

## COMMUNIQUE DE PRESSE

Saint-Romain de Colbosc, le 3 juillet 2025

# FacteurDix dévoile LINE, projet d'automobile à haute performance énergétique

- **FacteurDix, start-up normande créée en 2024, présente son véhicule LINE.**
- **La mission de FacteurDix : développer, produire et commercialiser le véhicule le plus performant en énergie.**
- **L'objectif : réduire d'un facteur dix la consommation d'énergie liée à l'automobile**
- **LINE (Light Is Not Enough) :**
  - **Véhicule électrique en homologation 3-roues (L5e)**
  - **Deux places côte à côte, 50 kW, 500 kg, 500 km d'autonomie**
- **LINE vise en 2027 le record du monde en efficacité énergétique pour un véhicule homologué avec une consommation cible de l'ordre de 4 kWh/100km**

Le monde de la mobilité, aux convergences des modes de vie, des évolutions techniques, des enjeux environnementaux et des passions, est en pleine ébullition. Les solutions électriques ouvrent de nouvelles perspectives pour nombre d'applications. Parmi les solutions les plus ambitieuses s'inscrit le projet **FacteurDix**.

**FacteurDix** est une start-up automobile normande créée en 2024 par deux ingénieurs, **Marc Guillemaud** et **Augustin Roulleaux Dugage**, qui se sont fixés comme ambition de créer et commercialiser le véhicule électrique le plus performant en énergie. Ce projet vise à répondre, par ses prestations et ses très faibles consommations, aux problématiques environnementales qui se posent aujourd'hui, en particulier en matière de dépenses énergétiques. Pour démontrer la pertinence de son projet, FacteurDix entend établir d'ici 18 mois un record mondial en termes d'efficacité énergétique pour un véhicule homologué en réduisant d'un facteur dix la consommation d'énergie liée à l'automobile.

## Pourquoi ?

### La voiture est le 1<sup>er</sup> poste d'émission de gaz à effet de serre et de consommation énergétique

En France, l'usage de la voiture représente près de 30% de la consommation globale d'énergie et rejette en moyenne 2,2 tonnes d'émissions de CO<sub>2</sub> par an et par personne<sup>1</sup>.

### L'impact environnemental d'un véhicule est principalement lié à son usage

L'usage représente 80% de l'impact environnemental d'une voiture thermique contre seulement 20% pour sa production et sa fin de vie. Pour l'électrique, la donnée varie en fonction du mix énergétique du pays, et l'usage (batterie inclus) représente en moyenne 60% de l'impact environnemental<sup>2</sup>.

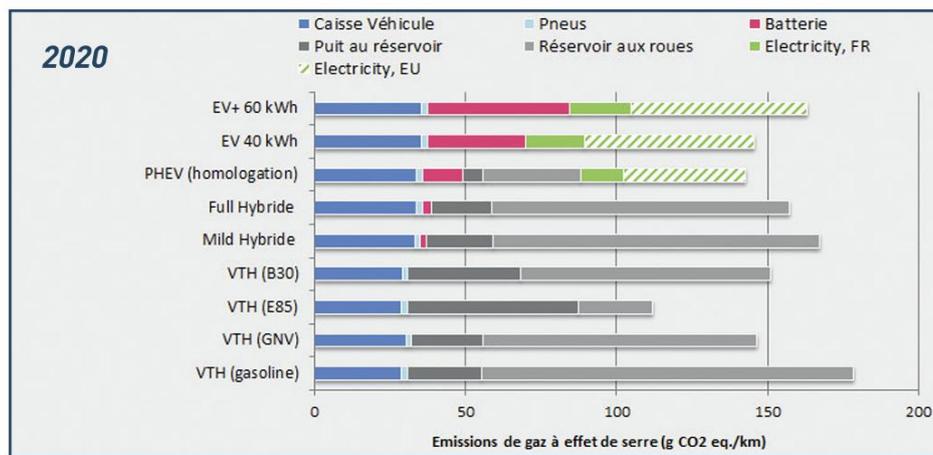


Figure 1 Analyse de cycle de vie sur 125 000 km, IFPEN 2025

**120** : Utiliser sa voiture, c'est mobiliser en moyenne la puissance de 120 cyclistes, soit le peloton du Tour de France pour chaque trajet<sup>3</sup>.

**90%** : la proportion de trajets hors agglomération réalisés en voiture<sup>4</sup>.

**1,4** : c'est le nombre moyen de passagers par voiture en France et cet indice est en baisse ces trente dernières années.<sup>5</sup>

*Retrouvez d'autres constats documentés sur la mobilité en fin de dossier*

Évoquer le dérèglement climatique et les menaces sur l'environnement, c'est parler d'énergie et faire le constat qu'il faut en réduire la consommation. En travaillant sur le premier poste de dépense énergétique, FacteurDix se positionne donc comme un véritable **projet à impact**.

<sup>1</sup> MyCO<sub>2</sub> par Carbone4, empreinte carbone d'un français en 2019

<sup>2</sup> [Etude énergétique, économique et environnementale du transport routier à horizon 2040 \(E4T 2040\), 2022, ADEME et IFPEN](#)

<sup>3</sup> 16 kW pour déplacer une voiture, 130 Watts pour un cycliste

<sup>5</sup> [Insee Première No 1835, 2021, La voiture reste majoritaire pour les déplacements domicile-travail, même pour de courtes distances](#)

<sup>4</sup> [MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES, 2022, Se déplacer en voiture : seul, à plusieurs ou en covoiturage](#)

## L'ambition de FacteurDix : créer un véhicule consommant 10 fois moins d'énergie

Facteur Dix a pour ambition de créer et produire un **véhicule électrique en homologation 3-roues (L5e)** qui **consomme dix fois moins d'énergie** qu'une voiture thermique conventionnelle : une voiture légère aux performances dynamiques élevées qui ne fait aucun compromis sur la sécurité, le confort et l'autonomie ; un format qui permet de réduire notre empreinte sur la planète, fait naître une expérience de conduite unique et propose un autre plaisir de voyager.

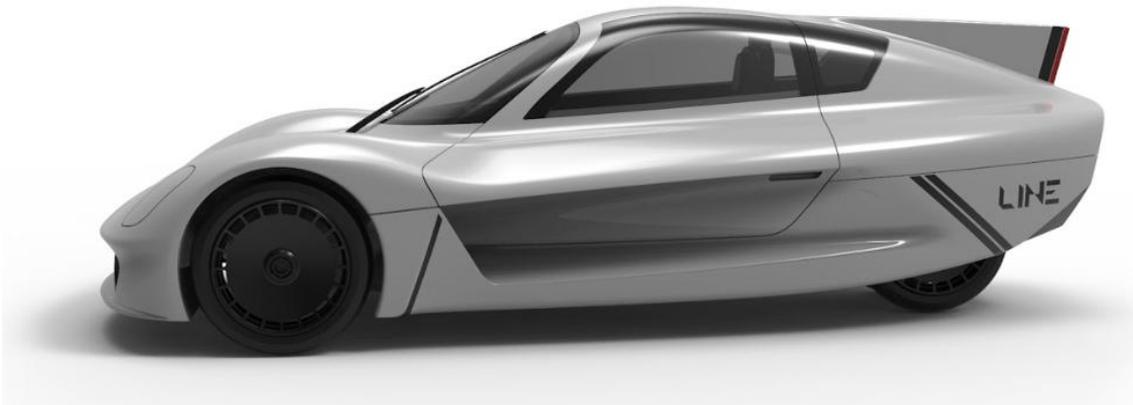
Pour atteindre cette promesse, il a fallu repartir des bases de la physique et optimiser les 3 paramètres qui dimensionnent la consommation : la **masse**, l'**aérodynamisme** et la **surface frontale** :

- La **masse** : utilisation de matériaux composites pour la carrosserie et le châssis, comme dans le nautisme de compétition ou l'aviation.  
Cible visée : moins de 500kg.
- L'**aérodynamisme** : un écoulement d'air facilité par le profil en « goutte d'eau » du format 3-roues et un design volontairement radical.
- La **surface frontale** : réduite tout en préservant un habitacle aéré (avec deux sièges légèrement décalés).

Un changement d'échelle s'opère donc avec le format 3-roues : cette configuration singulière sert l'efficacité énergétique et constitue la base du design et de la conception.

Des lignes fluides et un ADN sportif constituent la raison d'être du projet porté par Facteur Dix pour permettre à ce véhicule inédit d'atteindre des performances énergétiques inégalées.

Le fruit de ce projet porte un nom : **LINE (Light Is Not Enough)**.



## LINE : le véhicule conçu pour repousser les limites de la performance énergétique



### Un véhicule de record

**LINE** vise à établir **un record** en termes d'efficacité énergétique pour un véhicule **homologué**. FacteurDix cible une consommation de l'ordre de **4 kWh/100km**.

A titre de comparaison :

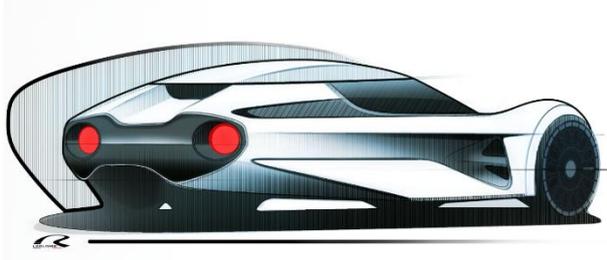
Type de véhicule	Consommation énergétique (sur cycle WLTP)
Berline thermique	~45 kWh / 100km (eq. 5L / 100km)
Berline électrique	~15 à 20 kWh / 100km
Scooter	7 kWh / 100km
<b>LINE</b>	<b>4 kWh / 100km</b>

**Couvrir la majorité des usages automobiles :** **LINE** est aussi développée pour couvrir plus de 85% des usages, et en particulier permettre une utilisation sur autoroute. L'autonomie, la recharge rapide et la capacité à effectuer de longs trajets autoroutiers bénéficient donc d'une attention particulière pour lever les freins à l'adoption du véhicule électrique et préserver l'objet de liberté qu'est l'automobile.



## Le design au cœur de l'ADN

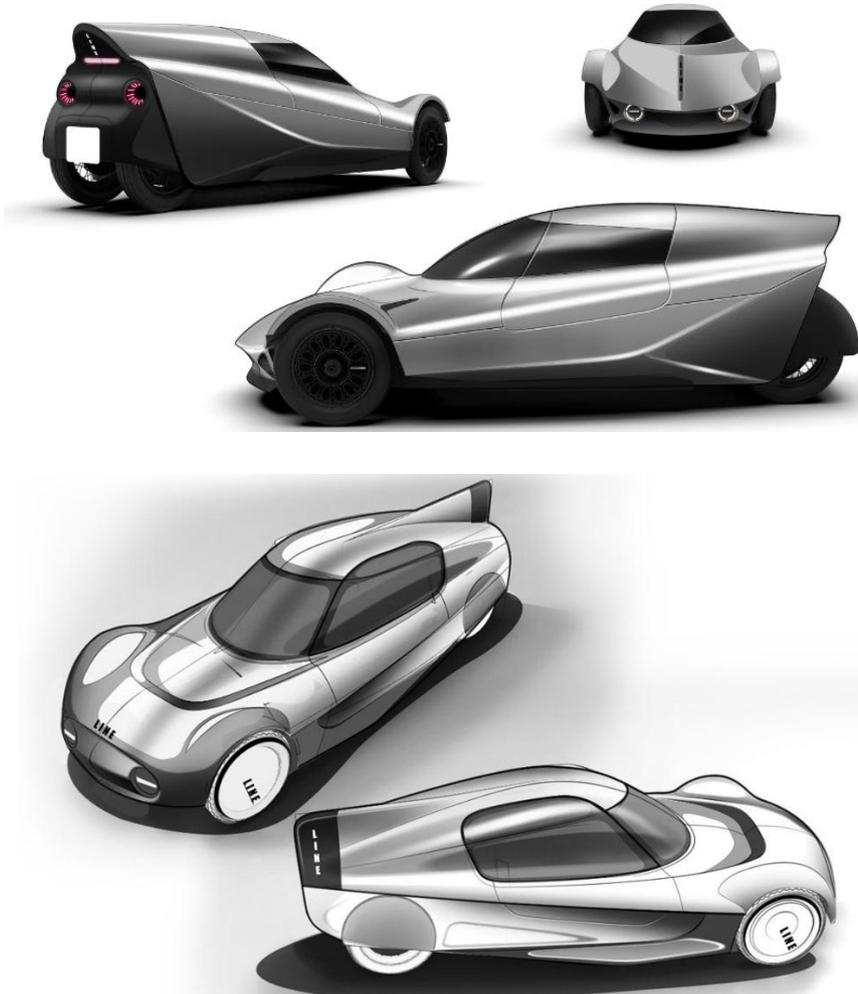
**LINE** adopte un design orienté vers la performance aérodynamique et articulé autour de trois idées maîtresses : resserrer la voie arrière, maximiser la transparence et conserver un format compact.



Ces idées façonnent les volumes du véhicule et dessinent des courbes fluides inspirées du monde de l'aéronautique et de la compétition automobile.

Les tunnels d'air et la ligne d'habitacle créent le dynamisme de la face avant et des parties latérales. La dérive arrière, véritable signature esthétique de LINE, évoque clairement la performance.

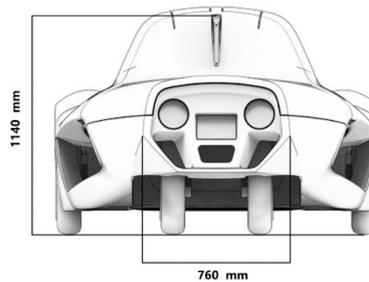
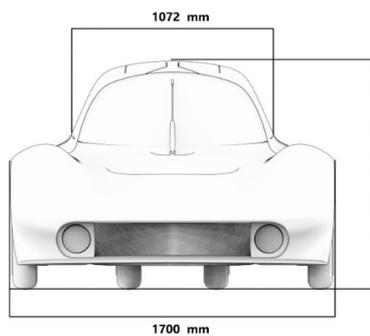
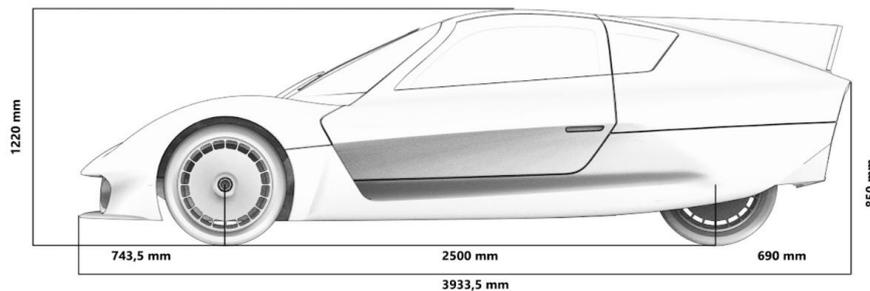
À ces choix de conception radicaux répond un style épuré et des détails stylistiques discrets. Cette ligne esthétique souligne l'intention écologique du projet : créer un design qui s'affranchit des marqueurs de son époque pour pouvoir durer.



### Principales spécifications techniques\*

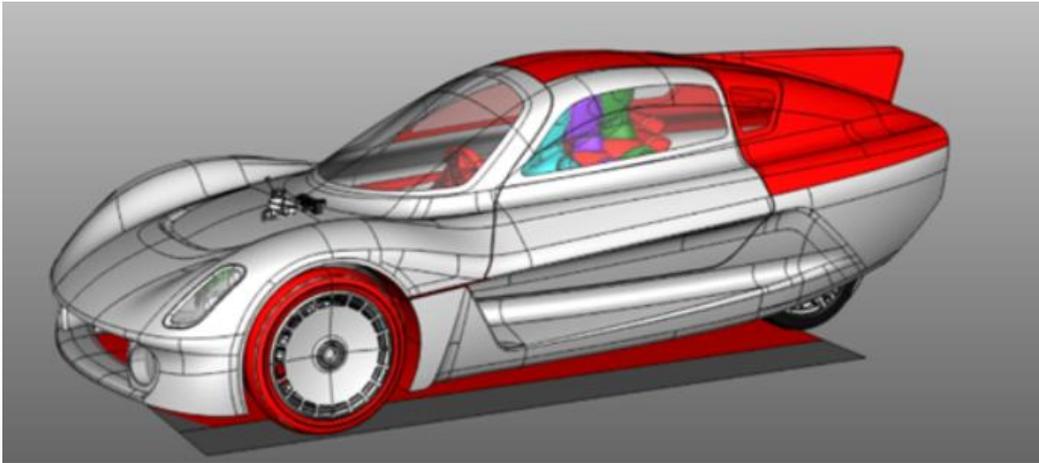
Longueur	3,93 m
Largeur	1,70 m (AV) / 0,76 m(AR)
Hauteur	1,22 m
Empattement	2,50 m
SCx	0,28
Poids à vide	<500kg
Coffre	90L (2 valises cabines)
Configuration	2 places côte à côte en décalé
Homologation	L5e (3-roues)
Moteur	Électrique haute tension : ~50 kW (en cours d'étude)
Transmission	Traction, moteurs roues
Train roulant	2 roues avant, 2 roues jumelées arrière
Vitesse max	~165 km/h
Autonomie	500 km sur cycle WLTP (~ 400 km sur autoroute)
Recharge	Environ 10 min de 20 à 80%
Consommation	4 kWh / 100km (cycle WLTP)

\* En attente d'homologation



### Châssis et carrosserie en matériaux composites

**LINE** fait appel aux matériaux composites - en particulier la fibre de carbone PRFC – pour son châssis et sa carrosserie. Cette solution propre aux voitures de sport allège la cellule tout en garantissant les niveaux de rigidité et de sécurité nécessaires à une utilisation à haute vitesse. Ce choix est également pertinent à l'échelle industrielle dans l'automobile car il permet de produire des véhicules en série tout en évitant les lourds investissements de formage de métal.



### Sécurité et confort

FacteurDix entend garantir pour **LINE** un niveau de sécurité certifié par les processus d'homologation rigoureux en vigueur en France et en Europe. Le véhicule intègre des airbags frontaux, des systèmes ABS/ESP et des assistances passives à la conduite (crashbox, zones de déformation latérales) pour que l'intention écologique ne soit pas un prétexte pour des renoncements sur la sécurité.

En termes de confort, les systèmes de chauffage, climatisation, audio et multimédia sont intégrés tout en discrétion pour créer un univers épuré et libéré des fonctionnalités superflues sans rapport direct avec la conduite.

### Stabilité à haute vitesse et ergonomie

La conception d'un véhicule léger et aérodynamique impliquant de très nombreux défis techniques, FacteurDix s'est associé au bureau d'étude **Faster** pour les relever. En travaillant sur l'architecture intérieure et extérieure du véhicule, Faster a intégré les contraintes d'ergonomie, d'accès à bord, et de stabilité. Le choix de **deux roues jumelles sur l'essieu arrière** et de la traction via des **moteurs roues**, concentrant le poids sur le train avant, témoigne de ce travail.

### Créer le segment des véhicules à haute performance énergétique

FacteurDix s'adresse aux personnes éduquées sur les questions climatiques et cherchent une expérience de conduite en phase avec leurs convictions écologiques.

**LINE** commercialisera **dès 2027** une très petite série tout carbone et personnalisable avec un positionnement tarifaire en conséquence.

Puis, **LINE** passera à l'échelle industrielle afin d'atteindre progressivement les prix de marché pour ce type de véhicule (aux alentours de 30 000€).

## Un projet industriel Français

En proposant **LINE**, FacteurDix ambitionne d'être un projet à impact visant à terme une commercialisation à grande échelle.

Pour y arriver, l'entreprise a défini une stratégie d'industrialisation cohérente sur le territoire français :

- Production en très petite série des véhicules de record, réalisés par le bureau d'étude **Faster**.
- Passage à l'échelle industrielle avec des **moyens de production en propre** et le soutien de partenaires en sous-traitance.

## Démarche RSE : vers la Société à Mission<sup>6</sup>

L'ambition environnementale et l'impact positif sur le territoire de l'activité de FacteurDix doit s'intégrer, dès les premiers développements de l'entreprise, dans une démarche structurée et contrôlable.

Et puisque les discours peuvent parfois être en trompe-l'oeil, FacteurDix s'est fixé l'objectif d'être une **Société à Mission en 2026**.

Cette qualité permettra d'assurer que la croissance contribue **dans les faits** positivement à l'ensemble de la société et à l'environnement, et notamment :

- En réduisant l'empreinte environnementale du premier poste d'émission de GES (Gaz à Effet de Serre) pour un Français,
- En intégrant une stratégie claire de réparabilité, durabilité et recyclabilité,
- En contribuant à créer des emplois qualifiés sur le territoire.

## LINE : le calendrier du projet

**2025** Réalisation d'un démonstrateur roulant en partenariat avec le bureau d'études **Faster**. Dimensionnement de la chaîne de traction (moteur et batterie) avec Technomap. Présentation du démonstrateur (juillet).

**2026** Début de la phase de développement du concept (18 mois) pour réaliser le proof of concept.

**2027** Mise au point, homologation et validation du record de la performance énergétique sur cycle WLTP.

**2028** Mise en production et vente des premiers exemplaires (très petite série)

**A partir de 2029** Industrialisation et montée en cadence

---

<sup>6</sup> [Service-Public.fr](https://www.service-public.fr), "Qualité de société à mission"

## A propos de FacteurDix et ses partenaires

### FacteurDix

SAS au capital social de 47500€ / RCS Le Havre

Siège social : Saint Romain de Colbosc (76)

Capital détenu à 100% par les deux associés

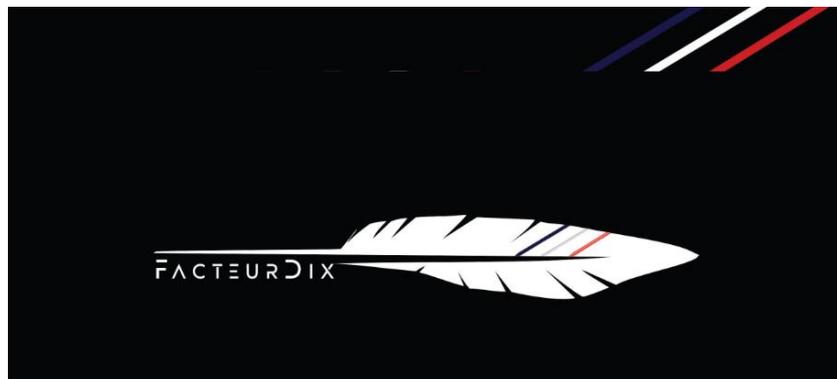
Date de création : Janvier 2024

### Les associés de FacteurDix

**Marc Guillemaud** (35 ans) – Ingénieur CentraleSupélec, IFP School – 12 ans d’expérience dans l’industrie pétrochimique – Quelques années de vélo à compter Watt et kilogrammes

**Augustin Roulleaux Dugage** (36 ans) – Ingénieur des Mines de Nancy, IFP School – 11 ans d’expérience dans l’industrie pétrochimique, 1 an de démarrage et d’opération de site de production d’hydrogène – Le numéro 2 au cœur de la mêlée

Augustin Roulleaux Dugage précise : « *Tout au long des années à pratiquer le cyclisme pour Marc Guillemaud, en passant par nos études puis nos périodes passées en usine chez ExxonMobil, l’énergie a été au cœur de nos activités. Cette sensibilisation précoce a façonné notre vision de la crise climatique actuelle. Après un parcours dans l’industrie avec, en point d’orgue pour chacun, une expérience de chef d’unité où nous avons été responsables des opérations d’unités de production classées Seveso, nous avons envisagé différents projets de création ou reprise d’entreprise. Nous avions à l’esprit de nous engager dans des projets utiles et de ne pas contribuer à l’augmentation de l’entropie de nos sociétés. Le projet FacteurDix s’est imposé comme une évidence après des réflexions sur nos modes de transport. Nous l’avons pensé, mûri et confronté à maintes reprises avant de finalement décider d’y consacrer toute notre énergie.* »



## Les partenaires de développement

Entreprises	Description	Site
 <b>Faster</b> (Plaisir, 78)	Bureau d'étude automobile intervenant dans le sport auto et la conception de prototype pour les OEM.	<a href="https://www.faster-racing.fr/">https://www.faster-racing.fr/</a>
 <b>Montredon Legloire</b> (Barcelone)	Studio de design indépendant avec deux branches : design automobile et design mode.	<a href="https://www.legloire.com/">https://www.legloire.com/</a>
 <b>TechnoMAP</b> (Dieppe, 76)	Bureau d'étude spécialisé dans l'électrification des solutions de mobilité	<a href="https://www.technomap.fr/">https://www.technomap.fr/</a>

## Les institutions



## Les partenaires pour le démonstrateur

Entreprises	Description	Site
 <b>Koller</b> (Montigny le Bretonneux, 78)	Entreprise spécialisée dans le fraisage de forme complexe.	<a href="https://koller.fr/">https://koller.fr/</a>
 <b>Renault Labeda</b> (Canteleu, 78)	Préparation de surface et peinture.	<a href="https://www.renault-labeda.fr/">https://www.renault-labeda.fr/</a>
 <b>Twin</b> (Bois d'Arcy, 78)	Bureau d'études, expert dans la conception numérique et dans la valorisation de produits et de concepts.	<a href="https://www.twin.fr/">https://www.twin.fr/</a>

## Dossier : constats mobilités

Pour les porteurs du projet FacteurDix, plusieurs constats essentiels, subjectifs mais documentés sur la mobilité, ont alimenté leurs réflexions.

### La Reine Automobile :

Avec 82% des kilomètres-voyageurs<sup>7</sup> parcourus, la voiture s'est imposée comme le mode de transport majoritaire à l'exception des centres urbains. En France, il se vend environ 1,7 million de voitures particulières par an (2024) et 38,9 millions de voitures y sont en circulation qui parcourent en moyenne 12 000 km par an<sup>8</sup>.

### Electrique

A l'exception du vrombissement, le moteur électrique surpasse le moteur thermique à tous les niveaux de prestation : son couple spécifique, sa densité de puissance et sa fiabilité sont meilleurs pour un encombrement et un coût plus faible. Si les batteries constituent encore le talon d'Achille des véhicules électriques - elles sont lourdes, nécessitent d'importantes quantités de métaux précieux, sont difficiles à recycler et contraignantes pour l'autonomie - les améliorations des dix dernières années sont néanmoins impressionnantes en termes de refroidissement, compacité, rapidité de recharge et durée de vie.

### Electrification = décarbonation ?

En France, l'intensité carbone de la production électrique est la plus basse du monde alors qu'en Europe, la part des renouvelables progresse. En revanche, la production marginale d'électricité est carbonée et ce, même en Europe : ajouter une consommation d'électricité revient à augmenter l'utilisation d'un site de production alimenté aux énergies fossiles. Dans le monde, la production électrique reste majoritairement carbonée (60%<sup>9</sup>). Electrifier c'est déplacer le problème : cela ne change pas la quantité d'énergie nécessaire à déplacer le véhicule et demande aux producteurs d'électricité davantage de production décarbonée.

### Hydrogène

Grande autonomie, moteur à combustion ou pile à combustible : l'hydrogène fait rêver. Les découvertes d'hydrogène natif dans l'Est de la France offrent l'espoir d'une source d'énergie décarbonée. Mais le rendement énergétique de la production à l'utilisation reste à ce jour très faible (~25%<sup>10</sup>). La complexité des technologies tend à en réserver l'usage aux véhicules lourds et les propriétés de la molécule posent des défis de sécurité et de logistique qui dépassent de loin ceux du GPL.

---

<sup>7</sup> [MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES, 2024, Chiffres clés des transports](#)

<sup>8</sup> [Ministère de l'aménagement du territoire et de la transition écologique, 2024, Données sur le parc automobile français au 1er janvier 2024](#)

<sup>9</sup> <https://ourworldindata.org/electricity-mix>

<sup>10</sup> [JM Jancovici, Que peut-on espérer des piles à combustible et de l'hydrogène ?](#)

### **Embonpoint et société de consommation**

Le poids de nos voitures a augmenté de près de 20% ces 10 dernières années<sup>11</sup> ! Ce surpoids augmente la consommation d'énergie et l'électrification ajoute à cette tendance. Ce constat peut d'ailleurs se généraliser au monde de la mobilité : le piéton adopte la trottinette électrique, le vélo se transforme en VAE, les 14-18 ans accèdent à des voitures en lieu et place de deux-roues et la berline laisse la place au SUV.

En 2020 et 2021, 1,4 million de vélos à assistance électrique se sont vendus en France sans diminuer le kilométrage parcouru en voiture<sup>12</sup>.

### **Consommation d'énergie, l'Arlésienne**

Les chocs pétroliers, la crise des gilets jaunes et aujourd'hui l'autonomie des véhicules électriques : la consommation d'énergie revient périodiquement comme un enjeu. Si l'on constate que les progrès technologiques ont permis d'améliorer significativement la consommation d'énergie intrinsèque des véhicules, l'augmentation du poids, de la taille et des puissances a gommé l'essentiel de ces progrès. C'est un sujet sensible qui révèle les contradictions du conducteur.

### **Autopartage, bus, train et transports en commun**

L'efficacité énergétique des transports en commun est excellente (~5 kWh par passager pour 100 km pour le train), au prix d'investissements en infrastructure élevés qui en limitent le développement. L'enjeu des transports en commun, comme celui de l'autopartage, est celui du coût psychologique. Contraintes horaires, intermodalité, confiance en l'autre sont autant de défis à relever pour une attractivité encore plus grande.

---

<sup>11</sup> [Auto-journal, 2024, Les véhicules neufs prennent de l'embonpoint : environ 400 kilos de moyenne sur les sept dernières années !](#)

<sup>12</sup> [MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES, 2024, Chiffres clés des transports\\*](#)



