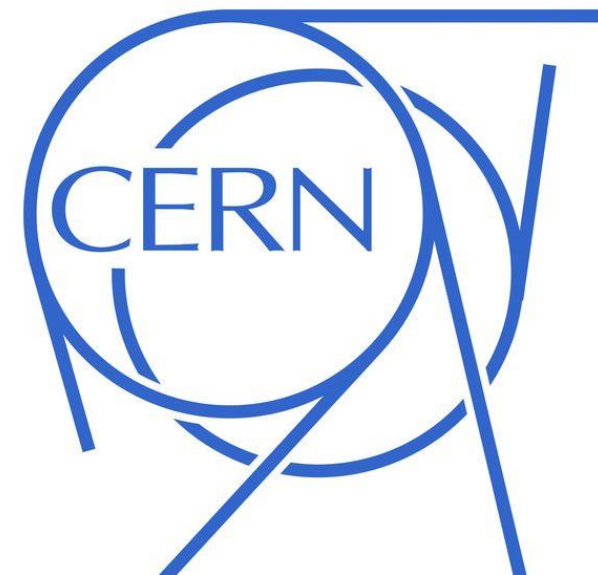




[www.reseau.expert-team.com](http://www.reseau.expert-team.com)



**Optimiser l'impact économique et écologique de la  
flotte de véhicules du CERN  
Restitution aux Services**

**12/05/2023**

- 1 Réunion du 15/09/2022 : Présentation de la mission, rappel synthétique de la situation.
- 2 Synthèse des interviews des parties prenantes du 03/10/2022 au 01/11/2022
- 3 Présentation des solutions et réponse aux questions
- 4 Demande d'aide afin de donner matière à l'élaboration des scénarios économiques et techniques
- 5 Fin de la réunion

## OBJECTIF DE LA MISSION :

La mission consiste à proposer un plan de réduction de la flotte automobile du CERN de 25% en coût d'usage.

## CONTEXTE :

Un monde **VICA** : **V**olatile, **I**ncertain, **C**omplexe et **A**mbigüe :

### Crise énergétique

- ✓ Prix, pic pétrolier et gazier

### Contraintes liées au changement climatique et à la pollution de l'air

- ✓ Restrictions de circulation
- ✓ Réduction des émissions

### Contraintes liées à la raréfaction des matériaux extractibles

- ✓ Prix, délais

### Contraintes politiques et éthiques

- ✓ Gouvernance internationale du CERN
- ✓ Gouvernance interne du CERN
- ✓ Enjeux Européens et mondiaux

### Contraintes financières

- ✓ Trouver un nouveau modèle assurant le financement pérenne de la mobilité au sein du CERN dans le cadre d'une transition énergétique.

## PRINCIPES :

Le processus engagé est un accompagnement au changement sur le thème de la sobriété. Cette notion renvoie à l'inconfort dans la réalisation des tâches nécessaires à la mission :

- ✓ **Perte de moyens**
- ✓ **Perte de prérogatives**
- ✓ **Difficultés dans l'exercices des métiers**

Il est alors important de spécifier que la mission s'inscrit dans un contexte énergétique, écologique, économique et politique auquel le CERN doit s'adapter et questionner l'ensemble de son fonctionnement y compris celui de sa mobilité.

## La bonne réforme doit inclure les parties prenantes :

- ✓ **Le changement s'opère de manière pragmatique sur le terrain par des changements de comportements conscients, volontaires, compris par tous afin qu'ils soient acceptés.**
- ✓ **Il faut donc associer à la réflexion l'ensemble des équipes.**

## Prise en compte du contexte :

### ✓ Méthode :

- Ecoute via des interviews par départements

### ✓ Mise en perspective de la méthode :

- La réduction de la flotte n'est pas un préalable, c'est un résultat. Nous travaillerons sur une solution d'autopartage de véhicules adaptés aux usages qui auront pour conséquences de diminuer le nombre de véhicule, l'impact économique et écologique de celle-ci.

### ✓ Présentation du processus :

- Ecoute des besoins et des craintes de chacun
- Prise en compte des usages
- Echange sur les solutions possibles

- Autopartages d'abord au niveau du service pour les véhicules attitrés, puis au niveau géographique plus largement.
- Adaptation des véhicules aux usages

### ✓ Elaboration des scénarios

## Construction des scénarios :

- ✓ Retours sur les typologies de modèles, de familles (liaison/métier/ piquet), estimation des volumes
- ✓ Construction des scénarios

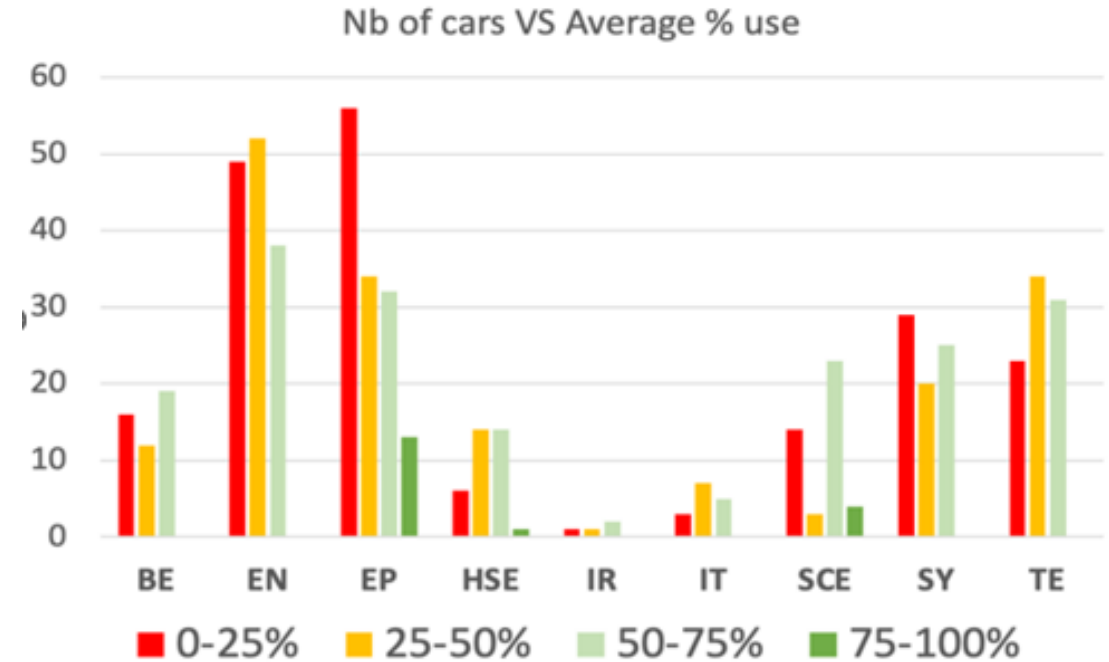
## Décisions :

- ✓ Mise en œuvre des actions choisies
- ✓ Elaboration et rédaction des marchés
- ✓ Pilotage
- ✓ Mesure des résultats et actions correctives.

L'analyse des données permet d'envisager à terme une flotte ramenée à 550 véhicules CERN, une réduction à minima de 50% des émissions polluantes et de CO2

Department	Cars	Average usage of the cars (at least one trip)	Usage Category			
			0%-25%	25%-50%	50%-75%	75%-100%
BE	47	37%	16	12	19	0
EN	139	32%	49	52	38	0
EP	135	36%	56	34	32	13
HSE	35	42%	6	14	14	1
IR	4	41%	1	1	2	0
IT	15	38%	3	7	5	0
SCE	44	44%	14	3	23	4
SY	74	31%	29	20	25	0
TE	88	38%	23	34	31	0
<b>Grand Total</b>	<b>581</b>	<b>36%</b>	<b>197</b>	<b>177</b>	<b>189</b>	<b>18</b>

% of Departmental Fleets with an average use below 25%



Available data per group, per car, per day, week, month...

**ATTENTION : les émissions polluantes sont décuplées avec un moteur froid, à faible vitesse. Il s'agit ici d'un enjeu environnemental et sanitaire pour le CERN.**

**Nous remercions toutes les personnes qui se sont prêtés aux jeux des interviews qui révèlent :**

- **La conscience qu'il est nécessaire de faire bouger des choses.**
- **Une demande d'équité**
- **Des métiers différents aux exigences propres**
- **La crainte de difficultés à réaliser les missions, à faire accepter le changement aux équipes.**



## LE CONSTAT :

Les véhicules actuels qui composent la flotte sont : 108 = **27%**, RIFTER 5 PLACES = **64%**, PARTNER VUL 2 PLACES = **8 %**  
: **flotte de 635 véhicules en long term + Car sharing (35 véhicules).**

**La 108** est utilisée pour les transports seul ou à deux, dès qu'il faut transporter du matériel, elle s'avère trop petite.

**Le RIFTER** est adapté en taille pour le transport de matériel seul ou à deux mais **dangereux en cas de choc** ou de décélération brutale. Il est exempt de cloison de séparation entre la cabine et l'espace de charge.

**Le PARTNER VUL** est souvent trop grand pour transporter des matériels souvent peu volumineux et légers.

## LE BESOIN : (selon la synthèses des interviews)

Des véhicules pour le transport de **une à deux personnes dans l'enceinte du CERN (car sharing)**

Des véhicules pour le transport **de une à deux personnes et de matériels dans l'enceinte du CERN (car sharing)**

Des véhicules pour le transport de **une à deux personnes dans et en dehors du CERN (car sharing et piquet)**

Des véhicules pour le transport de **5 personnes sans matériels dans et en dehors du CERN (short term)**

Des véhicules pour les transports de **5 personnes et de matériels dans et en dehors du CERN ( short term)**

*Les véhicules actuels sont inadaptés aux usages, les véhicules sont souvent surdimensionnés et sous utilisés. Il n'y a pas assez de choix : le RIFTER est sélectionné par défaut et représente **64% du parc** !*

## La mobilité du CERN est en grande majorité compatible avec l'électro-mobilité qui porte plusieurs vertus :

- ✓ 0 émissions
- ✓ Un besoin d'entretien plus faible
- ✓ Des véhicules plus fiables
- ✓ Une durée d'utilisation allongées
- ✓ Une image du CERN plus en phase avec son environnement
  
- ✓ Un dimensionnement des véhicules ajusté :
  - **Les véhicules RIFTER / PARTNER sont surdimensionnés ce qui génère :**
  - Une empreinte au sol plus grande (parking)
  - Un poids plus important donc plus d'énergie pour le mouvoir
  - Un prix plus élevé à l'achat : plus de matière première
  - Plus de pollution (freinage)
  - Un risque sécuritaire plus important

## 3 Types de véhicules :








**1° VEHICULE DE LIAISON :** Véhicules sans spécificités, utilitaire ou de tourisme, auto partageable sur un large périmètre sans distinctions.

**2° VEHICULE METIER :** Véhicule avec un aménagement métier fixe, auto partageable sur un périmètre restreint de personnes aux compétences et aux agréments identiques.

**3° VEHICULE PIQUET :** Véhicule destiné au remisage à domicile, pour des interventions rapides 24H/24H. Cet usage peut rendre ce véhicules impropre à l'électrification.

type	Modèle cible	Règle d'attribution	Règle d'usage
LIAISON	VP : YOYO / SPRING VUL : AIXAM E-TRUCK	Aucune spécificité	autopartage
METIER	VUL : AIXAM E-TRUCK	<b>Véhicule aménagé</b>	attribué
PIQUET	VUL : KANGOO (BEV* ou ICE*)	Véhicule remisé à l'extérieur	attribué

# AUDIT Flotte automobile | Axe adaptation des véhicules aux usages

MODELE	DESCRITIF	ORIGINE	USAGE
	XEV YOYO est un quadricycle électrique lourd (L7e) 2 places qui est accessible à partir de 16 ans avec un permis B1. Il dispose d'un moteur de 20 chevaux, d'un couple de 32 Nm et d'une vitesse de pointe de 80 km/h. Côté autonomie, une batterie de 10.4 kWh compatible avec les chargeurs de Type 2 lui confèrera jusqu'à 150 km d'autonomie	Italie	CERN intra et intersites. Zones urbaines extérieures LIAISON
	AIXAM e-CITY est un quadricycle électrique sans permis de 2 places avant dont la vitesse est limité à 45 km/h. L'autonomie est limitée à 100 km.	France	CERN intrasite Zones urbaines extérieures LIAISON
	CITROËN AMI est un quadricycle électrique sans permis de deux places avant dont la vitesse est limitée à 45 km/h avec une autonomie de 70 km. Le modèle existe en "CARGO" avec une seule place avant et un espace de chargement sécurisé en lieu et place du siège passager.	France	CERN intrasite Zones urbaines extérieures LIAISON
	RENAULT TWIZY 80 est un quadricycle électrique avec permis de deux places en tandem dont la vitesse est limitée à 80 km/h avec 81 km d'autonomie. Le modèle existe sans permis limité à 45 km/h avec une autonomie de 98 km.	France	CERN intra et intersites. Zones urbaines extérieures LIAISON
	DACIA SPRING est une voiture électrique de tourisme avec permis, de 4 places, plus grande qu'une 108. Elle propose une autonomie de 230 km	Fabriquée en CHINE	Tous trajets : PIQUET LIAISON
	AIXAM e-TRUCK PRO est un quadricycle électrique ou Diesel, sans permis de 2 places avant dont la vitesse est limité à 45 km/h. L'autonomie est de 100 km. La charge utile est de 890 KG et le volume de charge est de 2,8 m3 en version Fourgon. Existe aussi en version diesel D-TRUCK.	France	CERN intrasite Zones urbaines extérieures LIAISON
	RENAULT KANGOO est un véhicule Électrique, essence ou Diesel 2 ou 3 places avant existe en court, moyen et long.	France	Tous trajets : PIQUET / METIER

## CENTRE D'ESSAI :

Il est prévu la mise à disposition d'une XEV YOYO, d'un AIXAM E-TRUCK ou LIGIER PULSE 4 pour une durée d'une semaine afin de procéder à des essais sur les sites du CERN.

**Des véhicules de « LIAISON » pour le transport d'une à deux personnes dans l'enceinte du CERN (car sharing) Alternative à la 108. Nous tablons à terme sur une flotte de 400 véhicules de liaison réservables répartis judicieusement sur l'ensemble des infrastructures sur des espaces dédiés. 50 stations de recharges seront déployées. Les charges seront gérées par le service MOBILITE.**

- **Micro voiture 2 places, électriques sans permis limité à 45km/h**, autonomie 100 KM (cohabitation avec les vélos mieux sécurisée, utilisables par des personnes sans le permis B ) en CARSHARING via GLIDE



CITROËN AMI

- **Micro voiture 2 places électriques, avec permis limité à 90 km/h** pour les déplacements hors CERN (MEYRIN – PRÉVECIN) en CARESHARING via GLIDE.

RENAULT TWIZY



XEV YOYO



**[Accidentologie Voiturettes 2013-2017 VF2 \(securite-routiere.gouv.fr\)](http://securite-routiere.gouv.fr)**

## Des véhicules de LIAISON pour le transport de 4 / 5 personnes + peu de matériel

### Candidats possibles :

Besoin exprimé : **déplacements courts, pour du transport de 5 personnes sans matériel au sein du CERN et en dehors avec autonomie :**

- DACIA SPRING : électrique 4 places , C3 essence 5 places.



**DACIA SPRING 4 places**



**C3 essence 5 places**

### Des véhicules « METIER » ou « LIAISON » pour le transport de une ou deux personnes + matériels dans l'enceinte du CERN :

Besoin exprimé : déplacements courts, seul ou à deux, pour du transport de 2 personnes avec du matériel au sein du CERN (Cloison entre cabine et espace de charge = sécurité)

**Candidats potentiels :** Micro Fourgon Véhicules utilitaires 2 places, électriques, autonomie 80 à 100 km, 2,8 M3, sans permis en Care sharing via GLIDE (vitesse max 45 km/h)



### Des véhicules « PIQUET » pour le transport de une ou deux personnes dans et en dehors du CERN (métier et piquet)

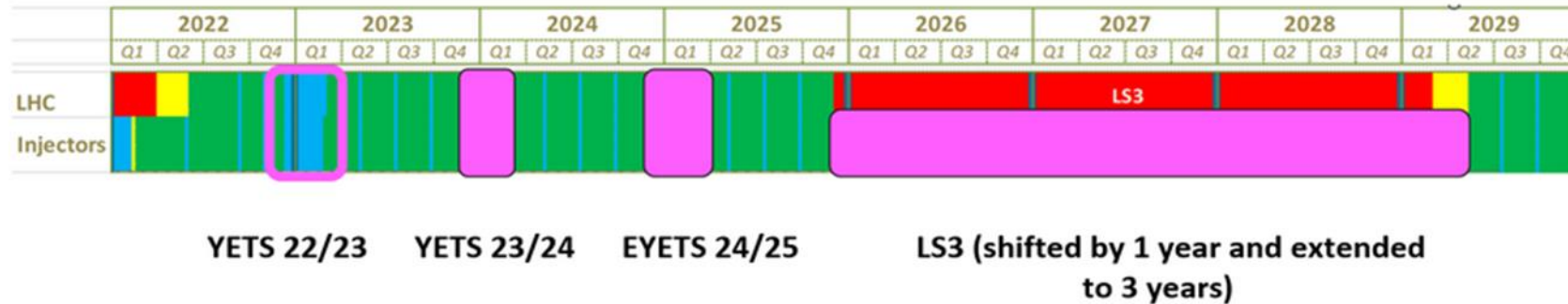
**Candidats potentiels :** KANGOO essence gd confort TCE 100 ch ou ZE 2 ou 3 places (PIQUET dédiés) Care sharing via GLIDE ou dédié selon l'usage



*Les microvoitures AIXAM, GOUPIL, YOYO, LIGIER... sont peu onéreuses, très prisées à la revente, très économiques en énergie : 6Kw/h en électrique et 3 Litres en diesel (vignette Crit'Air 1). Très économique à l'entretien : possibilité de réalisation par le service technique du CERN pour les véhicules électriques (BEV)*



**LS3 et YETS : besoin de 120 véhicules supplémentaires (chiffre prévisionnel a affiner basé sur l'expérience passés)**



**La solution la plus économique est de conserver cent vingt véhicules de la flotte actuelle sur les restitutions programmées**

### Précautions :

- Sélectionner les véhicules dans le meilleur état et les faire réviser.
- Restituer le maximum de véhicules entre 2023 et début 2025

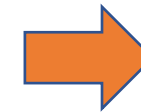
Le remplacement de masse débutera en 2025 (un marché doit être préparé mi-2023 pour commandes et livraisons en tout début 2025; et ainsi de suite pour les années suivantes)

Sur les 676 Véhicules à restituer :

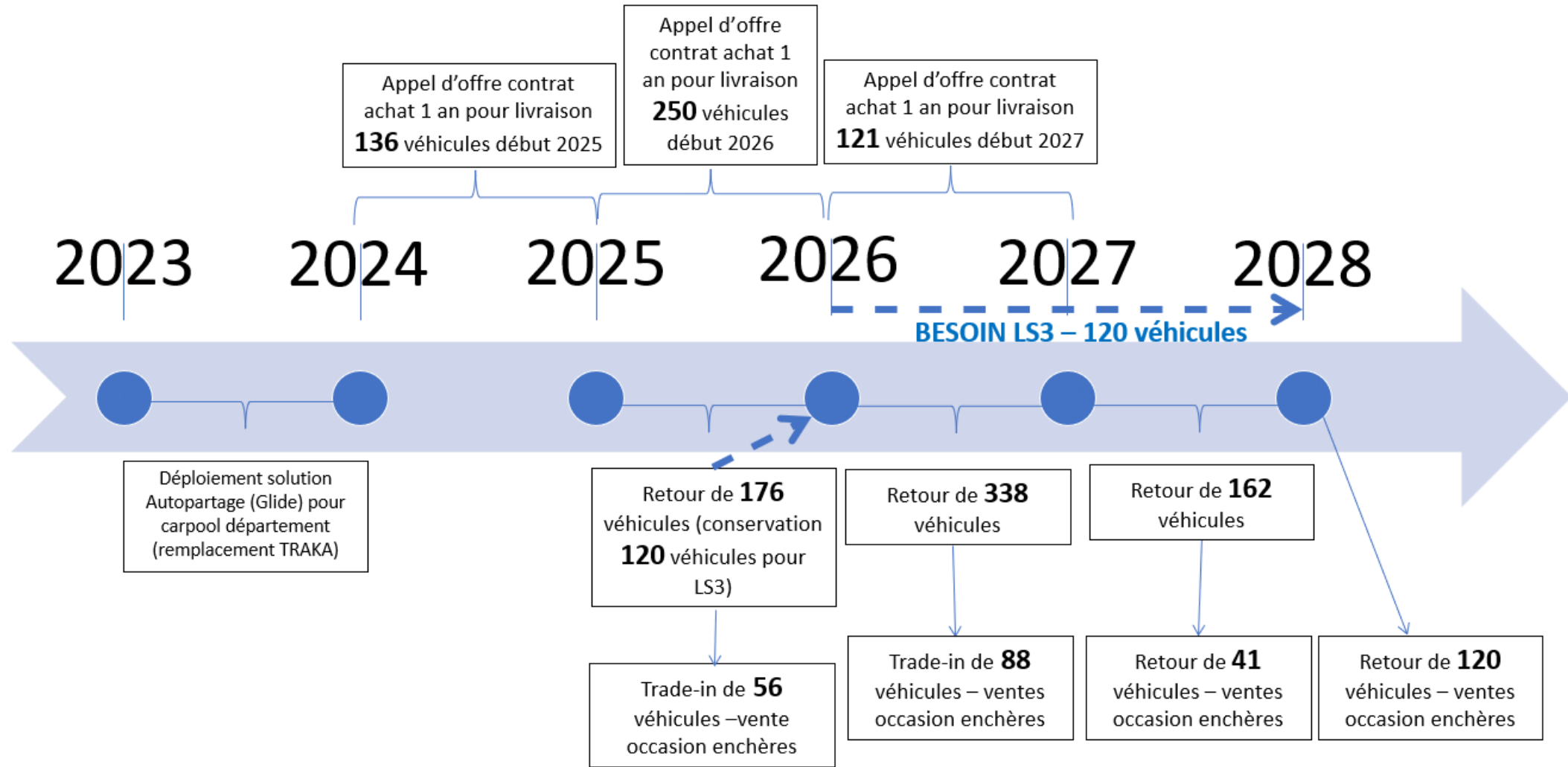
- 2025 = 176
- 2026 = 338
- 2027 = 162

(en réalité, il sera nécessaire de lisser les restitutions en priorisant les plus anciens et en fonction des livraisons prévues concernant les nouvelles commandes)

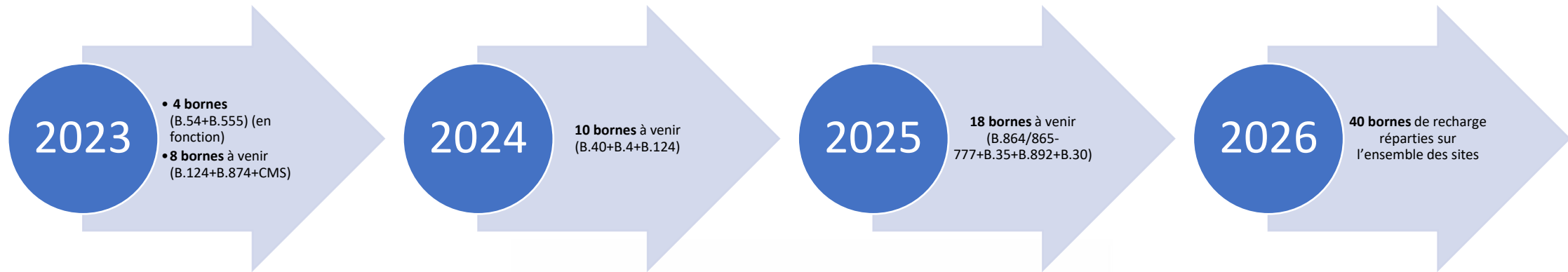
ANNEE	108	RIFTER	PARTNER	AUTRE	TOTAL
2018	0	0	2	0	2
2019	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	0
2021	26	2	0	0	28
2022	0	3	0	0	3
2023	0	2	0	3	5
2024	2	38	0	0	40
2025	9	89	0	0	98
2026	119	188	25	6	338
2027	38	78	22	8	146
2028	0	16	0	0	16
TOTAL	194	416	49	17	676



Réservoir de  
véhicules pour  
le LS3 = 120 VL



- Bornes de recharge réparties sur l'ensemble des sites du CERN : emplacements stratégiques pour répondre aux besoins
- Organisation et suivi des recharges organisés par les services de mobilités



ANNEE	ACTIONS
<p><b>2023</b></p>	<p>Localiser et revendre (ou reattribuer) les véhicules inutilisés</p> <p>Faire l'état des engagements contractuels vis à vis des contractants</p> <p>Valider l'accord avec l'enchériste pour la revente des véhicules d'occasion</p> <p>Supprimer les boîtes TRAKA et utiliser en lieu et place un outil d'autopartage (actuellement GILDE)</p> <p>Former les collaborateurs à l'usage de l'outil</p> <p>Organiser une réunion de présentation des résultats de l'audit et répondre aux questions</p> <p>Répertorier les usages : METIER, PIQUET et faire l'état des besoins.</p> <p>Elaborer les scénarios et décider</p> <p>Rédiger les cahiers des charges techniques</p> <p>Communiquer sur l'ensemble des ressources en matière de mobilité au CERN</p> <p>Ouvrer auprès des autorités pour limiter la vitesse à 50 km/h entre PREVECIN et MEYRIN afin de rendre plus sûr l'usage de quadricycle à moteur électrique sans permis.</p>
<p><b>2024</b></p>	<p>Élargir l'autopartage à tous les véhicules de LIAISON et poursuivre la décroissance de la flotte suite au repérage des voitures sous utilisées.</p> <p>Élaborer et lancer les marchés : véhicules et outils (gestion, autopartage, IRVE)</p> <p>Organiser et étoffer le "MOBILITY SERVICES" : Moyens humains et matériels.</p> <p>Commander les nouveaux véhicules</p>
<p><b>2025</b></p>	<p>Choisir, réviser et remiser les véhicules pour le LS3</p> <p>Organiser les livraisons des nouveaux véhicules et l'installation des IRVE</p> <p>Réorganiser le stationnement des véhicules</p> <p>Former les collaborateurs au fonctionnement des nouveaux véhicules</p> <p>Elaborer un nouveau marché</p>
<p><b>2026</b></p>	<p>Superviser l'usage des véhicules du LS3 et piloter la flotte</p> <p>Elaborer un nouveau marché</p>
<p><b>2027</b></p>	<p>Superviser l'usage des véhicules du LS3 et piloter la flotte</p> <p>Elaborer un nouveau marché</p>
<p><b>2028</b></p>	<p>Superviser l'usage des véhicules du LS3 et piloter la flotte</p> <p>Elaborer un nouveau marché</p>
<p><b>2029</b></p>	<p>Revendre les véhicules du LS3</p> <p>Elaborer et lancer un nouveau marché</p>

**Nous avons besoins de votre aide afin de construire les scénarios : Réponse attendue pour le 15 juin**

- ✓ En prenant en compte l'exigence de sobriété nécessaire, merci de nous faire un état prévisionnel de vos besoins par services en matière de véhicules METIER et PIQUET
- ✓ Ce tableau servira de base à l'élaboration des scénarios économiques et environnementaux.
- ✓ Il servira de base à l'élaboration du cahier des charges

SERVICE :	METIER			PIQUET		
Besoins	Modèle	équipement nécessaire	Aménagement	Modèle	équipement nécessaire	Aménagement
Descriptif						
Nombre nécessaire						
TOTAL						

Nb de places, volume utile, équipements spécifiques

Descriptif de l'aménagement non amovible nécessaire

**Merci pour votre accueil, votre écoute, la qualité de nos échanges et votre sens des responsabilités**

“Dans la vie il n'y a pas de solutions ; il y a des forces en marche : il faut les créer et les solutions suivent.”



De Antoine de Saint-Exupéry



[www.reseau.expert-team.com](http://www.reseau.expert-team.com)



**Eric BOIRON**  
Directeur Général



+33 (06) 51 81 78 86



[e.boiron@reseau-expert-team.fr](mailto:e.boiron@reseau-expert-team.fr)

*Envie d'en savoir plus ? D'autres ressources sont disponibles !*



[Témoignages](#)

[Cas client](#)