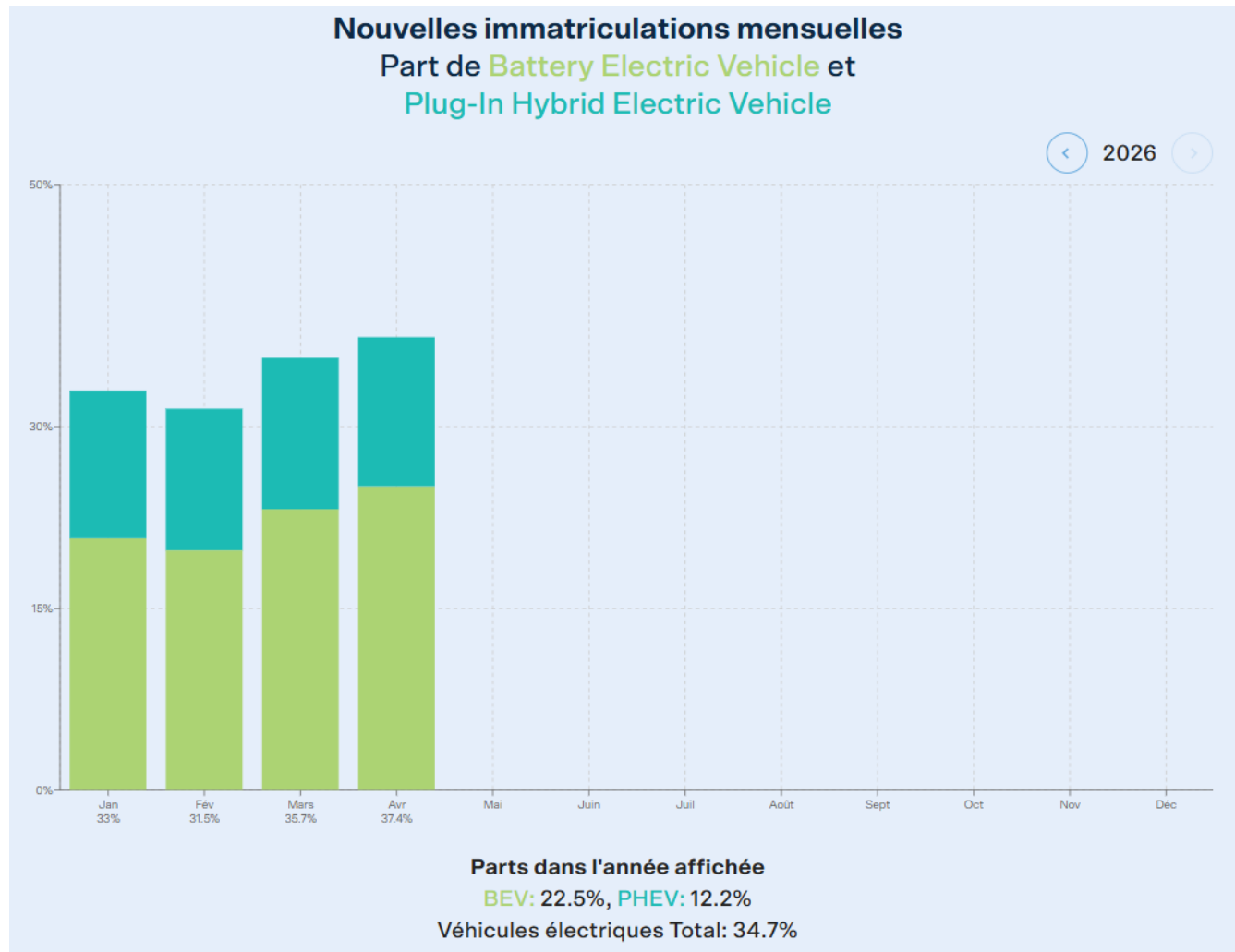


Rencontre professionnelle : Réaliser une infrastructure de recharge en entreprise

2 juin 2026, 10h-12h



Évolutions récentes dans le domaine de la mobilité électrique

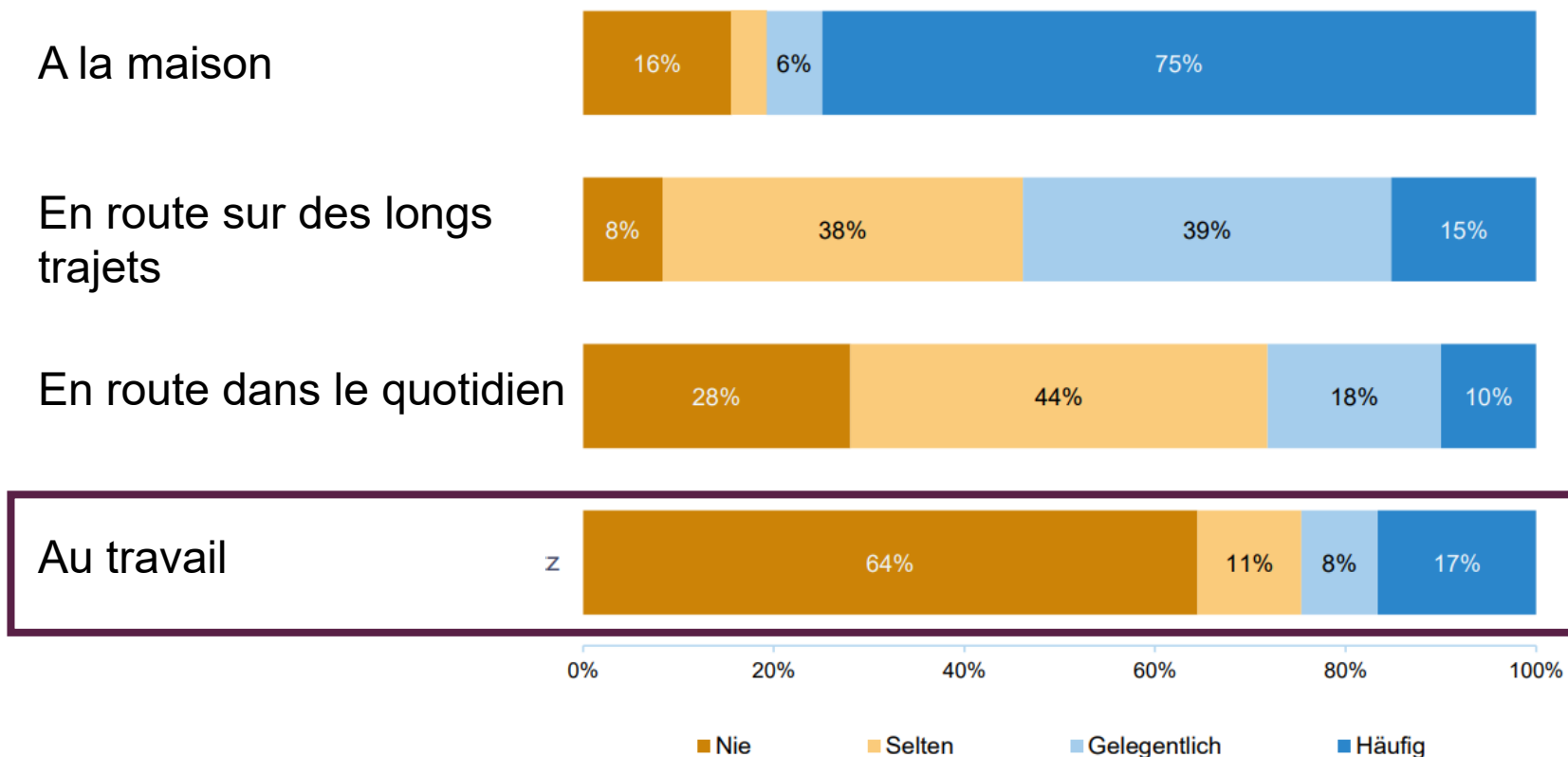


Part de marché des nouvelles immatriculations :
près de 35 % pour les véhicules rechargeables en avril.

Source : Feuille de route pour la mobilité électrique. [Lien](#).

Comment la Suisse se recharge-t-elle ?

Où recharge-t-on les véhicules électriques ?

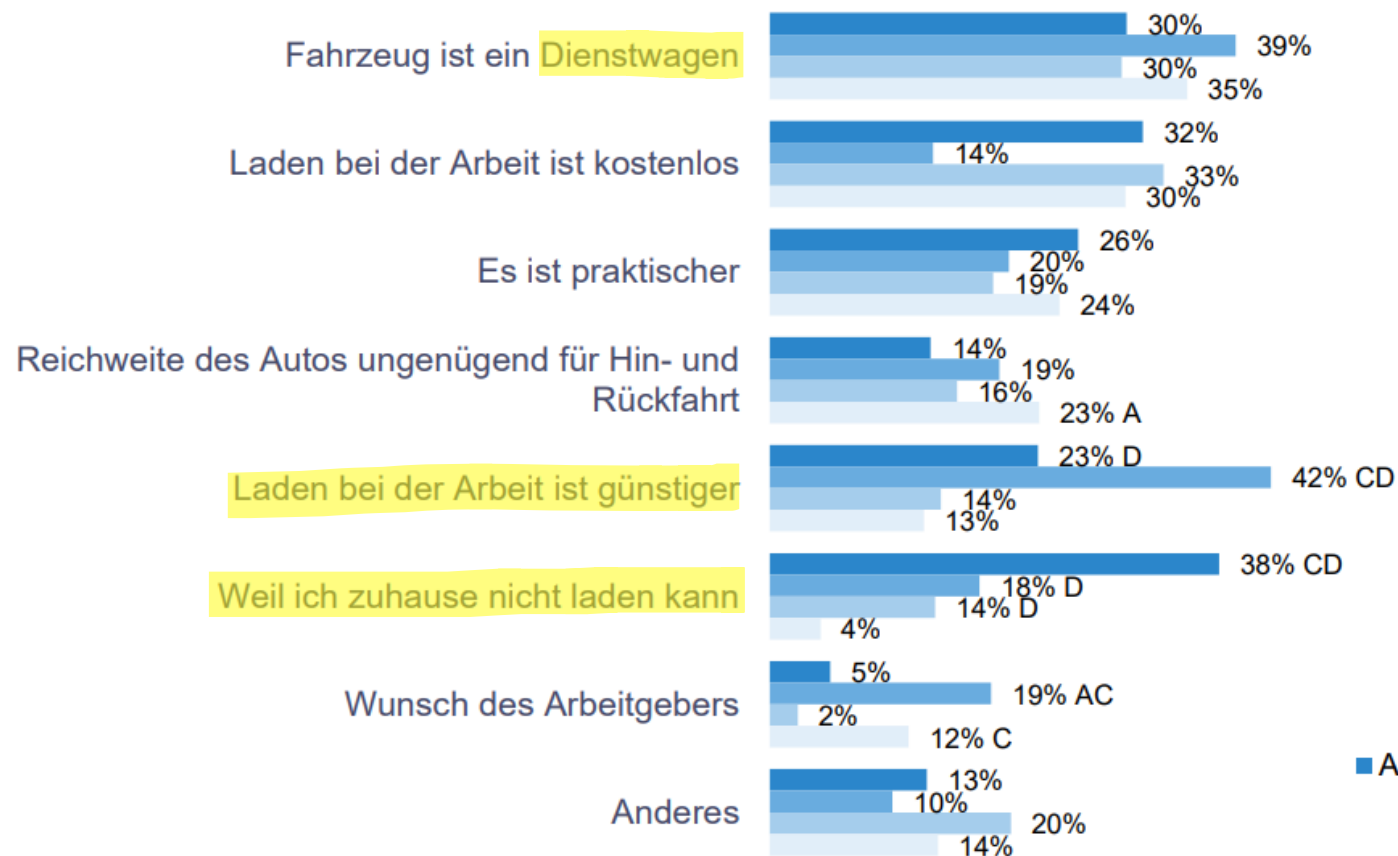


- C'est clairement à domicile que les bornes de recharge sont le plus souvent utilisées.
- **Seul un petit nombre de personnes recharge leur véhicule sur leur lieu de travail.**
- Les bornes de recharge publiques sont utilisées par de nombreuses personnes, mais généralement pas de manière régulière.

Source : [intervista AG, Office fédéral de l'énergie, 2025 : Comment la Suisse recharge-t-elle ses véhicules ?](#)

Comment la Suisse se recharge-t-elle ?

Raisons de recharger sur le lieu de travail



- La recharge sur le lieu de travail est courante pour les voitures de fonction.
- Utilisation de l'infrastructure de recharge de l'employeur lorsqu'il n'y a pas de possibilité de recharge à domicile : cela concerne les locataires.
- Attrait supplémentaire lorsque la recharge à domicile est plus coûteuse : concerne également principalement les locataires

■ A: Mietwohnung [167] ■ B: Miethaus [20**]
■ C: Eigentumswohnung [112] ■ D: Eigentumschaus [263]

Source : [intervista AG, Office fédéral de l'énergie, 2025 : Comment la Suisse recharge-t-elle ses véhicules ?](#)



- Les véhicules rechargeables doivent, dans la mesure du possible, être rechargés sur des bornes de recharge privées installées sur les places de stationnement existantes.
- Les véhicules rechargeables doivent avant tout pouvoir se recharger de manière flexible pendant les longues périodes d'immobilisation.
- La recharge sur le lieu de travail présente un fort potentiel : pour cela, les entreprises doivent disposer d'une infrastructure de recharge.

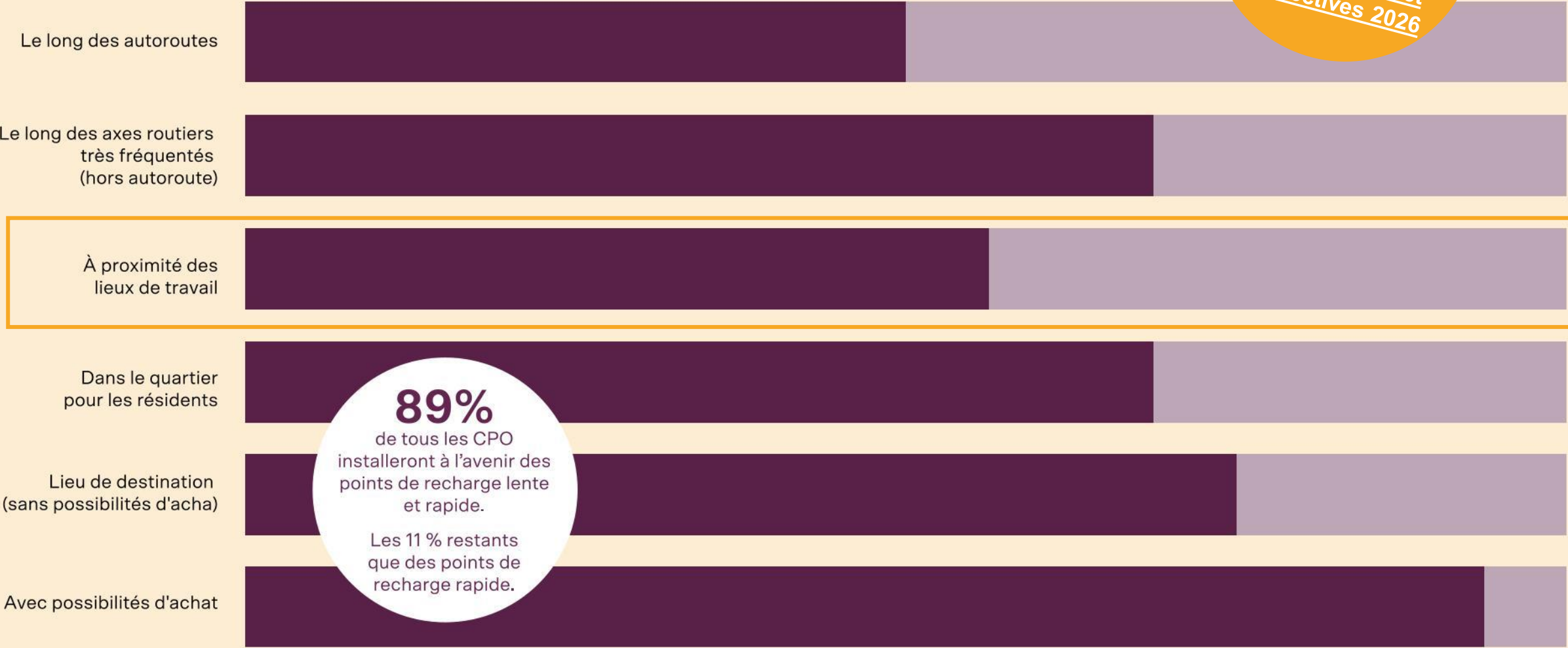
Le rechargement sur le lieu de destination sera le plus développé dans les années à venir

16 réponses des CPO concernant leur stratégie d'expansion des points de recharge

[Des points de recharge sont-ils prévus à ces emplacements au cours des 5 prochaines années ?]

Les entreprises jouent un rôle déterminant dans le développement E-Mobility Market Perspectives 2026

Oui
Non



89%
de tous les CPO installeront à l'avenir des points de recharge lente et rapide.
Les 11 % restants que des points de recharge rapide.

Ordre du jour

- Accueil et introduction
- Outils de RechargeAuPoint pour les entreprises : quels sont-ils ?
- Présentation du nouvel outil « Mettre en place une infrastructure de recharge dans l'entreprise »
- Contributions pratiques
- Vos questions
- Vos expériences et vos besoins
- Échange d'expériences
- Conclusion

Contact



Martina Zoller
Spécialiste en mobilité

Office fédéral de l'énergie
+41 58 465 14 35
martina.zoller@bfe.admin.ch



Silvan Rosser
Responsable de l'équipe Énergie
et mobilité

EBP Suisse SA
+41 44 395 13 11
silvan.rosser@ebp.ch



Tim Trachsel
Chef de projet Mobilité
électrique et Systèmes
énergétiques

EBP Suisse SA
+41 44 395 12 35,
tim.trachsel@ebp.ch

Pour toute question, veuillez envoyer un message privé via le chat à :
Tim Trachsel
Tél. : +41 44 395 12 35

Contacts



Martina Zoller
Fachspezialistin Mobilität

Bundesamt für Energie
+41 58 465 14 35
martina.zoller@bfe.admin.ch



Michael Crottaz
Expert mobilité électrique

PLANAIR SA
+41 (0)24 566 52 64
michael.crottaz@planair.ch



Thomas Dériaz
Expert mobilité électrique

PLANAIR SA
+41 (0)24 566 52 32
thomas.deriaz@planair.ch

Le programme RechargeAuPoint

- Point de contact national pour toutes les questions relatives à la recharge des véhicules électriques en Suisse
- donne les moyens, motive et met en réseau les acteurs concernés afin qu'ils contribuent activement au **développement d'une infrastructure de recharge** publique et privée **adaptée aux besoins**
- propose **des outils, de nouvelles bases de connaissances et des services de conseil**
- travaille en étroite collaboration avec **des experts**
- fait **partie de SuisseEnergie**, un programme de l'Office fédéral de énergie OFEN, qui promeut l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables par le biais des mesures volontaires.

Groupes cibles



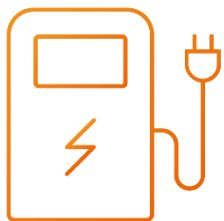
Immobilier



Communes, villes
et cantons



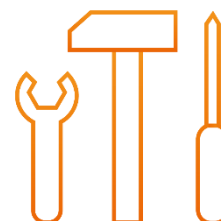
Entreprises



Services de recharge



Planification et
conseil



Installation électrique



Approvisionnement en
énergie

Offre de RechargeAuPoint destinée aux entreprises

Formation en ligne « Conseiller avec compétence en matière d'infrastructures de recharge »

Destiné **aux personnes souhaitant fournir des conseils dans le domaine des infrastructures de recharge**, par exemple les conseillers en énergie ou les architectes.

Format : cours en ligne

Coût : gratuit

Langue : allemand

Durée : environ 4 heures

Certificat : « Conseiller avec compétence en matière d'infrastructures de recharge », délivré par l'OFEN

Gratuit –
aucune
connaissance
préalable requise



Plus d'informations sur ladenpunkt.ch

→ Conseil et formation

[Lien direct vers la formation en ligne](#)

Offre de consultation gratuite « Impulsion de recharge »

Réservez dès maintenant votre rdv de conseil
→ S'inscrire

Que comprend cette offre ?

Nous vous proposons une heure de conseil personnalisé, gratuit et indépendant, pour la planification et la mise en place d'une infrastructure de recharge.

À qui s'adresse-t-elle ?

- Entreprises
- Secteur immobilier
- Communes et villes

The screenshot shows the 'Laden Punkt' booking interface. On the left, the profile of Robin Becker, 'Lade-Impuls Gemeinden', is displayed with a 1-hour duration and a note about a free consultation offer. On the right, a calendar for December 2025 is shown with dates 1 through 31. The time zone is set to 'Mitteleuropäische Zeit (13:52)'.

Datum & Uhrzeit wählen						
Dezember 2025						
MO.	DI.	MI.	DO.	FR.	SA.	SO.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Zeitzone: Mitteleuropäische Zeit (13:52)

Réservez dès maintenant votre rendez-vous pour un entretien de conseil en ligne.



Service spécialisé « Mobilité durable dans les entreprises »

Une mobilité d'avenir



www.nachhaltigemobilitaet.ch/

fachstelle@nachhaltigemobilitaet.ch

Swiss Mobility Forum

Repenser la mobilité en entreprise !

15 septembre 2026
Festhalle BERNEXPO,
Berne

[Formulaire d'inscription](#)

Entretien de prise de contact

30 minutes qui peuvent
changer votre mobilité.



Sprints d'innovation

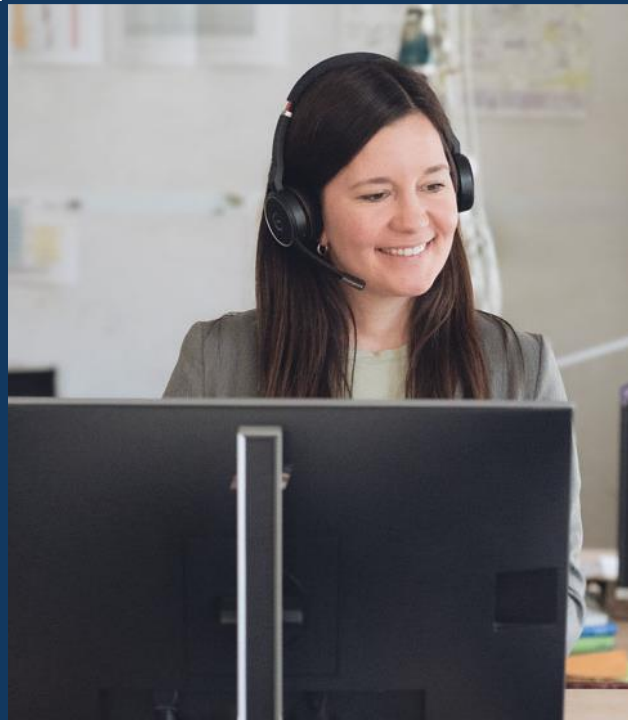
Développer ensemble
des solutions sur
mesure pour votre
entreprise.

Webinaires

Partager ses connaissances,
apprendre les uns des autres,
s'inspirer mutuellement.

Webinaire :
« Financement de la
mobilité durable dans les
entreprises »

[17 juin 2026 en ligne](#) 2 juin 2026



Laboratoire de solutions

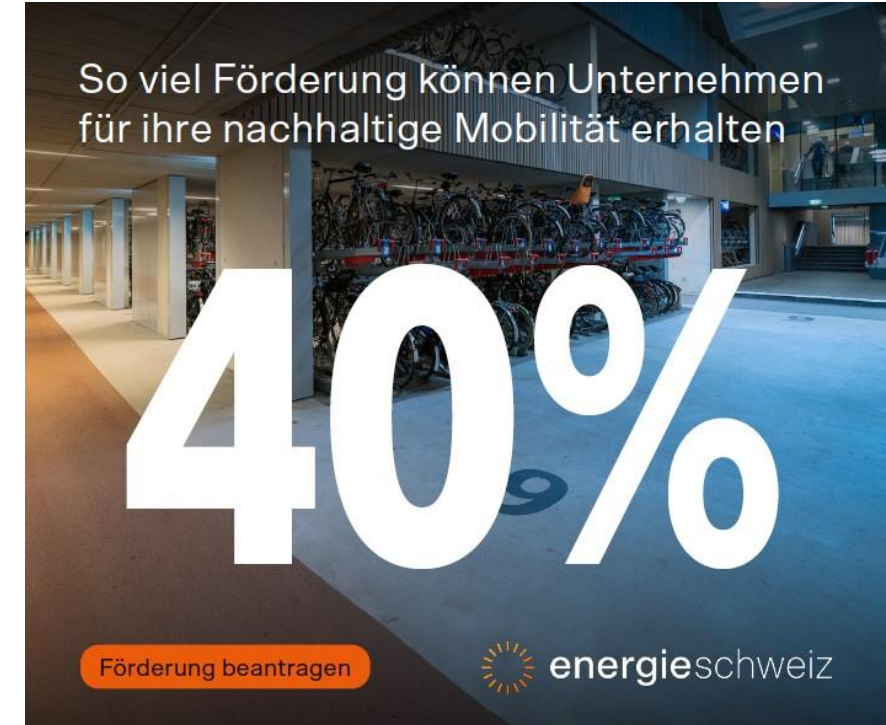
Développer des
solutions évolutives.

Cela vous intéresse ?
Inscrivez-vous :



Soutien aux projets : Mobilité durable dans les entreprises [Lien](#)

- **Soumission des projets** : à partir de juin 2026, possible à tout moment jusqu'à la fin de l'année, achèvement du projet au plus tard fin 2027
- Soutien de SuisseEnergie : **max. 15 000 CHF et 40 % des coûts totaux** pour les projets visant à promouvoir la mobilité durable et la mobilité électrique
- **Concepts de mobilité** : analyse, étude de faisabilité, concepts, enquêtes, plans d'action
- Accompagnement en communication pour la mise en œuvre
- **Groupe cible** : entreprises, organisations, communes et autres



Programme « Mobilité durable en entreprise »

Présence en ligne - LinkedIn



 **SUIVEZ-NOUS**

Notre offre de réunions professionnelles pour les entreprises jusqu'à l'été 2026



5 mai

Aborder l'électrification des flottes (**Advanced**)



Rencontre du jour

Mettre en place une infrastructure de recharge dans l'entreprise (**niveau avancé**)



18 mai

Rencontre professionnelle Infrastructure de recharge dans les communes (**Basic**) (FR)



19 mai

Rencontre professionnelle Rôles et processus (**Basic**) (DE)

Ne manquez aucune date.
Abonnez-vous dès maintenant !
Newsletter



Plus d'info sur
laden-punkt.ch
→ Dates

Événements déjà organisés

Infrastructure de recharge dans les entreprises (**Basic**) (DE)
Infrastructure de recharge dans les entreprises (**Basic**) (FR)

Symposium « Électromobilité dans les communes et les entreprises » (**DE/FR**)

Mettre en place une infrastructure de recharge dans l'entreprise

Pourquoi une entreprise devrait-elle investir dans la mise en place d'une infrastructure de recharge ?



La mobilité électrique contribue à la protection du climat et à la responsabilité d'entreprise

- Au total, sur l'ensemble de leur cycle de vie, les véhicules électriques génèrent environ deux fois moins d'émissions de CO₂ que les véhicules à moteur thermique.



La mobilité électrique est économique et pérenne

- Sur l'ensemble de leur durée de vie, les véhicules électriques obtiennent aujourd'hui déjà souvent de meilleurs résultats que les véhicules à moteur à combustion.
- Selon les scénarios de l'OFEN, l'électrification va se développer rapidement.



Les possibilités de recharge renforcent l'attractivité pour les employés, les entreprises partenaires et la clientèle

- Une infrastructure de recharge bien développée renforce l'attractivité de l'entreprise auprès des collaborateurs actuels et potentiels.
- Une infrastructure de recharge bien développée et attrayante renforce également les relations avec les entreprises partenaires et la clientèle.

Nouvelle boîte à outils « La recharge dans l'entreprise »

Voici comment les entreprises mettent en œuvre une infrastructure de recharge adaptée à leurs besoins : De l'analyse à la mise en œuvre

Analyser la situation initiale

Vérifier les objectifs et la stratégie



Clarifier les besoins en recharge



Connaître les différentes options



Mettre en œuvre les mesures

Aborder l'électrification de la flotte



Réaliser une infrastructure de recharge en entreprise



Soutenir le personnel pour la recharge à domicile



Permettre la recharge en déplacement



Objectif et finalité :

- **Point de contact central** pour les entreprises sur le thème des infrastructures de recharge
- **Étape par étape** : de la stratégie à la mise en œuvre de mesures concrètes
- Assistance et informations pertinentes, **quel que soit le stade de développement de l'entreprise**
- Ajout régulier de **nouveaux outils et d'exemples pratiques** pour les entreprises.

Analyse initiale

Examiner les objectifs et la stratégie

- Comment la mobilité électrique s'inscrit-elle dans la vision de l'entreprise ?
- Quels sont les objectifs d'entreprise visés ?

Déterminer les besoins en recharge

- Analyse de la situation actuelle (structure de propriété, projets prévus, consommation d'énergie)
- Analyse des besoins et des besoins en recharge (flotte, navetteurs, visiteurs, clients)

Connaître les options d'action

- En tenant compte des **objectifs stratégiques** définis et de la **situation initiale analysée**, votre entreprise peut mettre en œuvre les mesures appropriées.



Quelles sont les options qui s'offrent à votre entreprise ?

Aborder l'électrification de la flotte



Réaliser une infrastructure de recharge en entreprise



Soutenir le personnel pour la recharge à domicile



Permettre la recharge en déplacement



Outils

Guide
Pas-à-pas



Calculateur
pour flottes



Guide
Pas-à-pas



Calculateur coût
Infrastructure charge



Fiche info
Modèles d'exploit. & extension



Fiche info
Systèmes énergétiques



Guide
Pas-à-pas



Guide
Pas-à-pas



Voir les outils !



Mettre en place une infrastructure de recharge au sein de l'entreprise

Ce nouvel **outil** guide les entreprises **pas à pas** tout au long du processus.

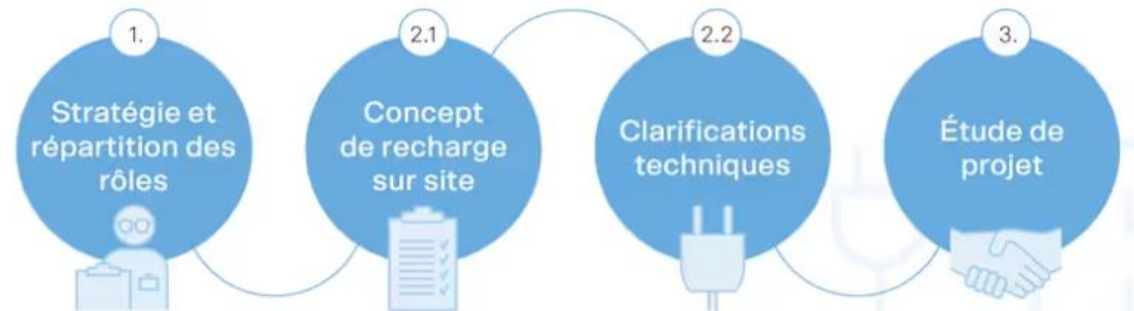
Facteurs de réussite :

- Analyse minutieuse de la situation initiale
- Définition claire des objectifs et de la stratégie
- Dimensionnement prévisionnel
- Répartition claire des rôles

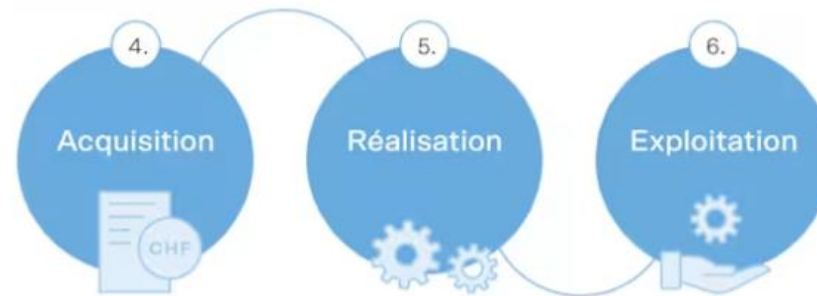
Réaliser une infrastructure de recharge en entreprise

Phases du projet

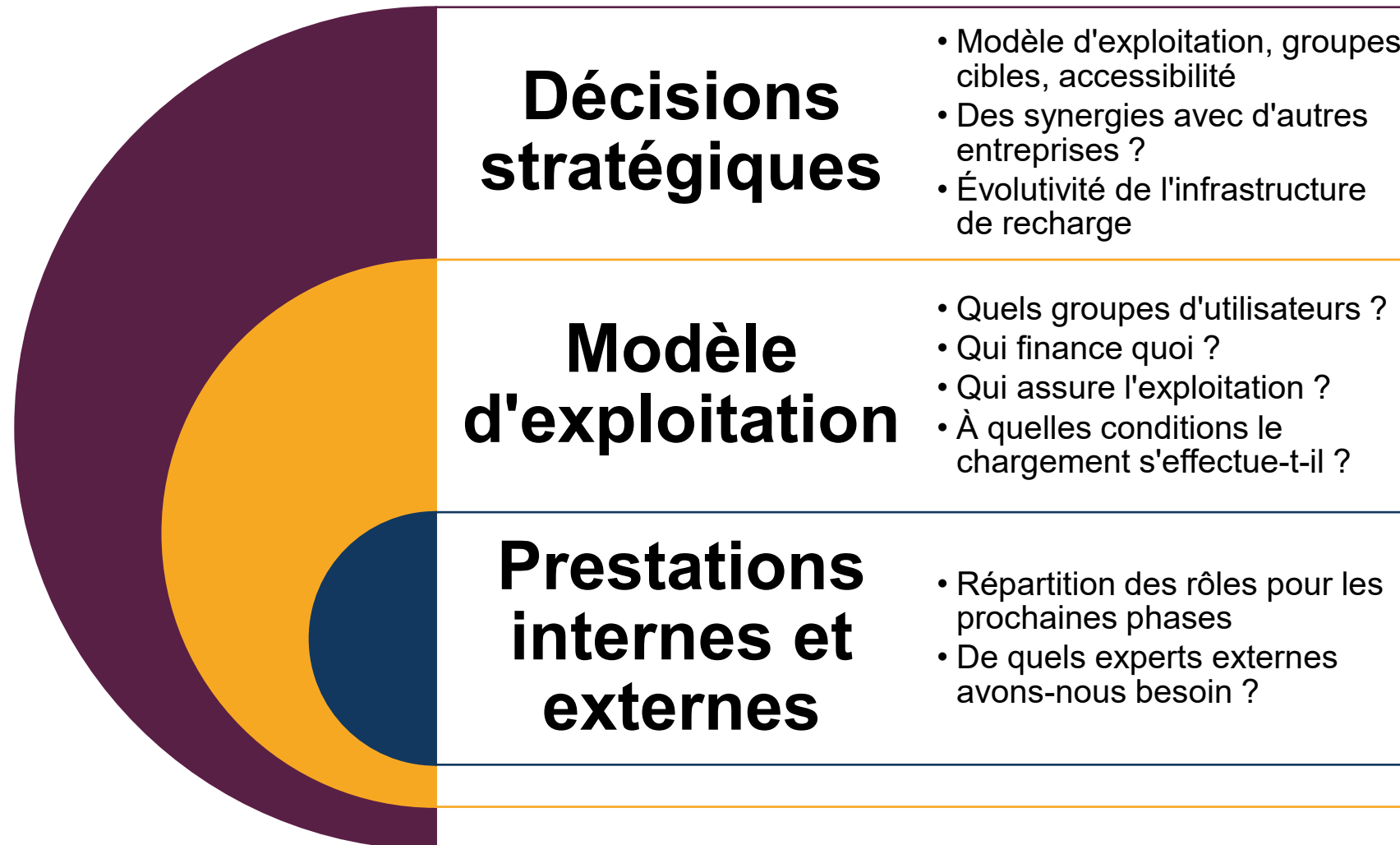
Planification



Mise en œuvre



1. Stratégie et répartition des rôles



Fiche d'information Modèles d'exploitation et variantes d'équipement



Aperçu des modèles d'exploitation

pour la mise en place et l'exploitation de l'infrastructure de recharge en entreprise

	V1: Propriété de l'infrastructure de recharge et exploitation autonome	V2: Propriété de l'infrastructure de recharge et contracting d'exploitation	V3: Propriété de l'infrastructure de base et contracting des bornes de recharge et de l'exploitation	V4: Contracting de l'infrastructure de recharge et de l'exploitation	
Infrastructure de base	Propriété	Propriété	Propriété	Contracting	
Bornes de recharge	Propriété	Propriété	Contracting	Contracting	
Exploitation et facturation	In-house	Contracting	Contracting	Contracting	
Coûts d'investisse- ment élevés					Coûts d'exploita- tion élevés
Indépendance					Faible complexité



2.1 Concept de recharge pour le site de l'entreprise

- Estimer **les besoins en recharge et le dimensionnement** de l'infrastructure de recharge par site
 - L'outil « Calculateur des besoins en recharge pour les flottes » sert de base pour déterminer les besoins de la flotte
- **Évaluer la rentabilité du modèle d'exploitation** choisi
- L'outil Excel « Calculateur Infrastructure de recharge en entreprise » aide à :
 - Calculer les coûts d'investissement et d'exploitation
 - La comparaison économique des modèles d'exploitation (V1-V4)
 - Estimer la puissance de raccordement nécessaire pour l'infrastructure de recharge à l'état final

Déterminer les besoins en recharge sur le site



Flotte

- Voir la procédure dans le guide «Aborder l'électrification de la flotte»
- Calculateur des besoins en recharge



Collaborateurs

- Combien font la navette ?
- Quelle est la consommation énergétique moyenne ?
- Objectif : à long terme, tous les employés se déplacent en véhicule électrique



Visiteurs et clientèle

- Évaluer le taux d'occupation actuel des places de stationnement pour visiteurs
- Combien de recharges potentielles par jour sont possibles ?
- Équiper au moins 20 % des places de stationnement des employés et des visiteurs

Calculateur d'infrastructure de recharge - Mode Basic

- **Mode Basic** pour des saisies simplifiées à ce stade du projet
- Il est possible d'utiliser **les valeurs par défaut** ou de saisir **ses propres valeurs**.
- Le mode Basic permet une première estimation des coûts en fonction du dimensionnement et du modèle d'exploitation
- Dans **l'exemple** à droite :
- Extension progressive jusqu'à **20 points de recharge**
- dont **18 CA** et **2 CC**

Saisie

Champ de saisie

Veuillez remplir ces champs ou sélectionner une option. Les valeurs par défaut sont affichées.

Champ de sortie

Les valeurs de ces champs sont calculées et ne peuvent pas être modifiées.

Sélection du modèle d'exploitation

Sélectionnez le modèle d'exploitation. C'est lui qui détermine les composants que vous possédez ou dont vous disposez en contractant.

V1

Propriété de l'infrastructure de recharge et exploitation autonome

Sélectionnez l'année de début du calcul. Il doit s'agir de la première année au cours de laquelle des investissements ont été réalisés.

2026

Année de début de la planification des investissements

Dimensionnement de l'infrastructure de recharge

Indiquez les **étapes du déploiement des points de recharge**. Indiquez le nombre de points de recharge que vous prévoyez de réaliser par année et par catégorie de puissance de charge.

Pour les flottes: le **calculateur des besoins de recharge pour les flottes** permet d'estimer les besoins de manière détaillée. Ces données peuvent être saisies ici.

	11-22 kW CA	22-80 kW CC	80-150 kW CC	>150 kW CC	Total par an	Inventaire total
Nombre de points de recharge	18	2		0	0	20
Étapes						
2026	2				2	2
2027	2				2	4
2028	2				2	6
2029	2				2	8
2030	2	2			4	12
2031	4				4	16
2032	4				4	20
2033					0	20
2034					0	20
2035					0	20
2036					0	20
2037					0	20
2038					0	20
2039					0	20
2040					0	20

Exemple : comparaison entre la variante 1 et la variante 3



Variante 1 : Propriétaire de tout

Modèle d'exploitation sélectionné

Variante

V1

Infrastructure de base

Bornes de recharge

Exploitation et décompte

Propriété

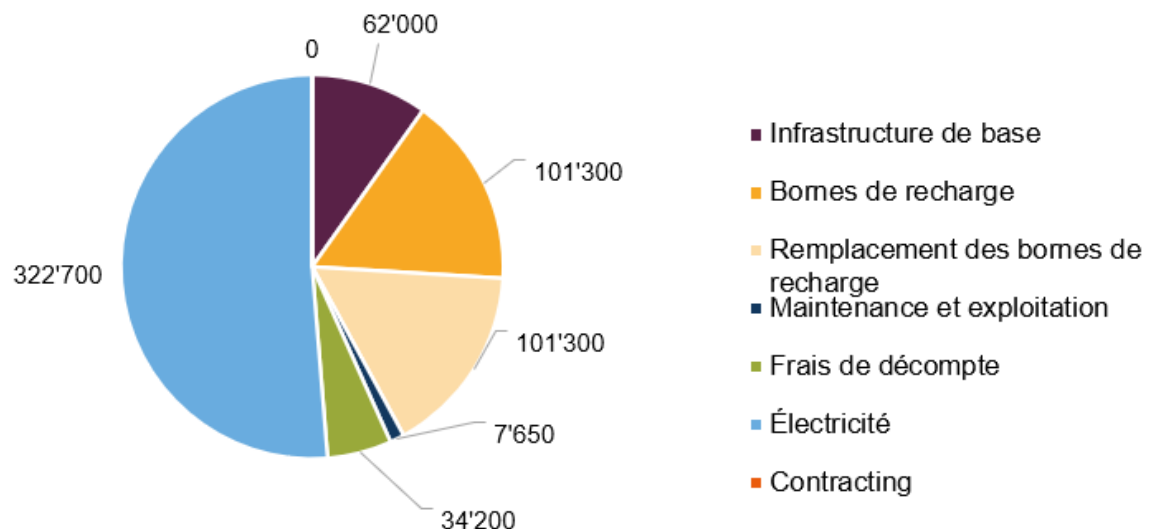
Propriété

Propriété

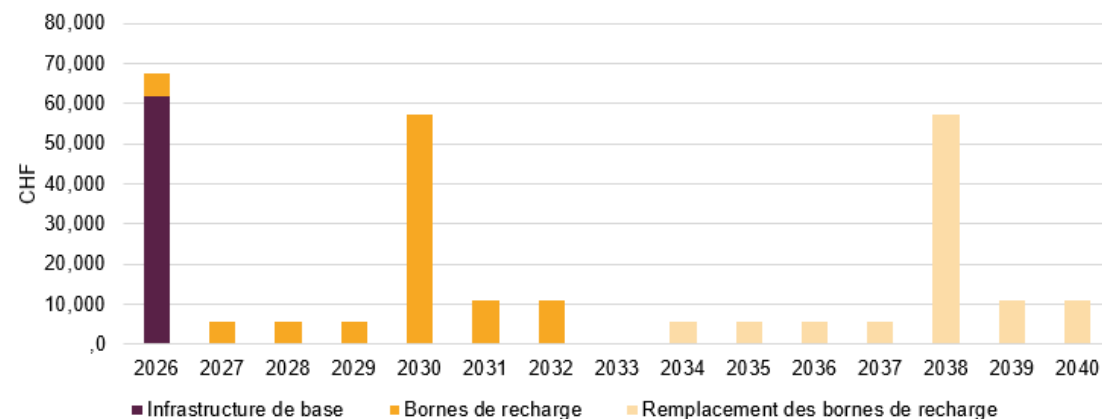
Coûts totaux cumulés [CHF]

Total

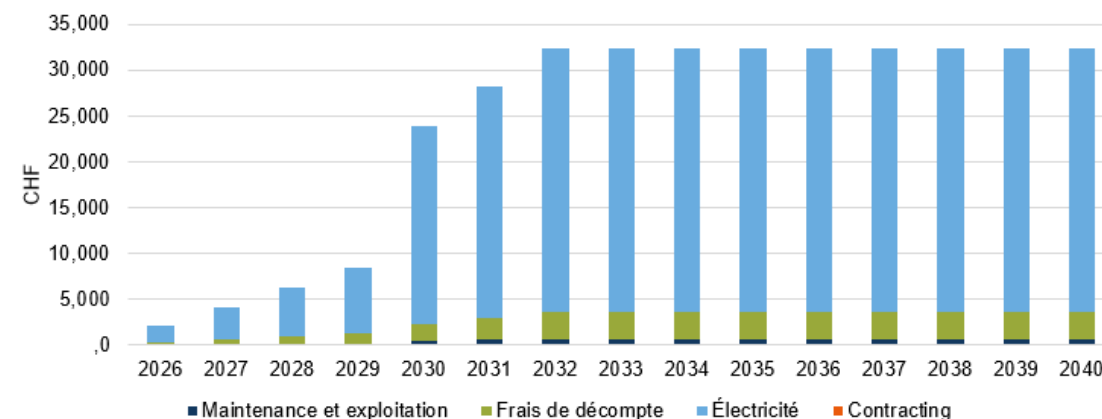
629'150



Coûts d'investissement annuels



Coûts d'exploitation annuels



Exemple : comparaison entre la variante 1 et la variante 3



Variante 3 : uniquement propriétaire de l'infrastructure de base

Modèle d'exploitation sélectionné

Variante

V3

Infrastructure de base

Bornes de recharge

Exploitation et décompte

Propriété

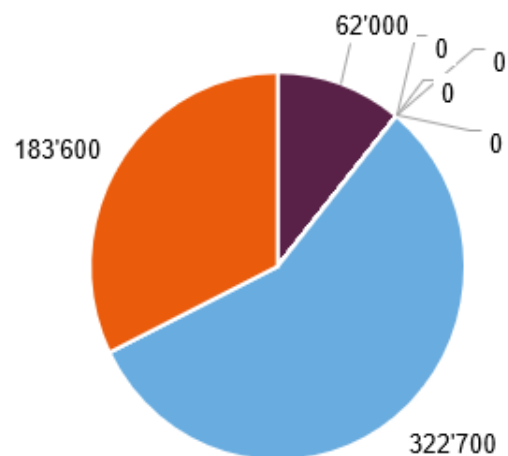
Contracting

Contracting

Coûts totaux cumulés [CHF]

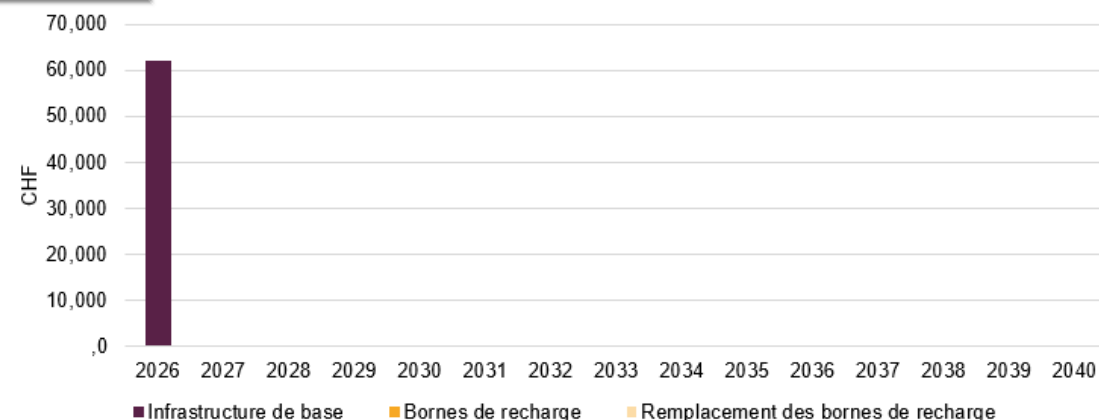
Total

568'300

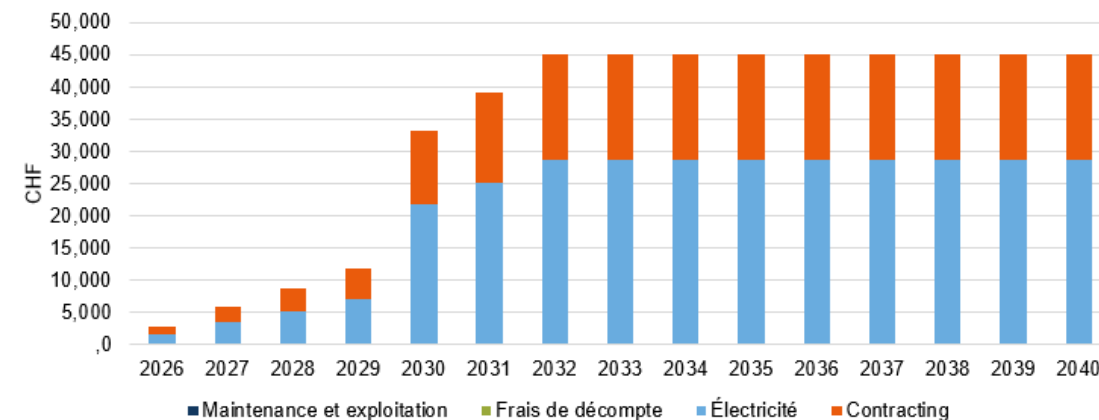


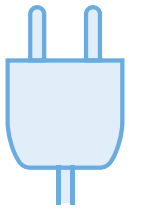
- Infrastructure de base
- Bornes de recharge
- Remplacement des bornes de recharge
- Maintenance et exploitation
- Frais de décompte
- Électricité
- Contracting

Zone de graphique d'investissement annuels



Coûts d'exploitation annuels





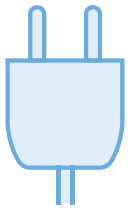
2.2 Études techniques

Un renforcement du raccordement au réseau est-il nécessaire ?

- Estimer le dimensionnement du raccordement → «[Calculateur d'infrastructure de recharge](#)» (Advanced) ou [fiche technique «SIA 2060»](#)

Si la **capacité de raccordement est insuffisante**, vérifier avec des experts externes si...

- la gestion dynamique de la charge pourrait réduire les pics de charge.
- des batteries stationnaires pourraient couvrir les pics de charge (solution particulièrement intéressante si vous disposez de votre propre installation photovoltaïque).
- le passage à la moyenne tension pourrait être intéressant en cas d'extension.



2.2 Études techniques

Un renforcement du raccordement au réseau est-il nécessaire ?

Exemple précédent selon le mode « Advanced » du calculateur :

- 18 points de recharge CA et 2 points de recharge CC
- **125 kVA de capacité de raccordement au réseau supplémentaire à l'état final**

Infrastructure de base

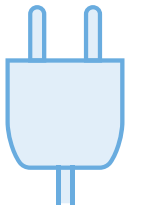
Extension du raccordement au réseau nécessaire?

Oui

*Pour estimer automatiquement la capacité supplémentaire de raccordement au réseau requise, remplissez d'abord les sections **Dimensionnement de l'infrastructure de recharge** et **Besoins de recharge**.*

Capacité supplémentaire de raccordement au réseau requise à l'état final (puissance apparente en kVA)

	11-22 kW CA	22-80 kW CC	80-150 kW CC	>150 kW CC	Total
Flotte	31	25	0	0	56 kVA
Pendulaires	16	13	0	0	28 kVA
Visiteuses/visiteurs et clientèle	7	33	0	0	40 kVA
Total	53	71	0	0	125 kVA



2.2 Études techniques

Quelles sont les solutions techniques adaptées ?

Fiche technique « Systèmes énergétiques dans le contexte de l'entreprise »

- Structurée en quatre niveaux de complexité croissante
- Montre comment la mobilité électrique permet d'optimiser la consommation d'énergie

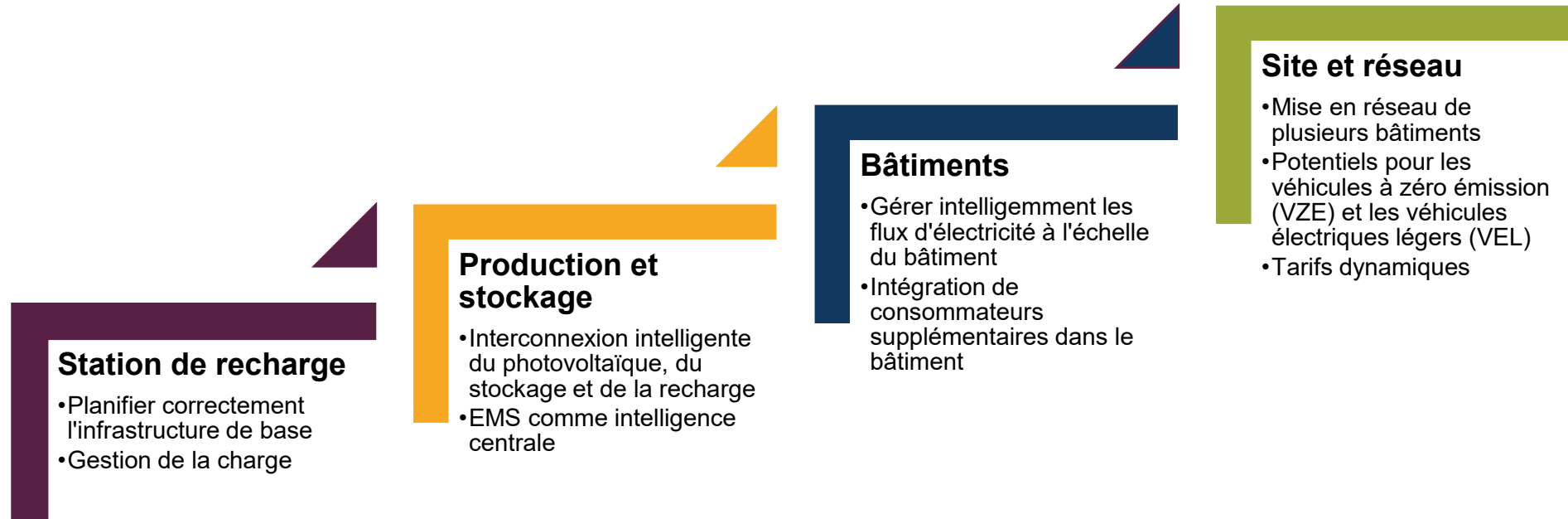
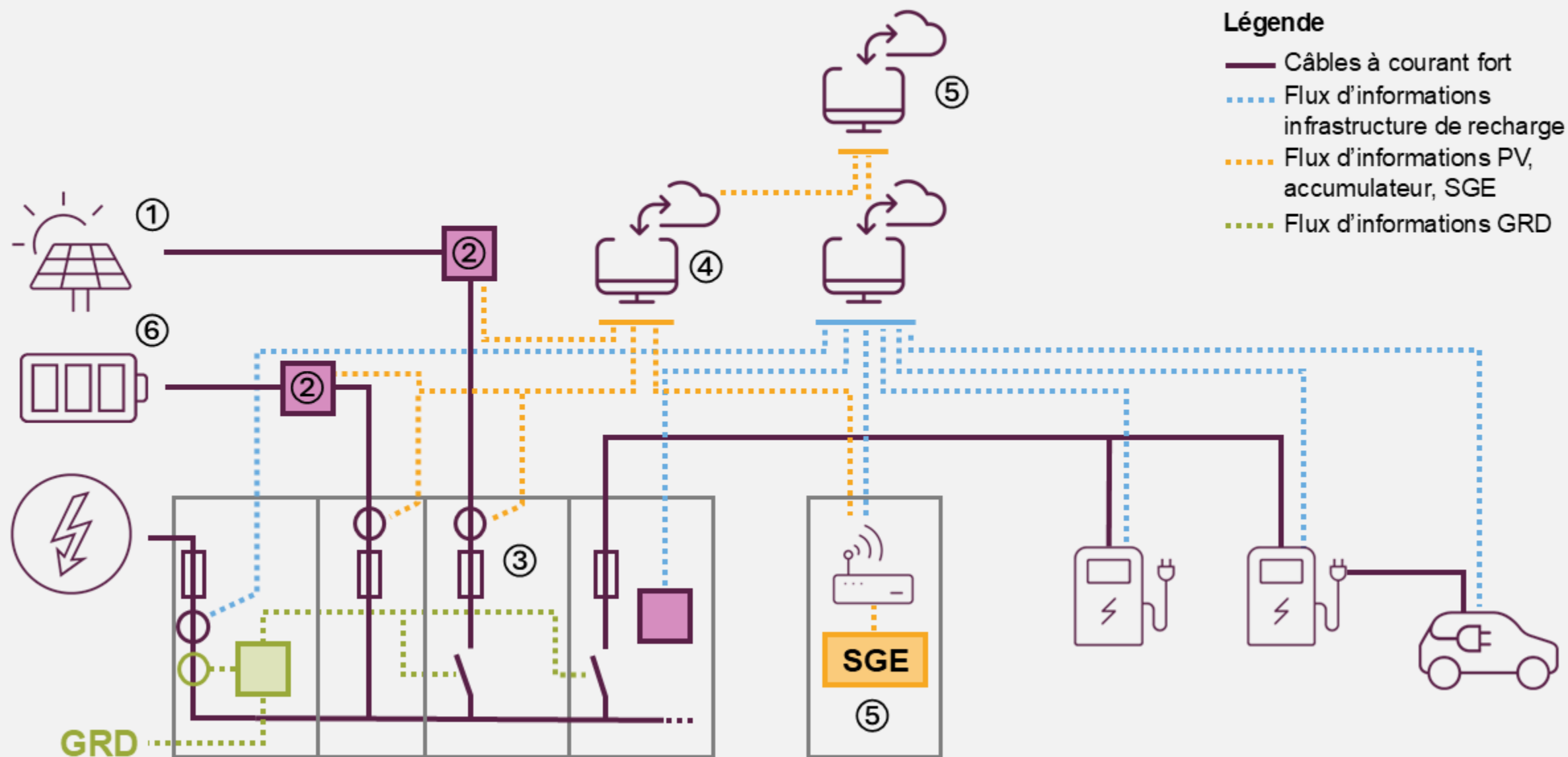


Schéma du système énergétique

Au niveau de la production et du stockage



3. Conception



Réaliser des plans de construction

- Réalisations des études techniques
- Définition du projet de construction
- Commander les plans de construction et d'électricité

Coûts détaillés

- Estimation détaillée des coûts → *Mode Avancé dans le calculateur*
- Ou faire appel à des experts externes

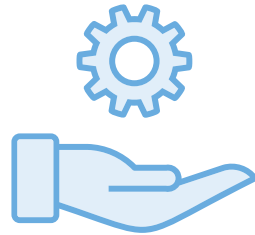
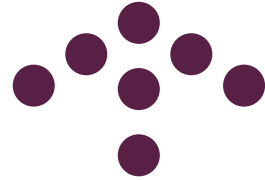
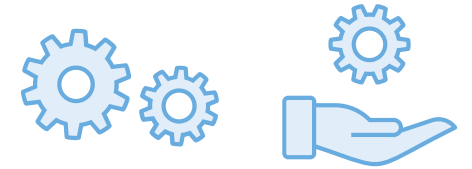
Autorisations et compétences

- Un permis de construire est-il nécessaire ? → voir [«Guide](#) sur la procédure d'obtention du permis de construire»
- Vérifier les prescriptions spécifiques concernant les postes de transformation et les systèmes de stockage par batterie
- Définir les responsabilités pour la mise en œuvre

4. Approvisionnement

Définir les prestations à externaliser

5. Mise en œuvre et 6. Exploitation

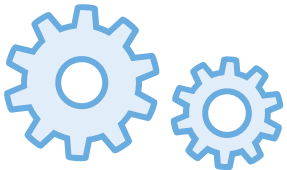


6. Exploitation

Organiser l'exploitation conformément aux prestations acquises

Mettre en place un système de surveillance

Adapter les processus si nécessaire



5. Réalisation

Élaboration des plans d'exécution

Enregistrement et vérification de l'infrastructure de recharge

Assurer la documentation

Des questions ?



Répartition par langue

Expérience pratique



Swisspor

Darko Paunovic, responsable de projets

Voir les slides dans la deuxième pièce jointe.



7 usines en Suisse



MARQUES

Groupe swisspor



swisspor Romandie SA

180 collaborateurs



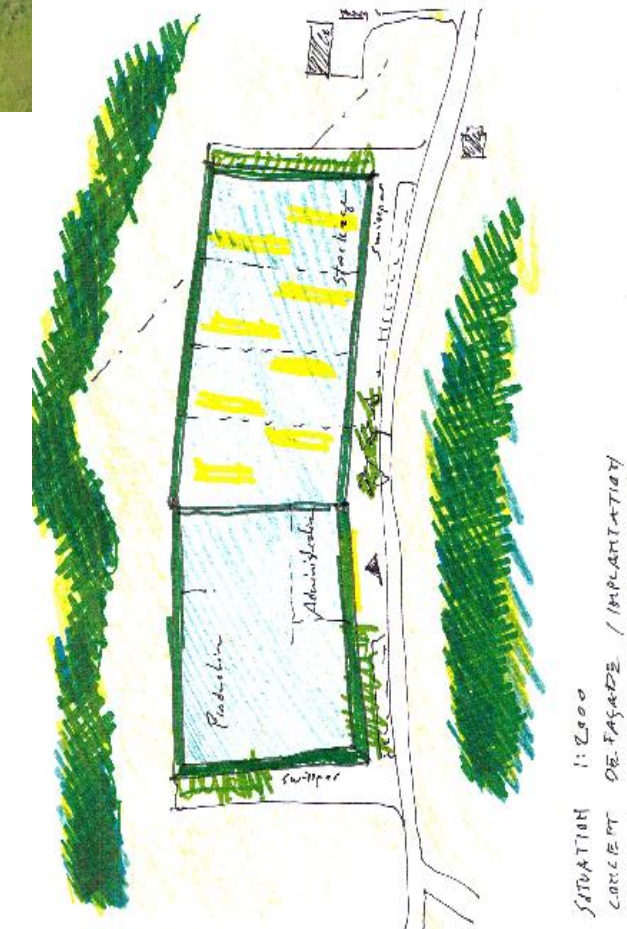
Tourtemagne



Châtel-St-Denis – Châtel II – PIR

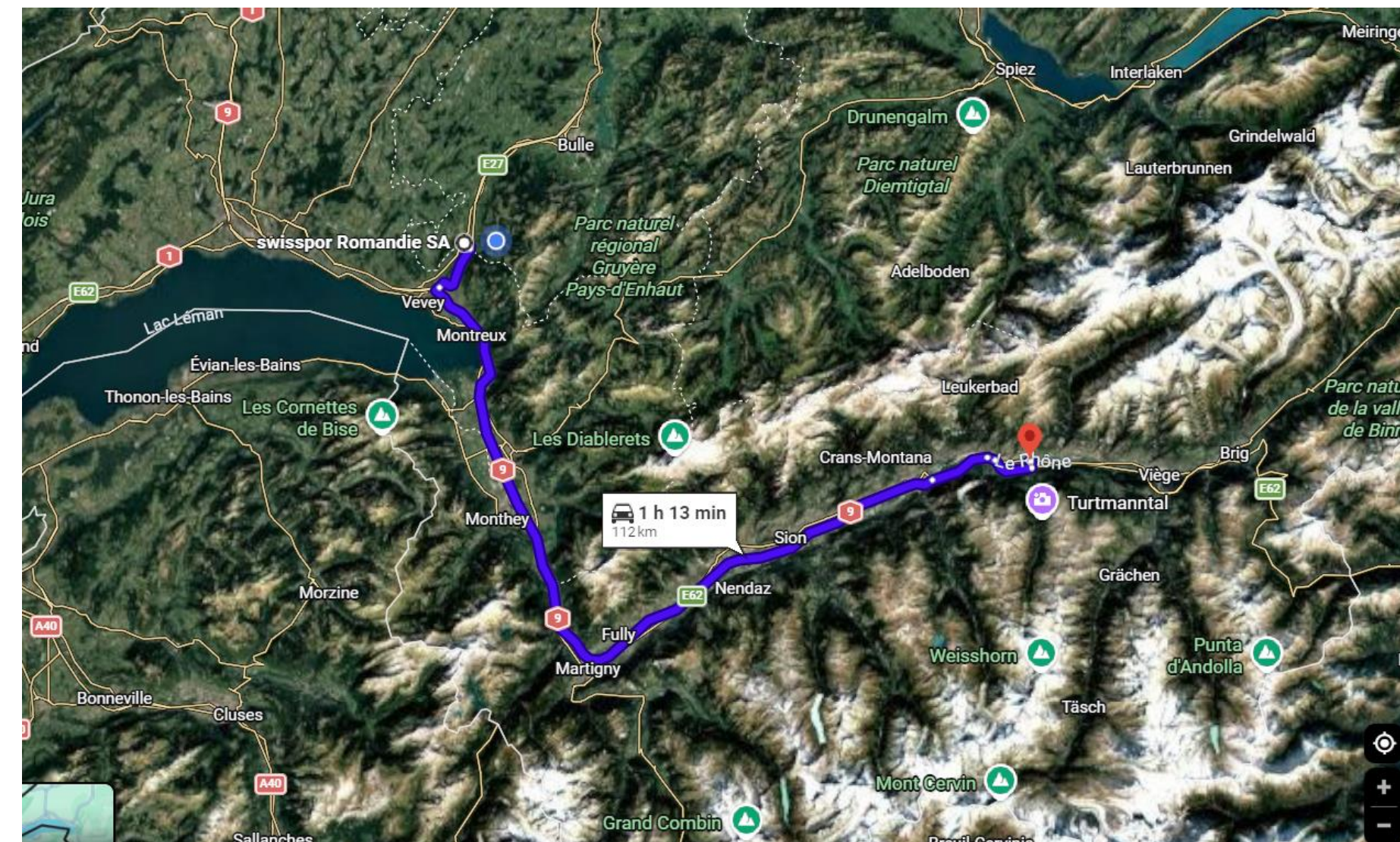
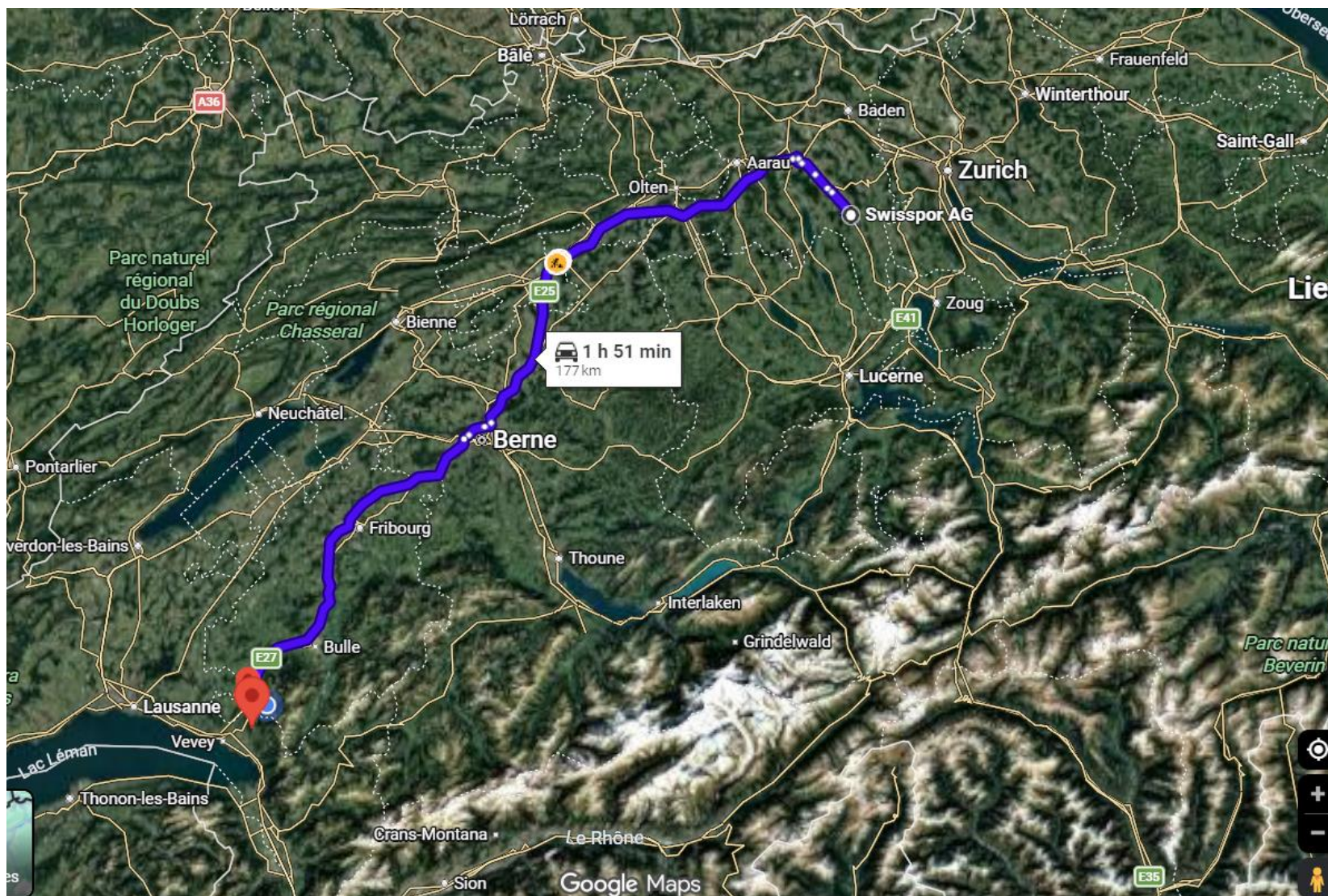


Châtel-St-Denis – Châtel I - EPS



Stratégie et projet initial

Relier les dépôts entre Châtel-St-Denis/Boswil et Châtel-St-Denis/Turtmann



Performance

SOC vs

Options de la Simulation

Aide

Résultats

Diminution de la capacité de la batterie

100%

0

100

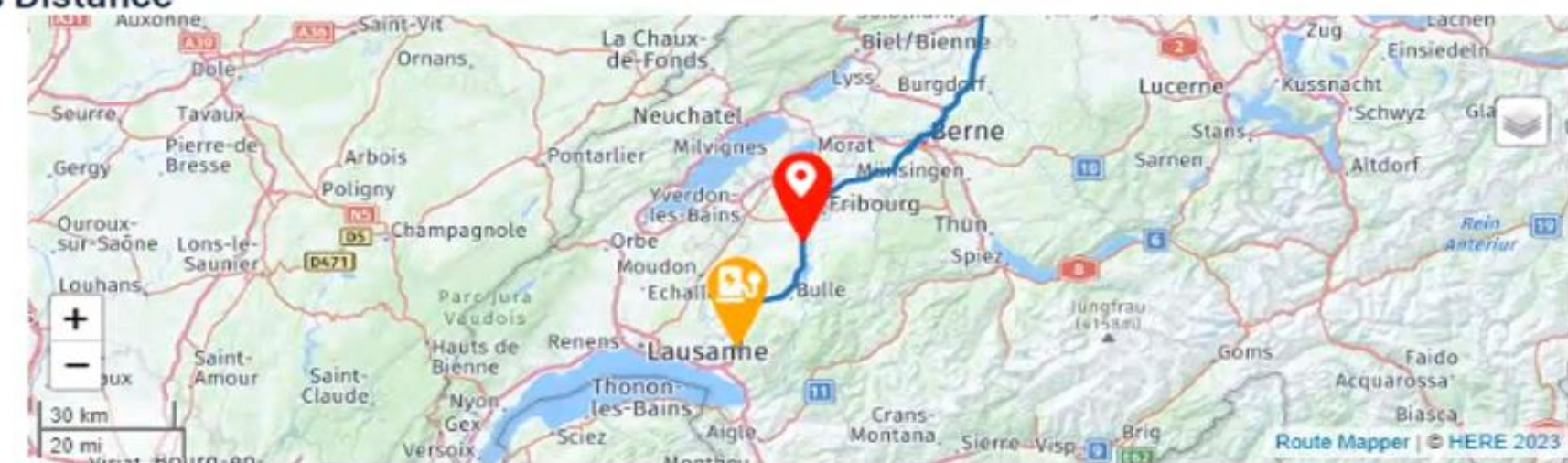
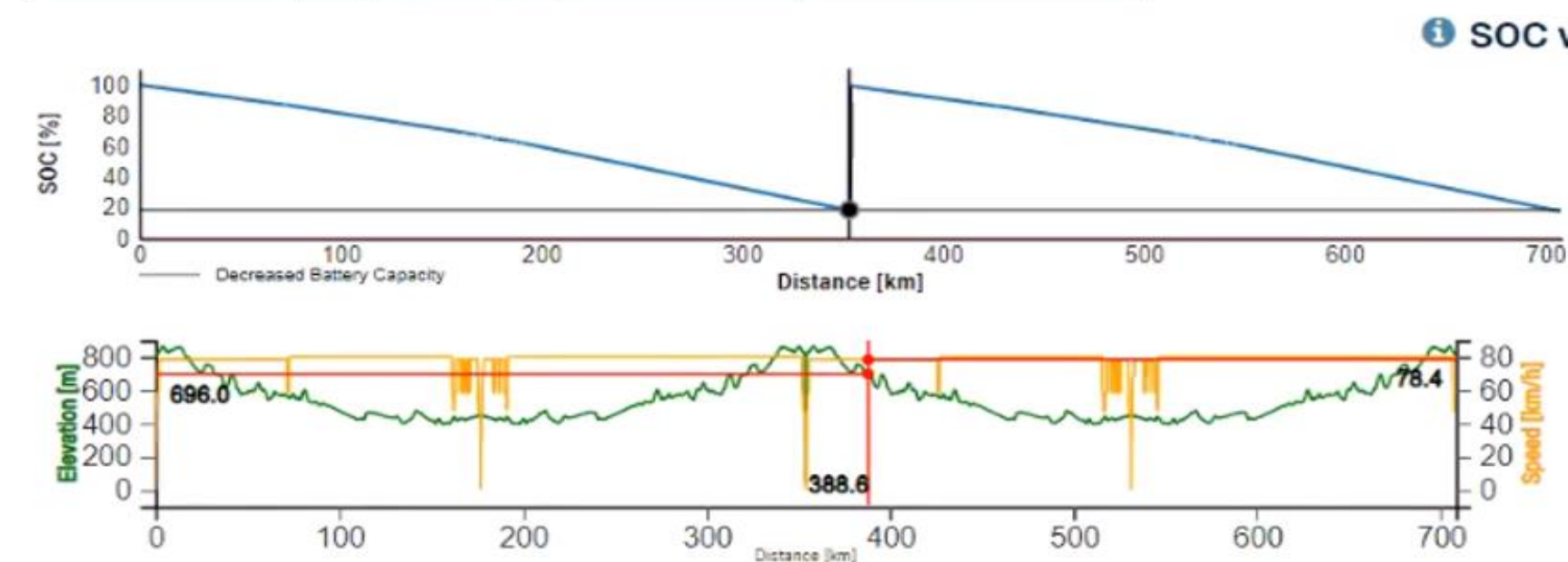
Route	Distance [km]	Temps [min]	SOC [%]	Élévation [m]	Vitesse [km/h]
Route 0	353.8	302.8	18.3	810.5	47.5

Portée moyenne

Incl. PTO: 433.94 Excl. PTO: 433.94 km

Performance: SOC vs

Mode (Mesurer) Distance Expanded Table Show all columns in table



Section d'itinéraire	Distance [km]	Charging time [min]	Charged energy [kWh]	Idling Time [min]	Overall energy consumption (excl. PTO) [kWh]	Overall energy consumption (incl. PTO) [kWh]	Poids brut du train [tonne]	Vitesse de croisière [km/h]
Route 0	354.34	-	-	30	382.16	382.16	25.0	79
Depot Romandie	-	80	378.39	-	0.00	0.00	-	-
Route 0	354.34	-	-	30	382.16	382.16	25.0	79
Route totale	708.69	80	378.39	60	1.08 kWh/km	1.08 kWh/km	25.0	79

Chassis
BTE
Routes
Comparer

Performance
SOC vs
Options de la Simulation
Aide
Résultats

Diminution de la capacité de la batterie
100%

Route	Distance [km]	Temps [min]	SOC [%]	Élévation [m]	Vitesse [km/h]
Route 0	672.4	658.8	5.3	652.2	79.9

Portée moyenne
Incl. PTO: 384.02
Excl. PTO: 384.02
km

Performance: SOC vs

Mode (Mesurer)
Distance
Expanded Table
Show all columns in table

SOC vs Distance - Offset applied

Section d'itinéraire	Distance [km]	Charging time [min]	Charged energy [kWh]	Idling Time [min]	Overall energy consumption (excl. PTO) [kWh]	Overall energy consumption (incl. PTO) [kWh]	Poids brut du train [tonne]	Vitesse de croisière [km/h]	Commencer Arrêter/100km
Route 0	354.34	-	-	30	431.83	431.83	25.0	79	2
Depot Romandie	-	80	372.12	-	0.00	0.00	-	-	-
Route 0	354.34	-	-	30	431.83	431.83	25.0	79	2
Route totale	708.69	80	372.12	60	1.22 kWh/km	1.22 kWh/km	$\bar{x} = 25.0$	$\bar{x} = 79$	$\bar{x} = 2$

Choix du 1^{er} camion «Scania 45S A 4x2 NB»



CAPACITÉ DES BATTERIES

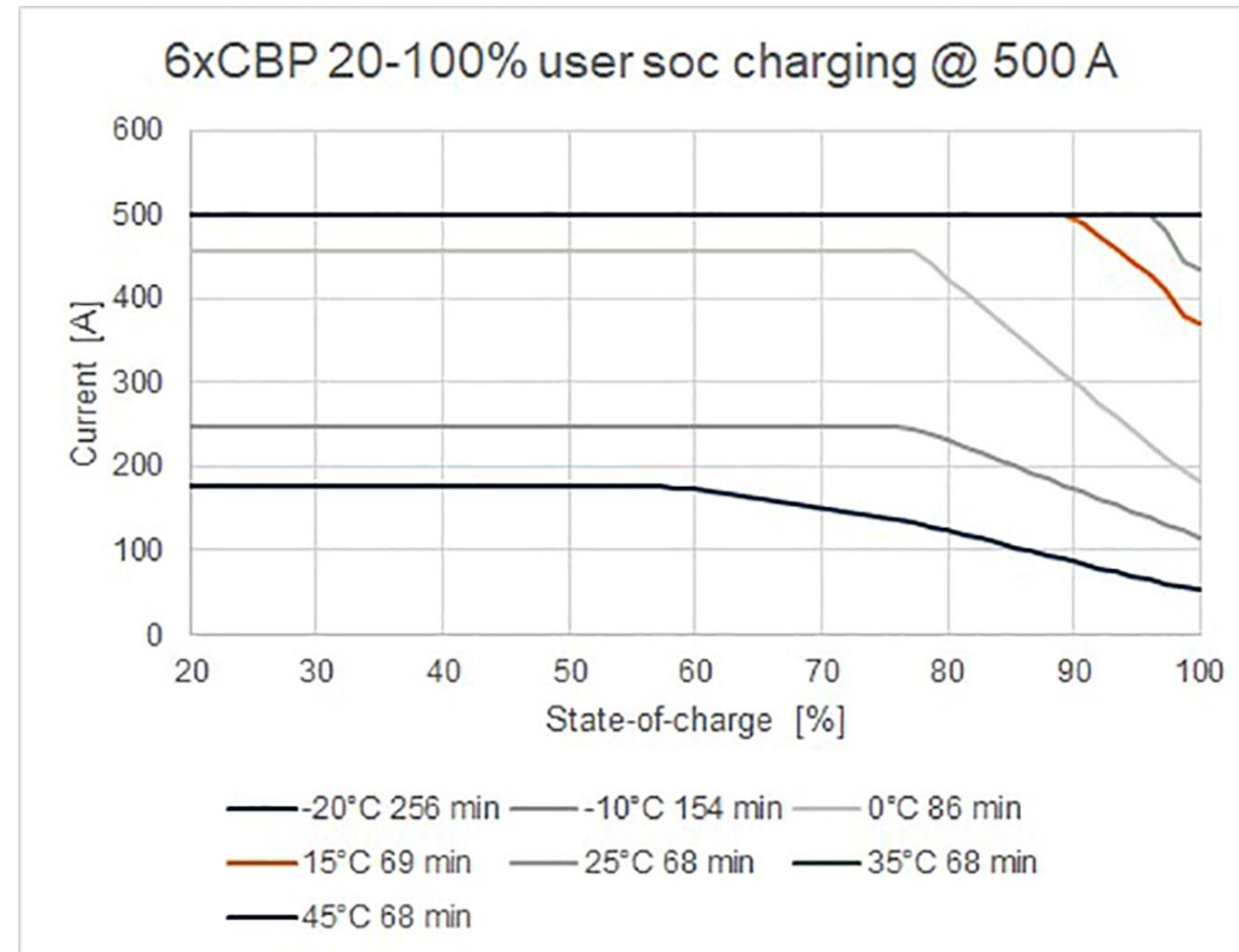
624 kWh (installés), 468 kWh (utilisables) avec 75 % SOC – Jusqu'à 350 km d'autonomie à 40 t PTR et 250 km d'autonomie à 64 t PTR
(Remarque : pour une mission de transport moyennement suisse, il est possible de parcourir jusqu'à 400 km !)

RECHARGE

CCS2 375 kW / 500 A CC

Charge complète en moins de 90 min à 375 kW

Exigence de Scania pour la recharge



Les possibilités d'implantation sur CH1 ou Ch2



Clarifications techniques: 2 fournisseurs I-charging vs Siemens



Implantation des bornes sur les sites (étude de faisabilité)

Power Unit

i-charging recommends an upstream short circuit protective device for each power unit according to the following table:

CE

Power	Short circuit protective device
50kW	125A 3P C curve, >16kA
100kW	250A 3P C curve, >16kA
150kW	320A 3P C curve, >16kA
200kW	400A 3P C curve, >16kA
250kW	>500A 3P C curve, >16kA
300kW	>600A 3P C curve, >16kA

North America

Power	Short circuit protective device
50kW	125A 3P C curve, >16kA
100kW	200A 3P C curve, >16kA
150kW	300A 3P C curve, >16kA
200kW	400A 3P C curve, >16kA
250kW	>500A 3P C curve, >16kA
300kW	>600A 3P C curve, >16kA

Désignation	Kostad UNITY 360	FR
Type de recharge	Charge rapide CC & charge tupe 2 CA	
Sorties	CCS, CHAdeMo, prise AC Type 2	
Puissance d'entrée CA	C, CC, CJ : 546 A, 378 kVA @ 50Hz @400V	
Plage de tension d'entrée	400 VAC +/- 10% (50Hz ou 60 Hz) - Version CE	
Puissance de sortie CC	360 kW (1x360kW ou 2x180kW recharge en parallèle)	
Puissance de sortie CA (en option)	22 kW	
Tension de sortie CC	200 - 1000 V CC	
Nombre de véhicules chargés	3	
Longueur de câble	3.5 m (à partir de la sortie du boîtier) en option : 5/6/8 m	
Courant max. du câble de recharge CCS	250 A/ 500 A (crête) 500 A refroidissement liquide (en option)	

I-Charging

Configuration Châtel 2



300 kW

50 – 600 kW

125 – 500 A

150 – 1000 V

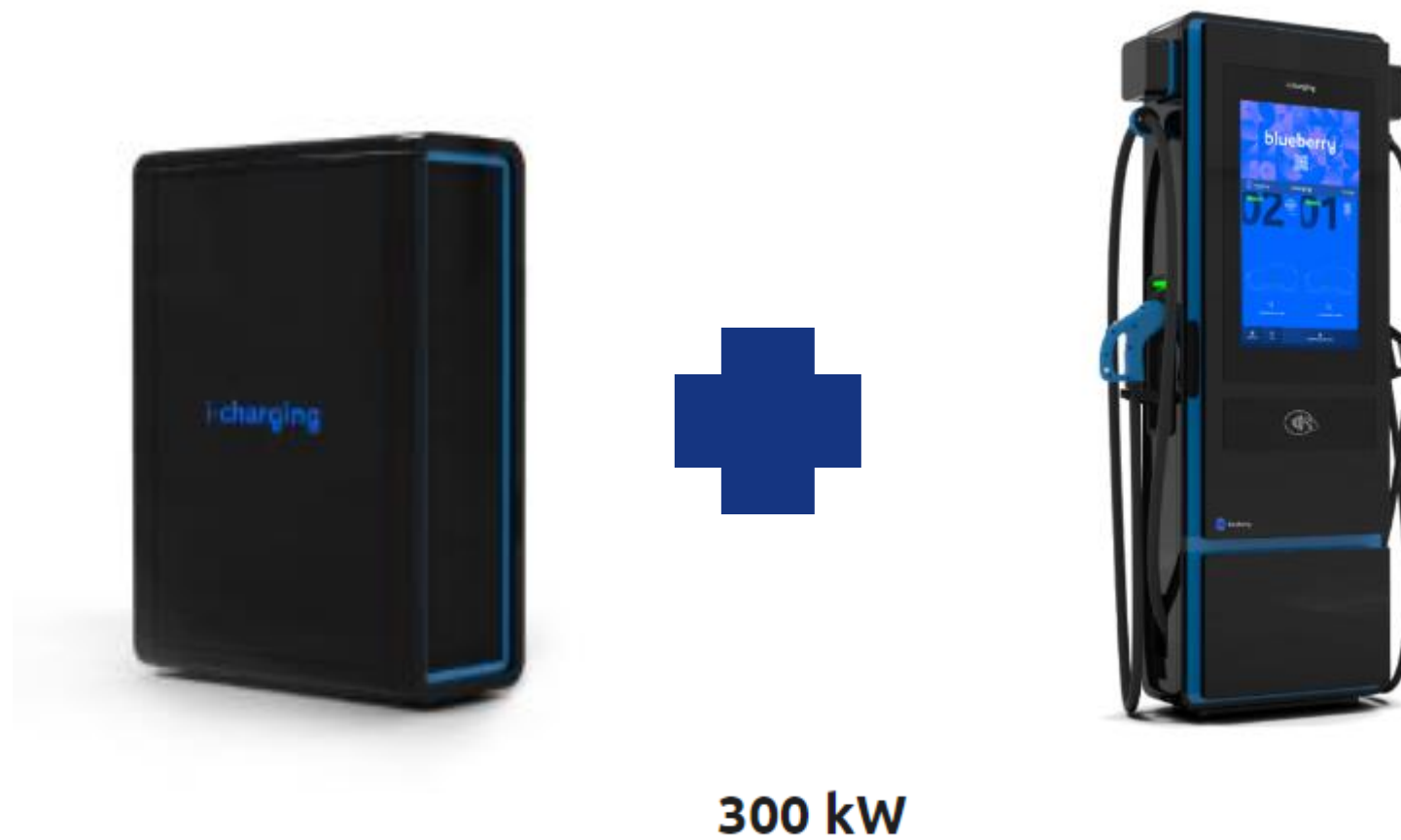
1 or 2



300 kW

I-Charging

Configuration Turtmann



Max. 300A

Configuration Châtel 2



300 kW

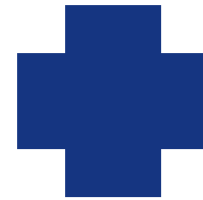


DC-Ausgang	UC 100	UC 200	UC 300
Spitzenleistung bei DC 1000 V	125 kW	200 kW	300 kW ¹
Nennleistung bei DC 750 V	93,75 kW	150 kW	225 kW ¹
Strom (max.)	125 A	200 A	300 A ¹
Spannung (Bereich)	DC 100 ... 1000 V		
Wirkungsgrad η (bei 100 % Last)	96 % ... 97 %		

¹ Bei UC 600 wird dieser Wert verdoppelt

² Bei UC 800 wird dieser Wert verdoppelt

Configuration Turtmann



Configuration Châtel 2

DC-Ausgangsleistung	300 kW (1x300kW)
AC-Ausgangsleistung (Optional)	22 kW
DC-Ausgangsspannung	200-1000 VDC



Configuration Turtmann



I-Charging

Extension Châtel 2

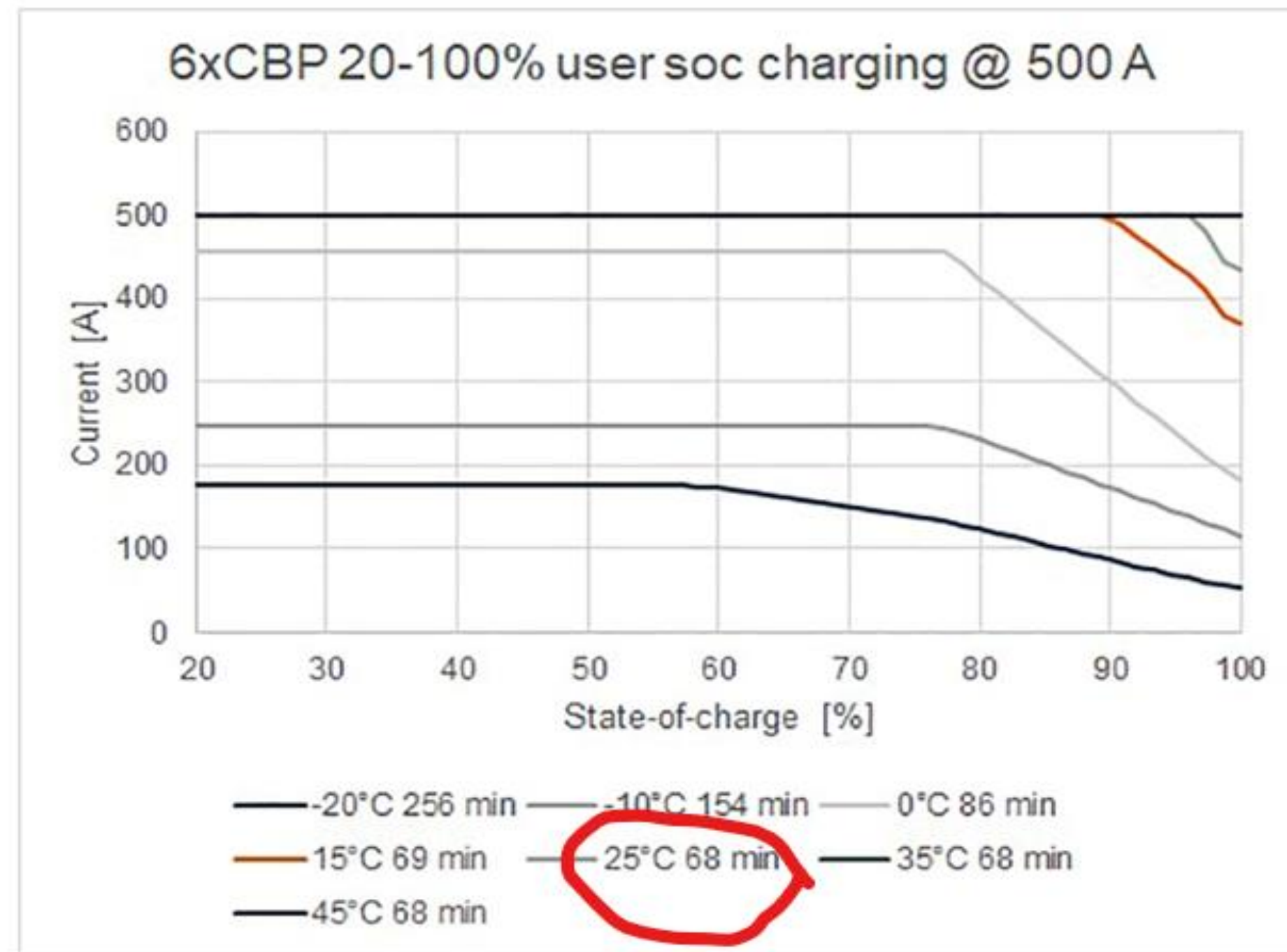


up to 600 kW
new

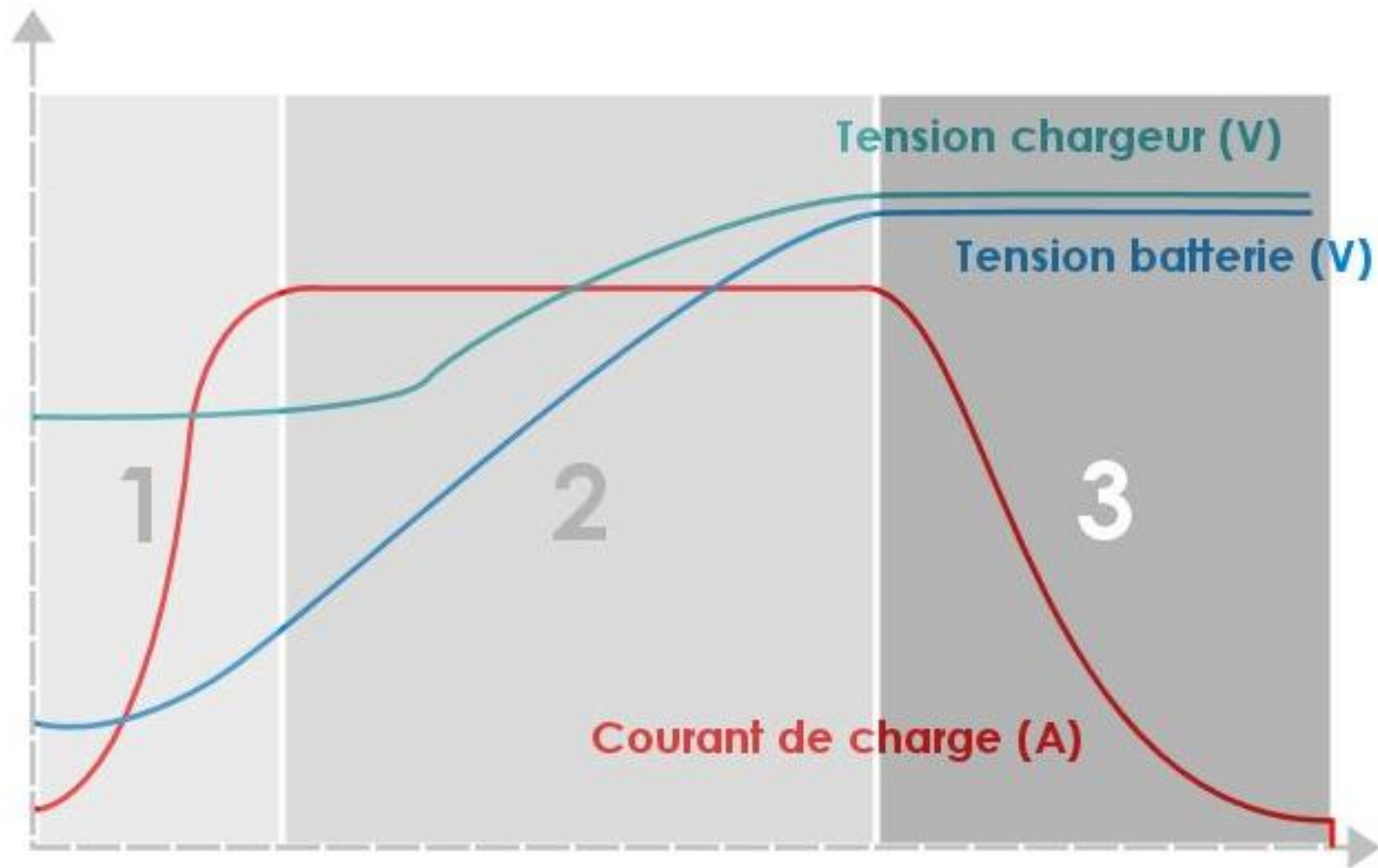


up to 600 kW
new

La réflexion.....commence! 68 min temps de recharge.

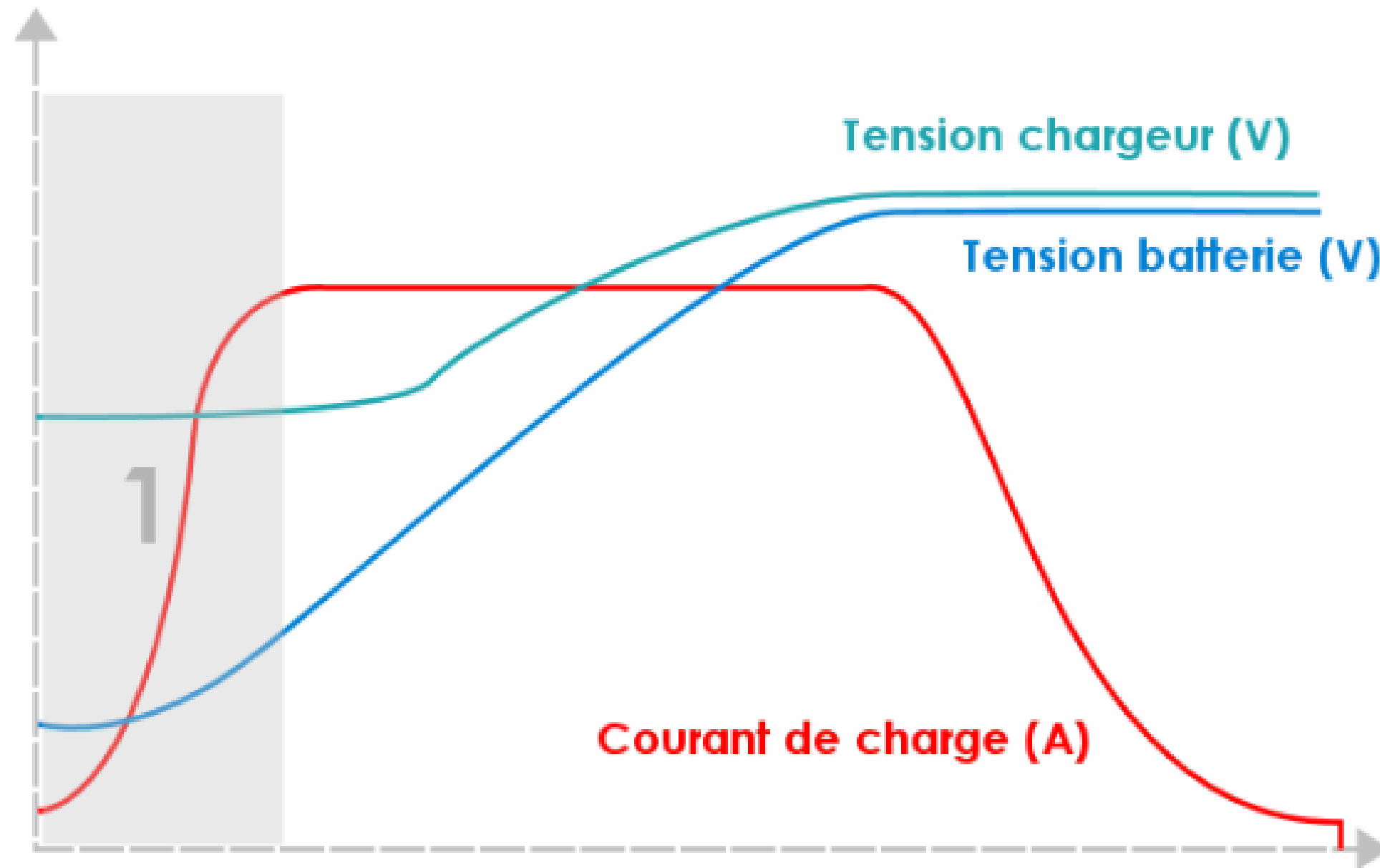


Courbe de charge



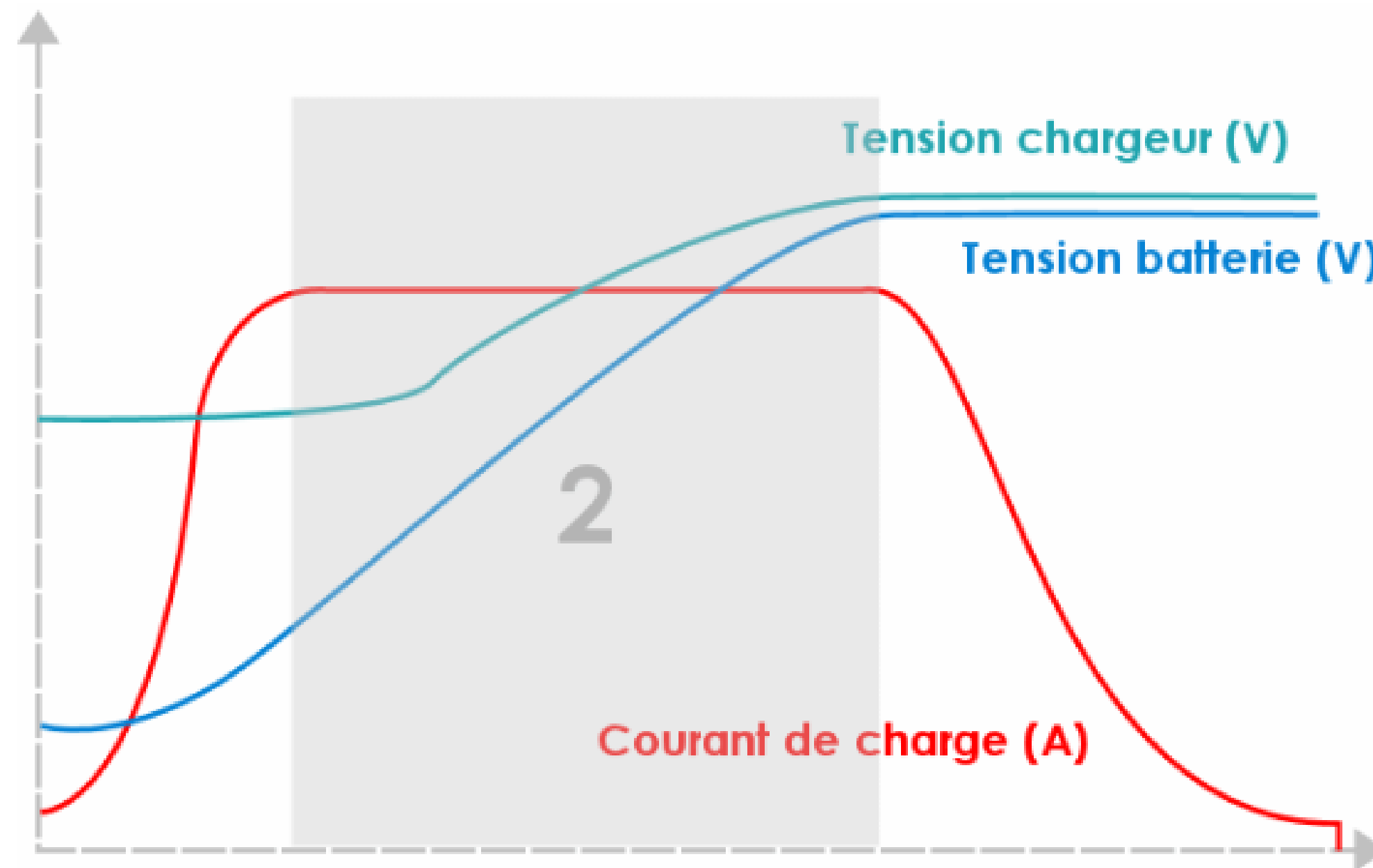
Courbe de charge

Phase 1 : charge d'entretien ou dite de goutte à goutte (si charge < ~7%)



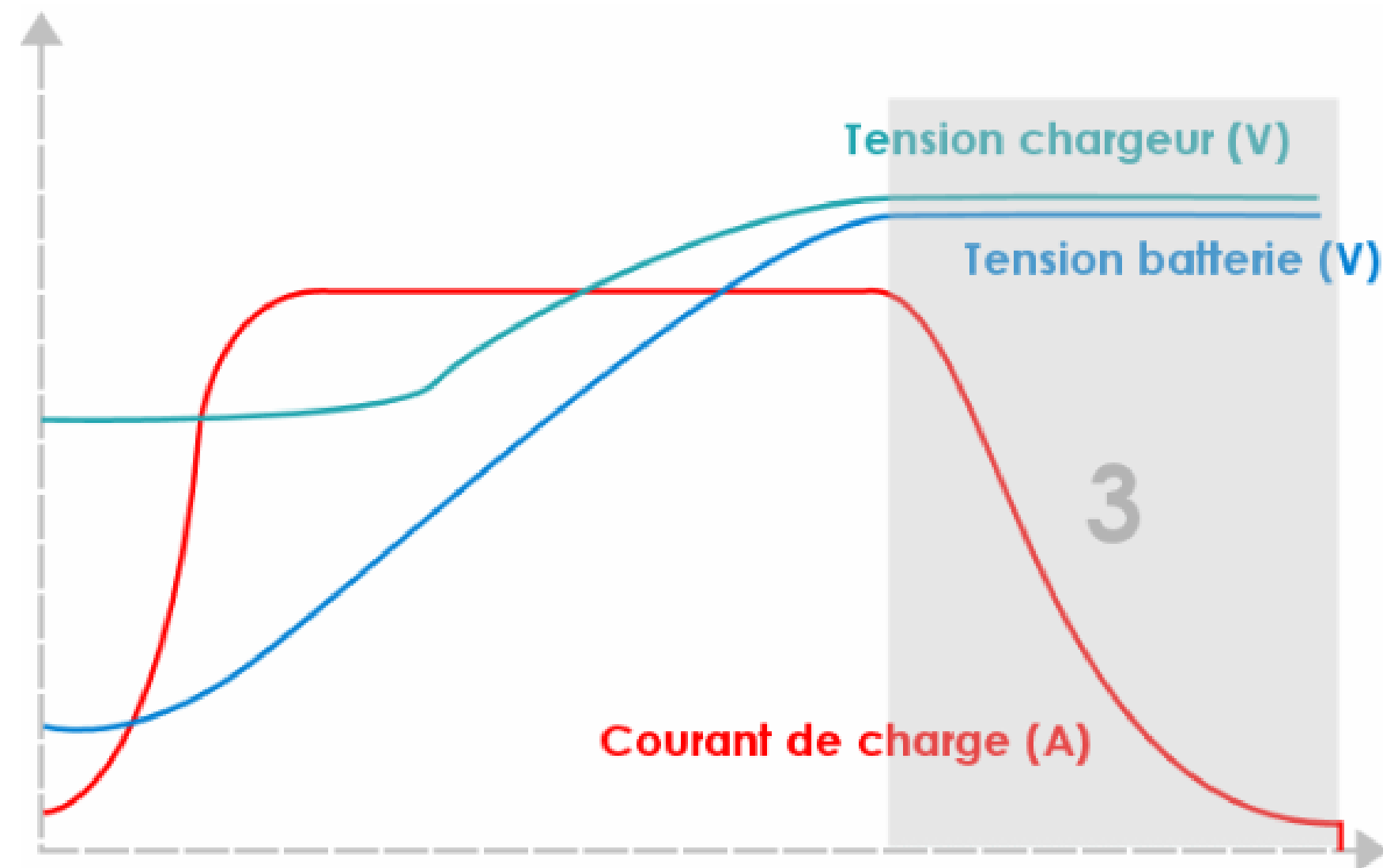
Courbe de charge

Phase 2 : supercharge



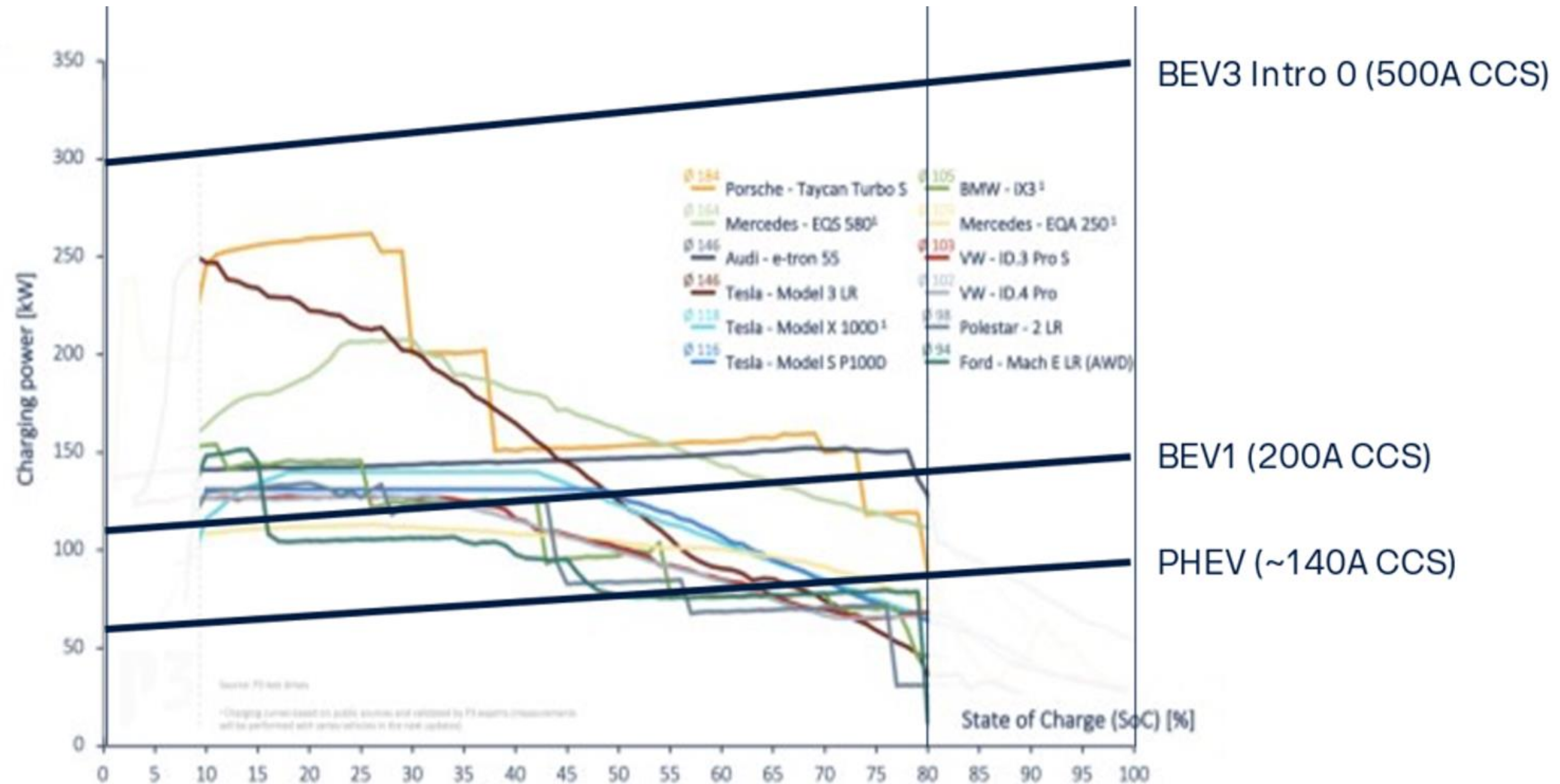
Courbe de charge

Phase 3 : baisse de la puissance



A partir de 50 à 70% de charge (dépend des batteries), la puissance du courant sera réduite petit à petit pour éviter toute surchauffe qui pourrait mener à des dégâts et potentiellement un incendie.

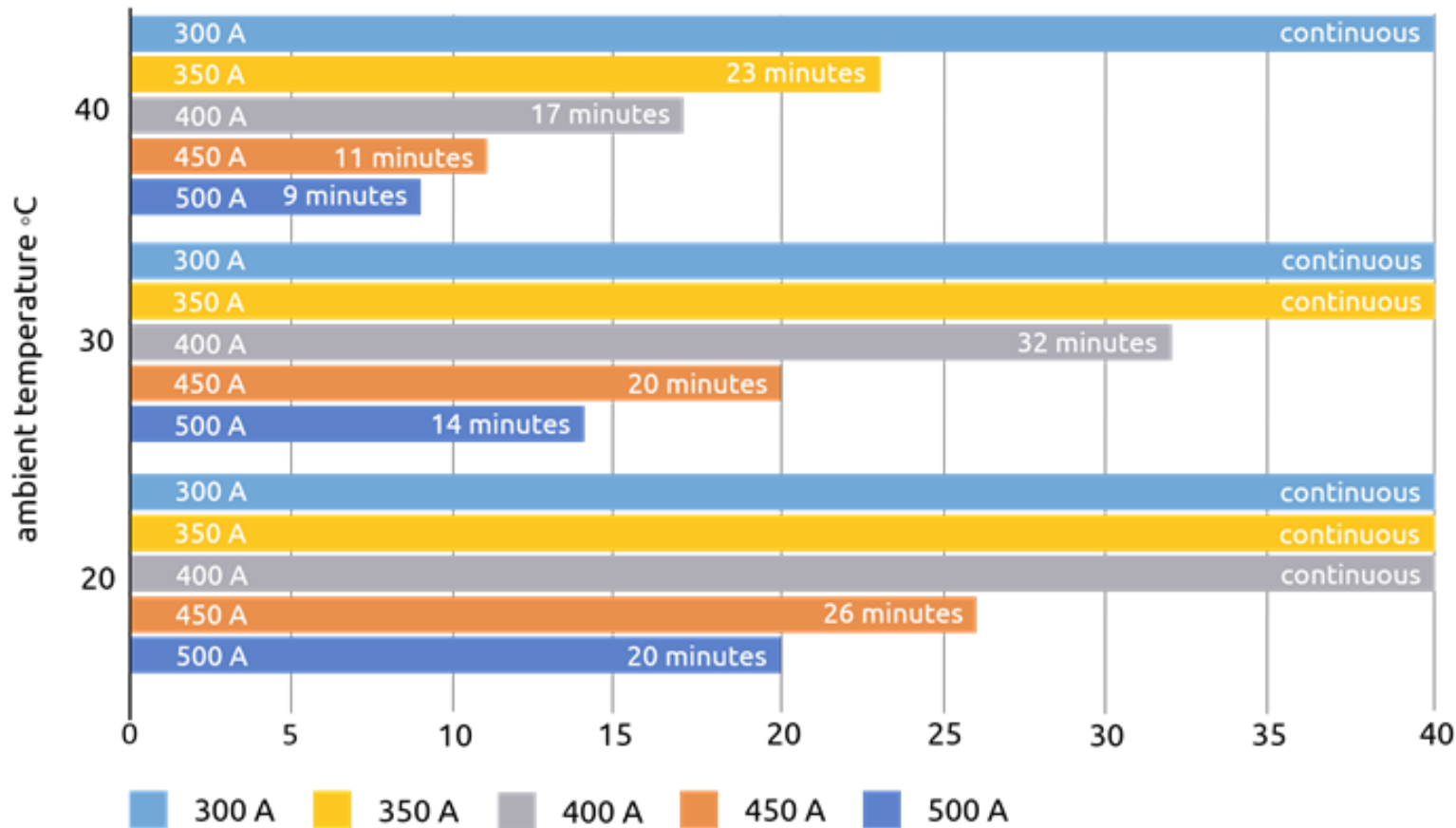
Courbes standards



Batterie Scania

Properties	Value / Unit	Value / Unit
	MP10	MP20
Form factor cells	Prismatic (157Ah)	Prismatic (157Ah)
Chemistry	NMC	NMC
Energy installed	104 kWh	208 kWh
Voltage (avg.)	650 V	650 V
Dimensions	830 x 775 x 639 mm	1320 x 775 x 639 mm
Weight	620 kg	1150 kg
Total cycled energy allowed until EOC	530 MWh (75% SOC)	530 MWh (75% SOC)
Calendar age	12 years	12 years
Operating temp	-40 - + 45 degrees Celsius	-40 - + 45 degrees Celsius

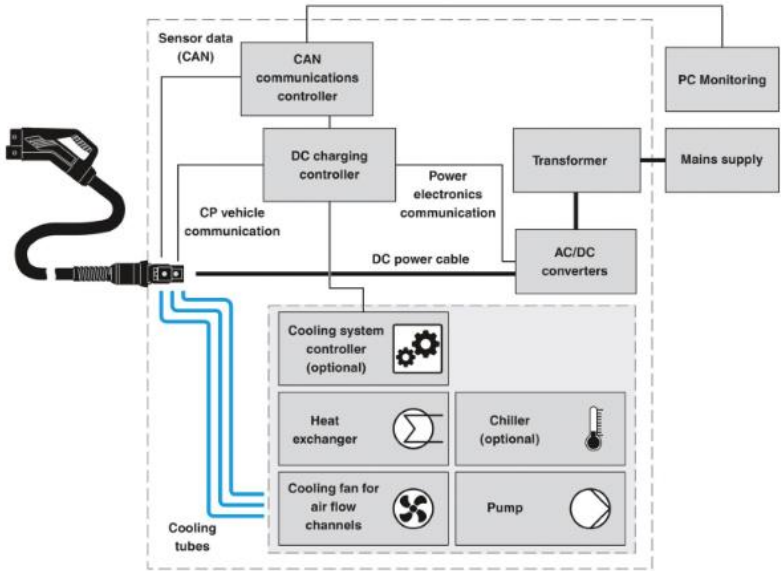
Capacité charge câbles/Températures



Comparaison rapide

Type CCS2 500A	Section cuivre typique	Avantage	Inconvénient
Sans refroidissement	95–150 mm ²	Simple	Très lourd et rigide
Refroidi liquide	35–50 mm ²	Léger, flexible, HPC 350–500 kW	Pompe + liquide + maintenance

Température de service	-30 °C à +50 °C
Déclassement en température	Température ambiante jusqu'à 40°C : puissance de sortie 100%, au-dessus de 40°C : pas de réduction de puissance dans les 15 premières minutes ; ensuite 1% de réduction de puissance par 1°C
Température de stockage	40 °C à + 70 °C



CCS2 (IEC 62196-3)



SPÉCIFICATION

Caractéristiques	1. Conforme à la norme CEI 62196-3 2011, feuille 3-Im 2. Apparence sobre, supporte l'installation arrière 3. Indice de protection arrière IP55 4. Puissance de charge maximale : 400 kW/500 kW 5. Puissance de charge maximale en courant alternatif : 45,36 kW
Propriétés mécaniques	1. Durée de vie mécanique : cycles de branchement/débranchement à vide > 10 000 fois 2. Impact d'une force extérieure : peut supporter une chute de 1 m et le passage d'un véhicule de 2 tonnes sur la pression
Performances électriques	1. Entrée CC : 400 A/500 A/600 A, 1 000 V CC max. 2. Entrée CA : 16 A 32 A 63 A 240/415 V CA MAX 3. Résistance d'isolement : > 2000 MΩ (DC 1000 V) 4. Élévation de température terminale : < 50 K 5. Tension de tenue : 3200 V 6. Résistance de contact : 0,5 mΩ max.
Matériaux appliqués	1. Matériau du boîtier : thermoplastique, ignifugé de classe UL94 V-0 2. Broche : Alliage de cuivre, argent + thermoplastique sur le dessus
Performance environnementale	1. Température de fonctionnement : -30 °C à +50 °C

Capacité charge selon câbles

Spécifications du système CCS pour la charge CC

caractéristique	CSC 1.0	CSC 2.0
Puissance	< 80kW	< 350kW
tension	< 500V	200-1000V
électricité	< 200A	< 500A
connexion véhicule	Combiné 1 ou 2 (CEI 62196-3)	
entrée de véhicule	Combiné 1 ou 2 (CEI 62196-3)	
Charge la communication	Communication de haut niveau : • DIN SPEC 70121:2014	Communication de haut niveau : • DIN SPEC 70121:2014 (< 80 kW) • ISO/CEI 15118-2:2014 ED1 (<350 kW) • ISO/CEI 15118-3:2015 ED1 (<350 kW)
l'équilibrage de charge	réactif	Réactif et planifié
Processus de chargement d'autorisation	paiement externe	Paiement externe et/ou Plug and Charge (Plug and Charge était envisagé comme obligatoire à partir de 2020, mais n'était pas vraiment implémenté à cette époque.)
station de charge	CEI 61851-23	

https://de.wikipedia.org/wiki/Combined_Charging_System

Future norme ?

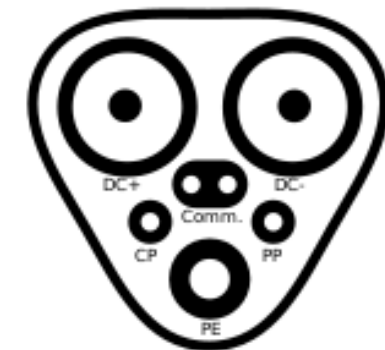
Le **système de recharge Mégawatt MCS**, de l'anglais *Megawatt Charging System*, est un système de **recharge rapide** pour l'**électromobilité**, principalement pour **les camions**. La norme est en cours d'élaboration depuis 2018 et l'état d'avancement actuel a été présenté au public en juin 2022. ^[2]

Le système de charge est techniquement basé sur le **système de charge combiné**, mais permettra une **capacité** de charge allant jusqu'à 3,75 **MW** avec une nouvelle spécification de connecteur MCS. ^[2] Il fonctionne à **basse tension** jusqu'à 1250V avec un courant de charge maximum de 3000A. ^[2]

Au courant maximum de 3000 A, la fiche et la connexion sont refroidies. Si seul le connecteur est refroidi, il est limité à 1000 A. Sans refroidissement du connecteur ou du câble, le courant de charge est limité à 350 A. ^[6] Les adaptateurs pour les véhicules CCS ne sont pas fournis.

Avec la généralisation de la technologie 800 V basée sur **les véhicules**, **les premières bornes de recharge publiques MCS** seront conçues avec 700 kW d'ici 2027 (à partir de 2022), ce qui simplifie le refroidissement. La puissance jusqu'à 3 mégawatts avec plus de 2000 A est toujours à l'étude et, si nécessaire, un basculement vers des jeux de barres et des câbles entourés de courant est en cours. ^[7]

https://de.wikipedia.org/wiki/Megawatt_Charging_System



Géométrie de connexion estimée, composée de 2 contacts à courant continu (DC), d'un conducteur de protection (PE), de 2 lignes de communication (Comm.) et de broches pilotes compatibles CCS (CP, PP). ^[1] La vue de dessus du côté broche du connecteur est illustrée.

Performance

5. Performance targets

5.1 Voltage

The voltage of the battery is defined by the cell and the limits are controlled by the battery management system. Open circuit voltage on pack level, calculated from cell test data, is shown in Figure 5.1 below. The nominal voltage corresponds to 667 V.

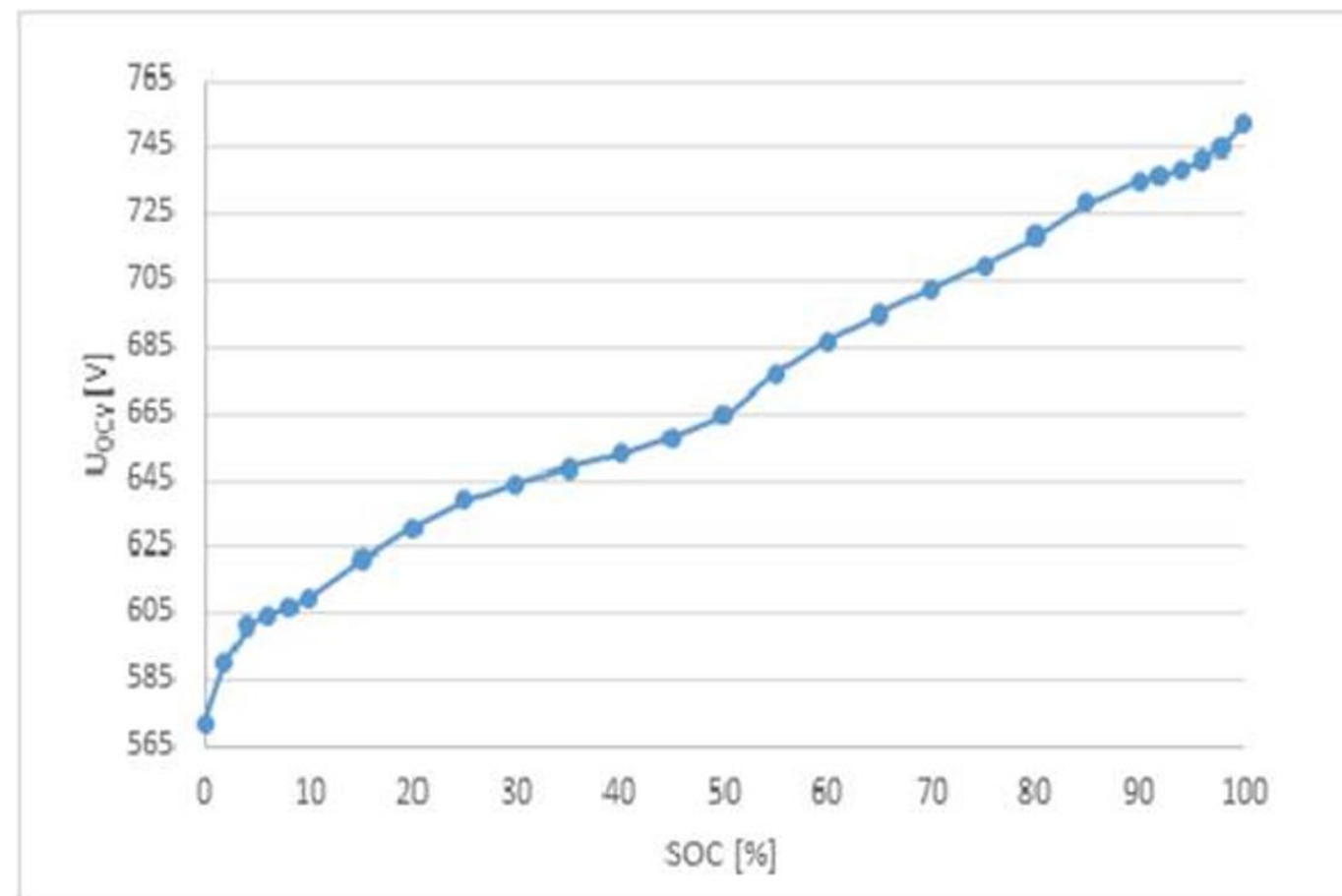
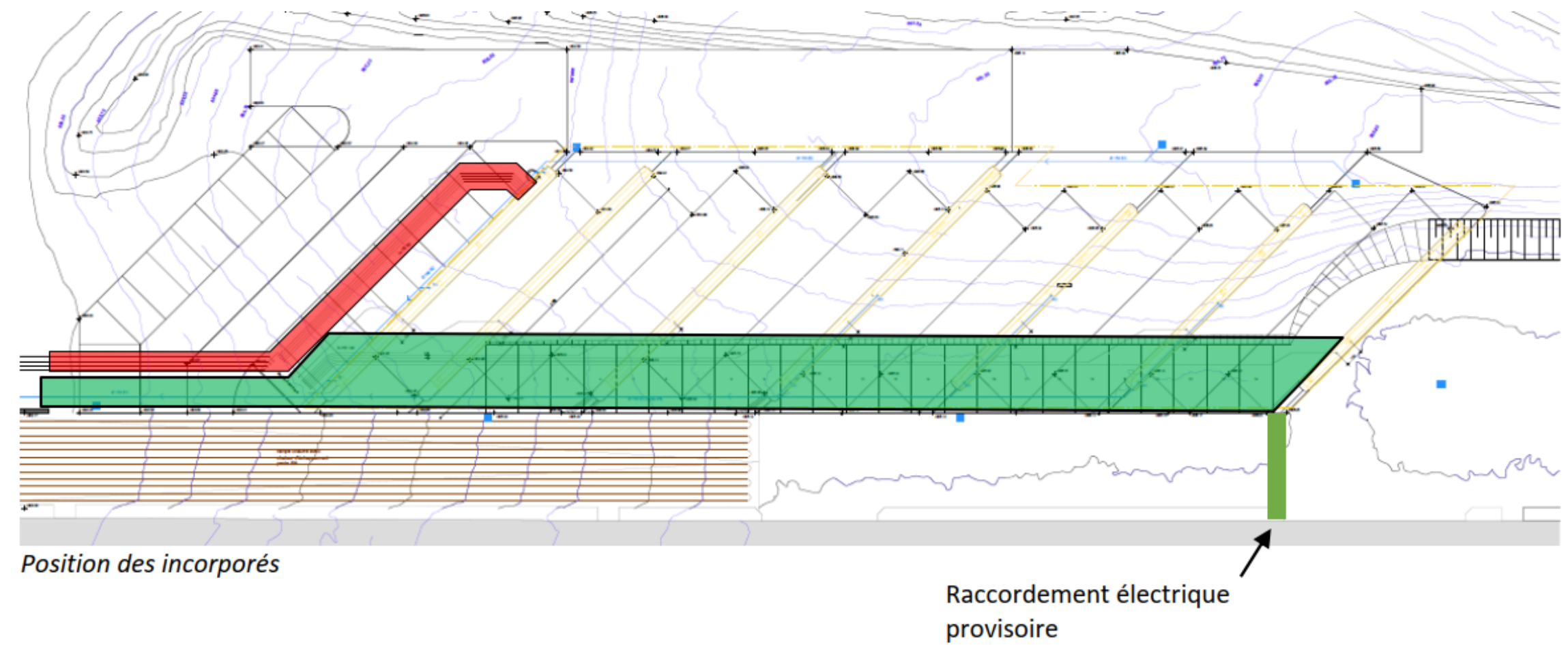


Figure 5.1. Open circuit voltage vs SOC during discharge at 25 °C

Projet futures bornes de recharge 150KW



A l'heure actuelle, le projet du couvert et des aménagements extérieurs est figé et en cours de réalisation. Les incorporés pour le raccordement **des futures bornes de recharge** (7 somos de $\varnothing 120$) et pour **l'installation photovoltaïque** (4 somos de $\varnothing 60$) ont été posés selon le plan ci-dessous de sorte que ceux-ci pourront être directement exploités ou prolongés selon le projet futur. Aucune sous-station n'a été réalisée pour cette installation. Une installation électrique de courant fort composé de luminaires et de coffrets électriques est déjà installée et devra être redirigé vers la nouvelle installation.



I-Charging



I-Charging



COURBES DE CHARGE RÉELLES

Summary

Serial Number: S002619

Output: 1

Plug Type: CCS2

Model: i-charging blueberry PLUS R2

Stop reason: SOCLimitReached

Minimum power: 0.74 kW

Maximum power: 298.08 kW

Consumption: 374.300 kWh

Duration: 02:05:49

Cost: -

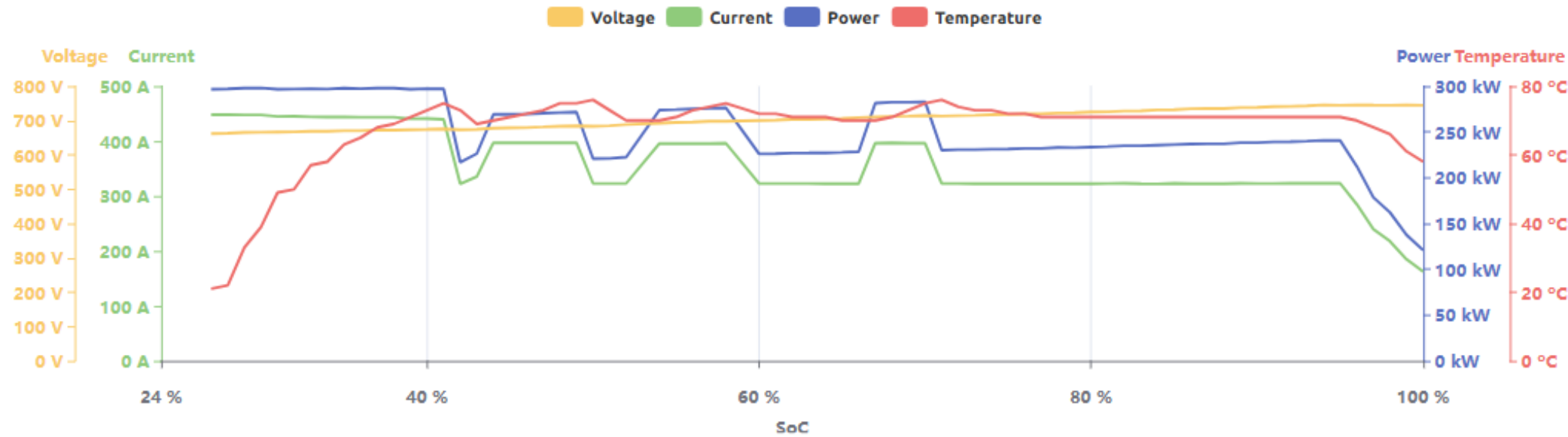
Battery: 512 kWh

Authentication Type: -

Start date: 2026-03-03 18:11:26

End date: 2026-03-03 20:17:14

SoC based chart

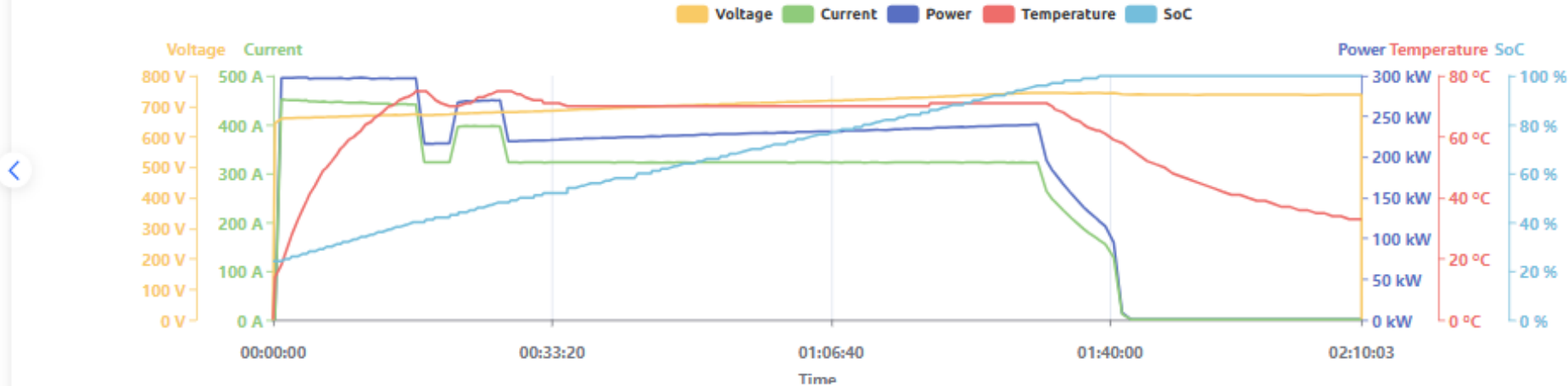


Charging Sessions Details

Summary

Serial Number: S002619
Output: 1
Plug Type: CCS2
Model: i-charging blueberry PLUS R2
Stop reason: SOCLimitReached
Minimum power: 0.07 kW
Maximum power: 298.11 kW
Consumption: 385.100 kWh
Duration: 02:10:03
Cost: -
Battery: 506 kWh
Authentication Type: -
Start date: 2025-11-14 19:22:27
End date: 2025-11-14 21:32:31

Time-based chart



Summary

Serial Number: S002619

Output: 1

Plug Type: CCS2

Model: i-charging blueberry PLUS R2

Stop reason: Local

Minimum power: 0.03 kW

Maximum power: 99.03 kW

Consumption: 44.800 kWh

Duration: 00:35:35

Cost: -

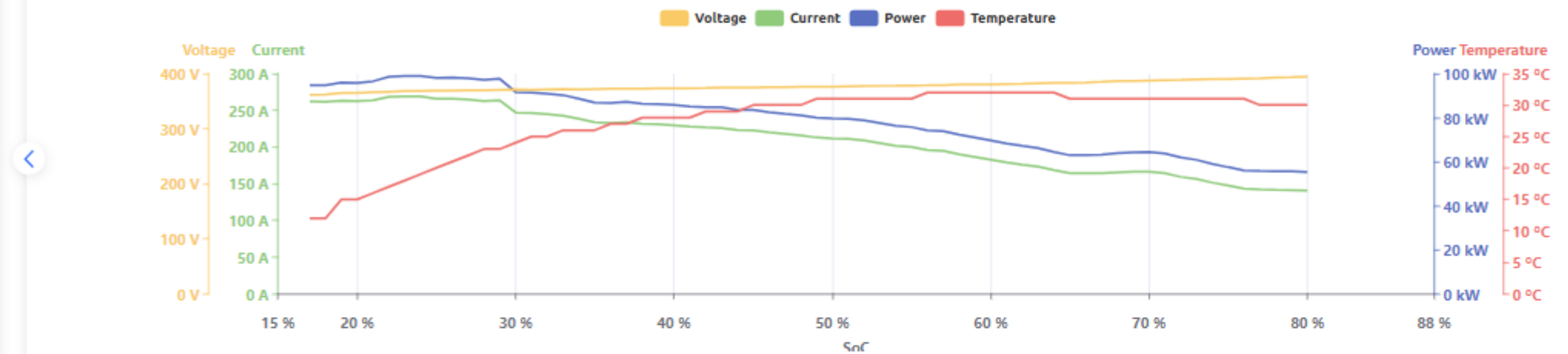
Battery: -

Authentication Type: -

Start date: 2025-05-23 10:25:53

End date: 2025-05-23 11:01:30

SoC based chart



Summary

Serial Number: S002619

Output: 2

Plug Type: CCS2

Model: i-charging blueberry PLUS R2

Stop reason: SOCLimitReached

Minimum power: 0.06 kW

Maximum power: 295.96 kW

Consumption: 361.800 kWh

Duration: 02:22:58

Cost: -

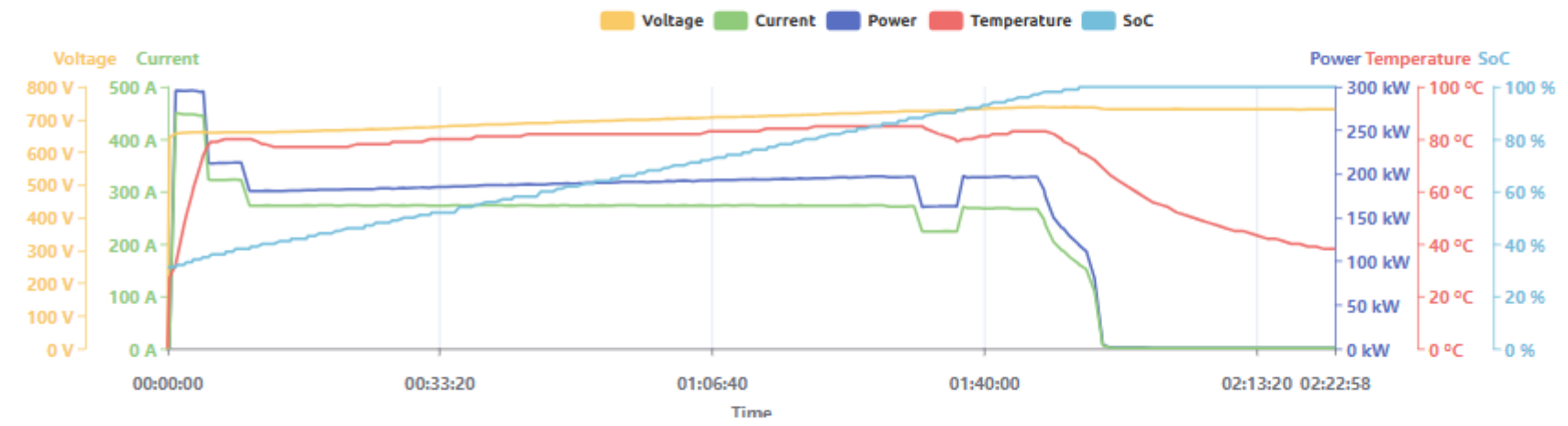
Battery: -

Authentication Type: -

Start date: 2025-05-19 17:13:17

End date: 2025-05-19 19:36:15

Time-based chart



Back

Charging Sessions Details

Summary

Serial Number: S002619

Output: 1

Plug Type: CCS2

Model: i-charging blueberry PLUS R2

Stop reason: SOCLimitReached

Minimum power: 0.03 kW

Maximum power: 101.48 kW

Consumption: 51.400 kWh

Duration: 01:21:30

Cost: -

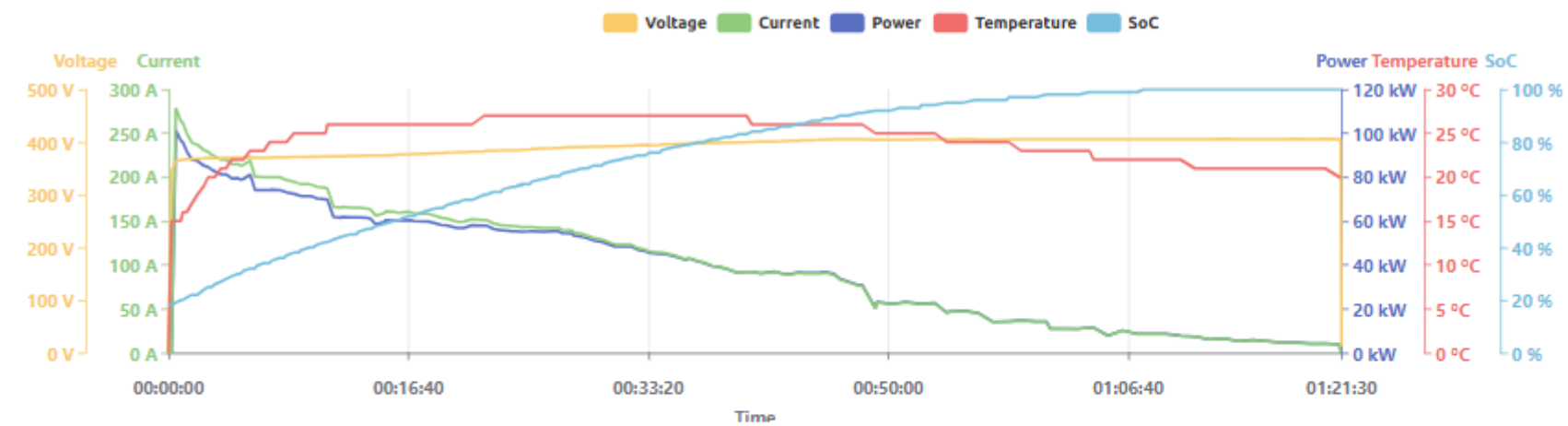
Battery: -

Authentication Type: -

Start date: 2025-06-02 06:30:45

End date: 2025-06-02 07:52:16

Time-based chart

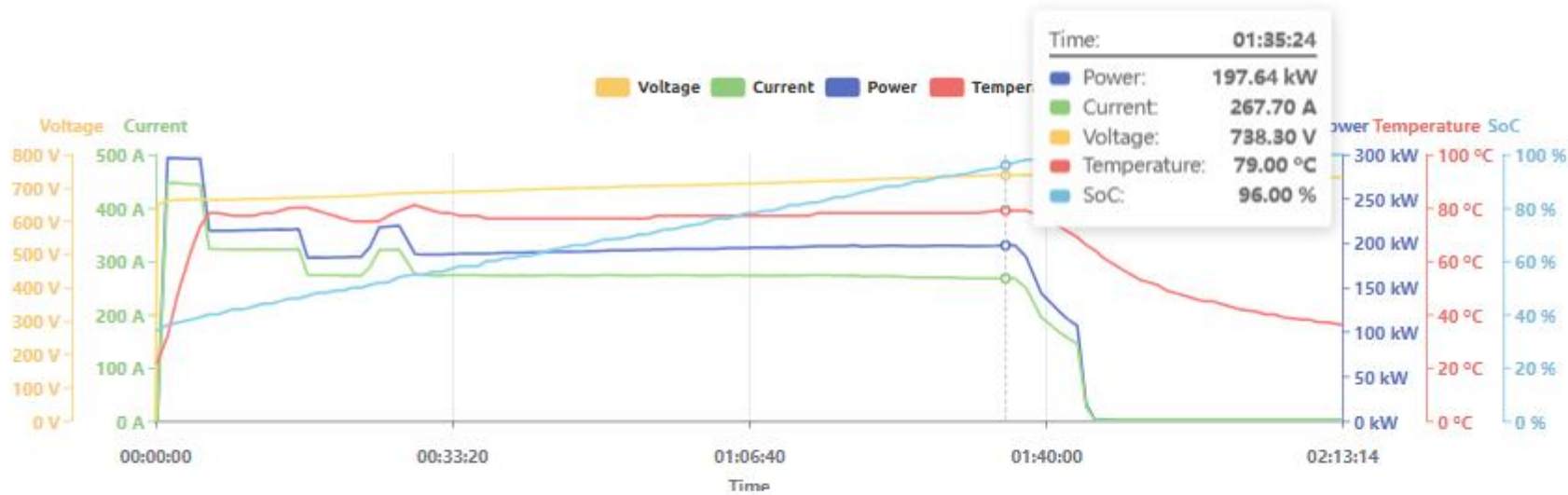


Charging Sessions Details

Summary

Serial Number: S002619
Output: 2
Plug Type: CCS2
Model: i-charging blueberry PLUS R2
Stop reason: -
Minimum power: 0.73 kW
Maximum power: 296.57 kW
Consumption: 353.000 kWh
Duration: 02:13:14
Cost: -
Battery: 535 kWh
Authentication Type: -
Start date: 2025-04-29 15:49:45
End date: 2025-04-29 18:02:59

Time-based chart





Darko Paunovic

Darko.paunovic@swisspor.ch

www.swisspor.ch

Questions et discussions

La récupération de chaleur à la descente a-t-elle été étudiée ?	Elle est faible par rapport au trajet. Il y a un léger dénivelé mais le véhicule est toujours à 80 km/h. Par contre, dans la descente du Tobogan à Vevey, on récupère mais en revenant c'est plus consommateur, car le camion est plus chargé.
Comment gérez-vous la charge des camions en partant ?	ils sont toujours chargés à 100%.
Facteur du chauffeur, qu'est-ce qui a été fait pour eux ?	Les premiers chauffeurs ont eu une formation au véhicule, mais concernant le style de conduite, les chauffeurs ont un style qui est adapté pour économiser de l'énergie. Depuis 4 ans, ils suivent les consommations en faisant de l'information et du suivi des consommations et en communiquant avec leurs chauffeurs. Rien de précis n'a été mis en place. On voit par contre, que les chauffeurs de véhicules utilitaires ou légers consomment plus, car ils sont moins formés pour ça.
Quelles ont été les leçons pour la nouvelle installation ?	L'introduction des bornes est élevée dans la première installation. On ne peut donc pas en avoir 5-7 à 300 kW. Ce qui est important, c'est que entre 11h et 14h, les camions chargent le plus rapidement possible. Swisspor a du solaire, et veut stocker dans un container batterie la production. Ainsi, lorsque les camions arrivent, la batterie permet d'avoir des grands courants sans affaiblir le réseau d'usine.

Vos expériences et vos besoins

Discussions

Expérience des participants:

- Réseau de bornes déjà mis en place, question de savoir comment optimiser les coûts, et la gestion des bornes et de la flotte de véhicule,
- Souhait de faire la transition dans une entreprise et de se renseigner

Outils utilisés:

- Souhait d'équiper une entreprise, et donc a suivi la formation en allemand, a trouvé très intéressant.
- Les outils Excels sont analysés pour voir comment les outils internes peuvent être adaptés si besoin,

Échange d'expériences

Résumé des discussions

- Recharge dynamique actuellement, peut-on charger selon l'utilisation de la voiture (celles qui ont plus besoin de recharger que d'autres).
 - Pour la recharge dynamique, cela vient d'une étude pertinente des besoins de la flotte. S'il y a des besoins fréquents, c'est qu'il y a un besoin de recharge rapide. Et donc il faut dimensionner les bornes en fonction de cela. Sinon il
- Quel est le niveau de répartition de la puissance, comment le décliner ensuite derrière, jusqu'à ou on diminue la puissance ?
 - Il faut répartir la puissance en fonction de la consommation. C'est en partie ce que présente M. Paunovic, en montrant les besoins de transport qu'ils ont et des temps de chargement.
- Y a-t-il de nouvelles subventions depuis 2026 pour les entreprises ?
 - Pour les subventions : il n'y a pas de modifications particulières en juin 2026. La nouveauté importante en 2026 concerne surtout les PME du transport et de la logistique : le programme « in charge » (voir slide au début) soutient l'infrastructure de recharge pour camions électriques. Il a commencé le 1er janvier 2026, avec une enveloppe de 20 millions CHF, une aide jusqu'à 40 % des coûts d'investissement, voire 50 % pour des solutions particulièrement innovantes. Ce n'est donc pas une modification de juin 2026, mais c'est bien pertinent pour les entreprises.

Des mises à jour sur les
nouveaux outils, des
invitations à d'autres
rencontres professionnelles et
d'autres actualités ?

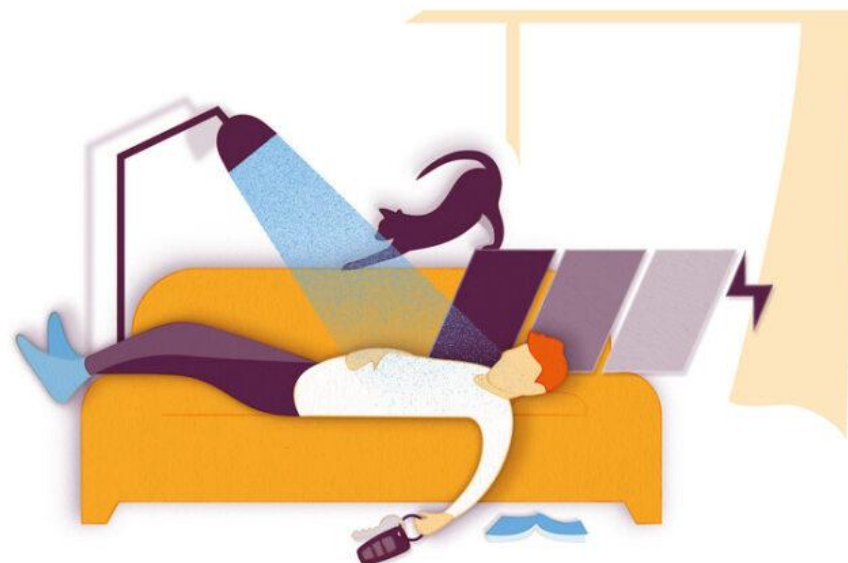
**Abonnez-vous à
la newsletter !**



Nous attendons vos commentaires avec impatience !
(Cela prend moins d'une minute !)



Cliquez sur le QR code pour remplir le formulaire sur l'ordinateur



Recharge Actuelle

**Merci beaucoup
de votre attention !**