on fait un long trajet, on peut remettre de l'essence.

Les 5 autres foyers ont davantage de véhicules, une remorque et quelques camions aménagés.

---

<sup>42</sup> La Lune est atteinte !

### 3.4 Vélos à assistance électrique, souveraineté & obsolescence programmée

Les vélos, vélos à assistance électrique et les speedbikes permettent de se déplacer facilement, rapidement, à faible coût et en transportant beaucoup de matériel. Le vélo est donc un maillon essentiel à la décarbonation de nos mobilités, en plus de l'émergence de véhicules intermédiaires, notamment pour les personnes qui n'ont pas la capacité de faire du vélo.

Malheureusement les vélos présents sur le marché sont de plus en plus complexes à réparer<sup>43</sup>, avec des composants non standards, avec des composants électroniques qui cherchent à limiter le fait de pouvoir réparer en autonomie nos vélos électriques, voire mettant en place des mécanismes d'obsolescence programmée.

Le fait d'utiliser des vélos musculaires, réparables, avec des pièces standards, puis de les électrifier en restant souverains sur la réparation du moteur et de la batterie permettrait d'éviter de nombreux coûts cachés.

### 3.5 Les quadricycles électriques, maillons essentiels d'une mobilité bas carbone

Pour réussir à transitionner vers une mobilité compatible avec les engagements pris durant l'Accord de Paris, il est nécessaire de réduire drastiquement la masse des véhicules. Quelques véhicules de moins de 500 kg existe actuellement sur le marché et de nombreux modèles sont en cours de développement. Avec une masse plusieurs fois plus faibles que les voitures électriques du marché et une batterie utilisant un ordre de grandeur de moins qu'une voiture électrique de type Zoé, les besoins en ressource sont considérablement allégés. Bien sûr des véhicules de deux places ne correspondent pas à l'ensemble des usages que l'on a de nos voitures mais ils permettent cependant de réduire drastiquement nos émissions et utilisation de matière.

Ces véhicules ne sont actuellement pas assez connus par le grand public, pas assez aidés par les pouvoirs publics. Il est essentiel de permettre au plus grand nombre de pouvoir tester ces véhicules afin qu'il pénètre l'imaginaire du plus grand nombre.

Une volonté étatique forte pour aider à la localiser la production de ces petits véhicules en France est également essentielle pour plus de cohérence sociétal et environnemental.

N'hésitez pas à vous renseigner sur l'eXtrême Défi<sup>44</sup> de l'ADEME, un parcours d'innovation dont l'objectif est de créer de nouvelles solutions de déplacement pour remplacer la voiture dans les déplacements du quotidien des territoires périurbains et ruraux.

### 3.6 La recherche de plus d'autonomie énergétique

Pour les écolieux qui présentent des surfaces de toitures importantes, il est possible de les couvrir de panneaux photovoltaïques. À Écoravie par exemple, plus de 400 m<sup>2</sup> de

---

<sup>43</sup> <https://reporterre.net/Reparer-son-velo-electrique-une-mission-bientot-impossible>

<sup>44</sup> <https://xd.ademe.fr>

panneaux produisent plus d'une centaine de megaWatt.heure par an d'électricité. Cette énergie est revendue en grande partie sur le réseau à bas coût.

Depuis la mise en place du service Mobipartage, cette électricité est utilisée par les véhicules mutualisés électriques et quelques véhicules électriques personnels.

Certain-es habitant-es ont développé un système de communication open-source avec des bornes open-hardware (matériel non propriétaire) afin d'être totalement souverain sur la manière dont ils affectent l'électricité.

Durant les pics de consommation durant les repas, les 6 bornes de recharge se désactivent afin de laisser suffisamment de puissance pour la réparation des repas.

Si on le souhaite, on peut aussi faire le choix de recharger son véhicule personnel sur la borne de charge dédiée aux véhicules non mutualisés uniquement avec de l'électricité solaire.

## 3.7 Le cas du retrofit

Les **véhicules retrofités** sont une bonne solution pour limiter l'empreinte carbone de la fabrication d'un nouveau véhicule. Ces **véhicules anciens sont passés entre les mains d'une entreprise<sup>45</sup> qui les a modifiés** : Changement de leur moteur / réservoir / boîte de vitesse par un moteur électrique et une batterie. Cette **solution** est malheureusement **encore assez chère et trop peu de modèles sont homologués<sup>46</sup>**. De plus, afin de respecter les équilibres de masse, les véhicules ont en général une **petite batterie et donc une autonomie assez faible** par rapport aux voitures électriques actuelles, de l'ordre de la centaine de kilomètres. Cela est cependant bien suffisant pour l'essentiel des trajets du quotidien.

Enfin on peut **imaginer que ces véhicules ont une électronique plus simple que les voitures** (électriques ou non d'ailleurs) **modernes, ce qui laisse envisager d'avoir une réparabilité plus grande et une souveraineté accrue** au sein d'un groupe large aux compétences multiples.

## 3.8 D'autres pas de côté

### 3.8.1 Que faire quand on est à 7 km de la gare et que de très nombreuses personnes passent dans l'oasis ?

Plutôt que de faire des allers-retours incessants en voiture, le Moulin Bleu a mis en place une solution intéressante : Au Moulin Bleu près de l'entrée comme à la gare sous un abri vélo, un grand nombre de vélos sont disponibles à qui veut. Ce sont des vélos anciens mais roulants, régulièrement entretenus (durant les réguliers chantiers bénévoles, l'un des groupes s'affaire à leur entretien), qui ont une valeur marchande très faible. Au Moulin Bleu ils ne sont pas attachés ; à la gare ils sont accrochés via de long cadenas à code

---

<sup>45</sup> Il est en effet interdit par décret en France de faire cela dans son garage, même si on en a les compétences.

<sup>46</sup> Un rapport de Forum Vies Mobiles est sorti sur le sujet : [easka.org/FVMretrofit](https://easka.org/FVMretrofit) On pourra aussi citer Lormauto, un projet normand basé sur le retrofiting de Twingo 1, mais le projet rencontre d'importants retards et communique malheureusement bien peu sur les avancées du projet : [lormauto.eu](https://lormauto.eu) (MAJ le projet est abandonné faute de financement)

connu par tous, permettant de sécuriser à minima les vélos<sup>47</sup>. Les 7 kilomètres sont en bord de Loire, plats et très agréables.

Quand il y a beaucoup d'affaires, un vélo cargo ou un véhicule intermédiaire de type Ami pourrait être utile mais il n'y a pas beaucoup d'argent dans l'association pour financer cela. Un vélo tandem est disponible et permet parfois d'aller chercher du monde (car parfois il n'y a plus de vélo en gare). Son état est assez mauvais et il mériterait d'être remplacé ou sérieusement remis à neuf.

Ce service est proposé gratuitement. Tout est à prix libre donc le service est d'une certaine manière intégré au fonctionnement du lieu.

---

<sup>47</sup> En 4 ans l'un des nombreux vélos à la gare a disparu... Les conséquences de cette disparition sont très faibles.

# Conclusion

Après avoir rappelé que la mobilité est pour la plupart des personnes vivant en écolieu une partie très importante voire majoritaire de leurs émissions carbone, ce rapport met en lumière le travail de recueil et d'analyse de données effectuées par sept écolieux du réseau Oasis.

Les données acquises ont concerné le kilométrage mensuel de chaque véhicule utilisé dans l'écolieu. On a pu constater une variabilité assez importante au sein des écolieux dans le nombre et la typologie des véhicules. Un indicateur à retenir est le nombre de véhicules, individuels et mutualisés, présents sur le lieu ainsi que la masse totale roulante. D'autres relevés ont été effectués pour comprendre l'utilisation précise, trajet par trajet, de quelques véhicules individuels. Plusieurs analyses mettent en lumière que les véhicules sont utilisés pour une grande partie des trajets pour des déplacements contraints (ravitaillement, déplacements médicaux, travail). Cependant ils représentent une part minoritaire des kilomètres totaux, réalisés par quelques longs trajets, ayant pour motif les activités sociales et les activités sport & loisir.

Le rapport propose de voir comment l'arrivée d'une flotte mutualisée, similaire à celle mise en place à Écoravie, notamment composée de petits véhicules (dit quadricycles ou encore véhicules intermédiaires) pourrait faire s'effondrer les émissions liées à la mobilité du groupe. On constate une diminution des émissions d'un facteur 3 ou 4, rendant les émissions des foyers proches ou en dessous des quotas d'émissions permettant de respecter les accords de Paris.

Ce rapport met aussi en lumière la diversité des solutions adoptées par les différents groupes, avec des flottes de vélos partagés par exemple, des flottes de vélo sans obsolescence programmée avec une autonomie complète sur la partie moteur ou batterie, ou encore la mutualisation, plus ou moins formelle de véhicules.

On notera enfin que ce rapport n'étudie pas la mobilité hors véhicule individuel. L'aviation civile est notamment hors du champ de son étude. La mise en place d'une flotte de véhicules bas-carbone doit nécessairement être accompagnée d'un accompagnement et d'engagements émissifs globaux pour chaque utilisatrice et utilisateur, afin d'éviter les effets rebonds (utilisation de l'argent économisé grâce à ce système de mutualisation pour financer un voyage transcontinental par exemple).

En espérant que ce rapport pourra aider des groupes de personnes à montrer qu'il y a déjà de nombreux groupes qui expérimentent des choses vis-à-vis de la mobilité, et que cela marche, que cela permet de grandement réduire les émissions et d'économiser une quantité importante de ressources financières. Ensemble décarbonons nos mobilités

Si vous appréciez ce rapport vous pouvez le partager facilement en communiquant ce lien court :

[eAska.org/GTMobilitéRapport](https://eAska.org/GTMobilitéRapport)

Une présentation a également été réalisée durant le Festival Oasis 2024. Vous pouvez y accéder en suivant ce lien court :

[eAska.org/GTMobilitéPrésentation](https://eAska.org/GTMobilitéPrésentation)

## Pistes de réflexion et lectures complémentaires

Nous vous invitons à vous former en tant qu'individu mais surtout en tant que groupe (afin d'avoir une culture commune et de pouvoir plus facilement engager des transformations) sur les enjeux carbone et plus largement environnementaux. L'organisation et la participation à des **fresques du climat**, des **ateliers 2 tonnes**, des ateliers **Inventons Nos Vies Bas Carbone** est une bonne manière d'y parvenir.

Vous pouvez aussi suivre sur les réseaux sociaux **Aurélien Bigo**. Il a aussi publié l'année dernière un livre *Voiture, Fake or Not*. Rapprochez vous aussi des associations environnementales proches de chez vous. Parcourez le site d'Avenir Climatique [avenirclimatique.org](http://avenirclimatique.org)

Les **changements individuels** engendrant une **évolution de la norme sociale** sont **essentiels** mais ils doivent être **impérativement combinés à un changement du cadre légal, fiscal et publicitaire** pour atteindre nos objectifs. Un **engagement politique** est donc **indispensable**.

Merci de faire partie de ce mouvement pour réduire la première source d'émission chez les français-es !

# Auteur et relectrices

Ce rapport a été écrit essentiellement par Yoann Gruson-Daniel. Les données proviennent de plusieurs écolieux ayant été impliqués sur le GT. Sa rédaction a été cofinancée par eAska.org, par la Coopérative Oasis et par l'ADEME.

Merci aussi aux relecteurs / relectrices, notamment Flore Legendre (Moulin Bleu), Florence Drouet (Campus de la Transition) et Alexandre Zénon (Oasis du Coq à l'Âme)



Issue du mouvement des « Oasis en tous lieux » lancé par Pierre Rabhi dans les années 1990, la Coopérative Oasis s'autonomise en 2018 du mouvement Colibris.

Elle voit le jour sous forme d'une SCIC, permettant aux citoyens de financer des projets écologiques concrets.

Elle incarne une gouvernance coopérative, ouverte et indépendante, fidèle à l'esprit des communs.

Aujourd'hui la Coopérative Oasis, accompagne les porteurs de projets grâce à : la formation (notamment avec la Pépinière Oasis), l'animation d'un réseau de plus de 1400 lieux (festival annuel, rencontres inter-lieux, plateformes numériques, plaidoyer), l'accompagnement sur mesure (plus de 80 projets/an) et le financement solidaire (plus de 10 millions d'euros injectés dans 60 projets).

Elle compte 12 salarié-es réparti-es partout en France.

eAska propose des formations et accompagnement pour reprendre la main sur sa mobilité.

Depuis 2022, **eAska Vélonomie** a organisé de nombreuses formations par petits groupes de 4 à 6 personnes, à Écoravie et dans d'autres lieux pour accompagner les stagiaires afin d'avoir plus d'autonomie sur l'électrification de leur vélo. On y assemble une batterie à longue durée de vie conçue pour être facilement réparée. Plus d'informations sur [photos.eAska.org](https://photos.eAska.org) ou dans cette interview [eAska.org/OPALeAska](https://eAska.org/OPALeAska)

La branche **eAska Partage** accompagne des groupes souhaitant mettre en place des flottes de véhicules électriques mutualisés, sous la forme de coopérative de mobilité. Elle propose aussi des outils de gestion et des conseils organisationnels.

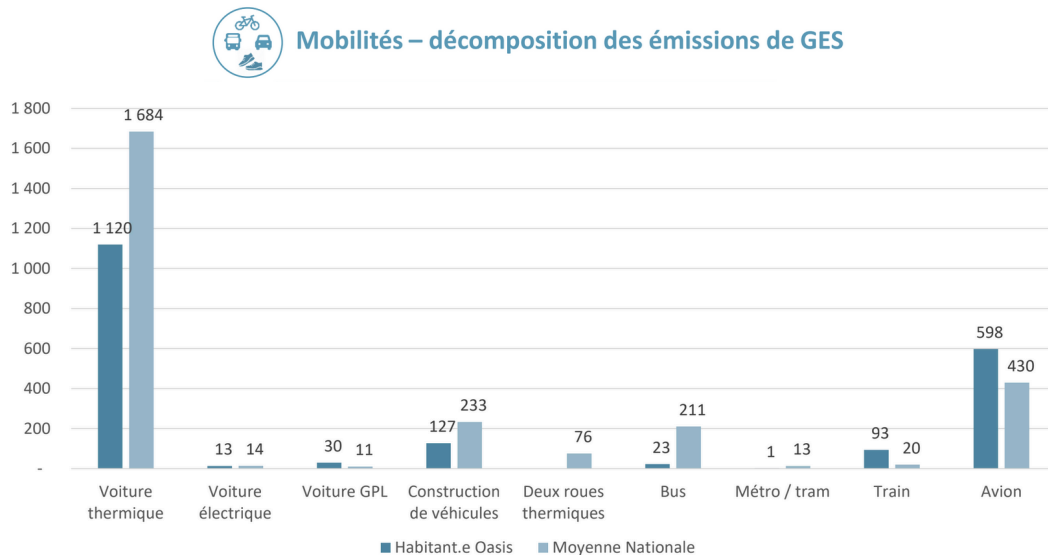
eAska propose régulièrement des conférences sur la décarbonation de la mobilité

Vous pouvez suivre les avancées du projet via la newsletter [eAska.org/NL](https://eAska.org/NL)

# Annexes

## A1. Déplacement en avion

Commençons par rappeler les conclusions de l'étude de BL Évolution : en moyenne, les habitantes et habitants en écolieux émettent près de 600 kg par an et par personne via leur usage de l'aviation civile. C'est 170 kg de plus que la moyenne nationale.



Le GT Mobilité s'est focalisé sur l'étude des déplacements en voiture. Néanmoins une approche globale permettant d'évaluer l'ensemble des émissions liées à ses déplacements en prenant en compte les transports en commun, autocar, train mais surtout avion est absolument essentielle.

En effet, être fier de réussir à réduire ses déplacements en voiture d'un facteur deux sur l'année puis dépenser cet argent économisé en billets d'**avion aurait simplement pour conséquence d'augmenter les émissions globales liées à la mobilité. C'est le fameux effet rebond**, aussi appelé le paradoxe de Jevons. Garder en tête que pour repousser le chaos climatique, l'empreinte carbone par personne et par an doit être limitée à 2 tonnes. Un aller retour en Australie, avec un remplissage correct de l'avion, en voyageant en classe économique émet dans les 7-8 tonnes, en prenant en compte correctement le forçage radiatif<sup>48</sup>.

Continuer à mieux comprendre l'impact de l'avion sur le climat en suivant ce lien :

[eAska.org/BonPoteAvion](https://aska.org/BonPoteAvion)

<sup>48</sup> Les avions émettent des gaz et des particules directement dans la haute troposphère et la basse stratosphère où ils ont un impact sur la composition atmosphérique, notamment sur la manière dont les nuages se forment.

## A2. Documents pour mener vos propres analyses

### A2.1 Masque pour suivi exhaustif durant un mois

Si vous souhaitez vous lancer dans une analyse de données, vous pouvez vous aider du masque proposé dans le document suivant : [eAska.org/MasqueSuiviExhaustif](https://eAska.org/MasqueSuiviExhaustif). Il vous permettra de suivre les déplacements exhaustif d'un véhicule.

Un second onglet explicite les catégories des différents motifs de déplacements.

Vous pouvez copier ce tableau sur votre propre cloud.

### A2.2 Masque pour suivi des kilométrages mensuels

Afin de procéder à un suivi des kilométrages des différents véhicules de votre collectif à travers l'année, vous pouvez copier ce tableur sur votre propre cloud. Lien court pour accéder au tableur : [eAska.org/MasqueSuiviMensuel](https://eAska.org/MasqueSuiviMensuel)

## A3. Coloc'Auto

Durant les réunions du groupe de travail, différentes personnes étaient présentes. L'essentiel était composé d'habitantes et d'habitants d'écolieux. Il y avait également une représentante de la plateforme [Coloc'Auto](#), qui a pu expérimenter leur plateforme dans certains écolieux.

Coloc'Auto est une plateforme, dérivée du projet open-source québécois LocoMotion<sup>49</sup>, qui facilite le partage de véhicules entre particuliers. La plateforme aide notamment à réserver les véhicules ou à tenir des comptes sur les différents montants dûs. L'initiative Coloc'Auto est actuellement portée par MobiCoop et financée par l'ADEME.

---

Rédaction : Yoann Gruson-Daniel

Relecteur : Flore Legendre, Florence Drouet, Alexandre Zénon

Date de publication : 01/09/2024

Version 17/09/2025

Lien court pour accéder à la dernière version de ce document : [eAska.org/GTMobilitéRapport](https://eAska.org/GTMobilitéRapport)

---

<sup>49</sup> [info.locomotion.app](https://info.locomotion.app)