



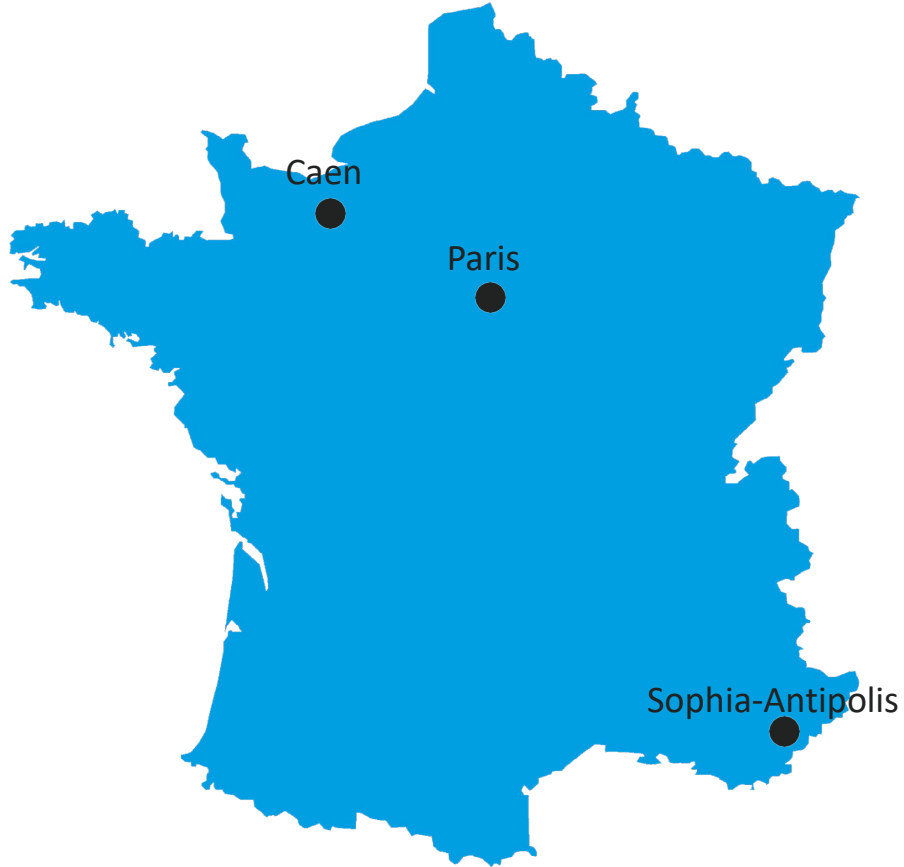
Interreg 2021

**Smart cities, comment concilier
efficience énergétique des bâtiments,
et intégrer la mobilité durable ?**



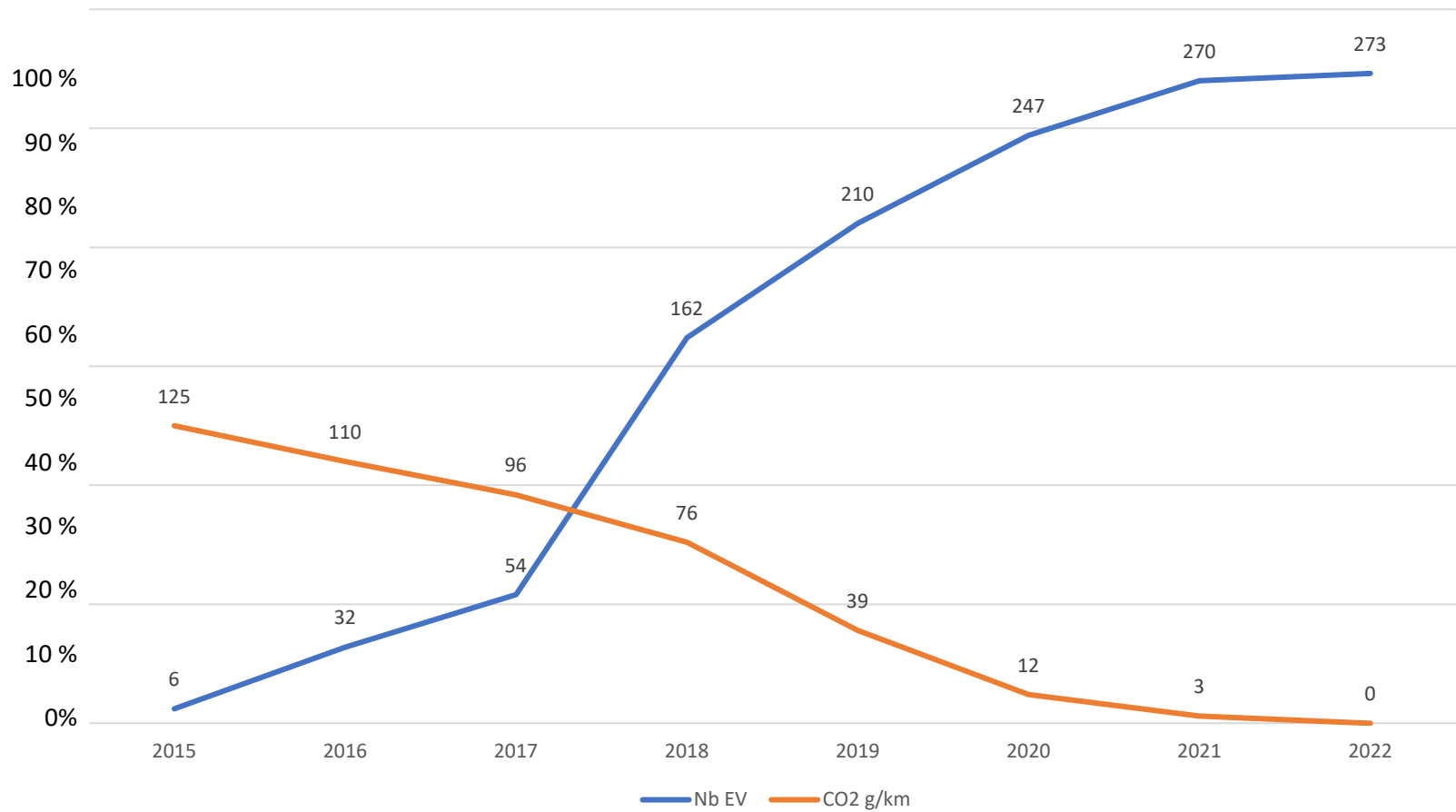
Gerald Seiler – gerald.seiler@sap.com

SAP Labs France



- ▶ 3 sites en France fondé en 1998
- ▶ Environ 400 employés en France
- ▶ 30 nationalités différentes
- ▶ Environ 250 employés à Sophia-Antipolis (Mougins)
- ▶ Chaque employé bénéficie d'un véhicule de fonction

SAP Labs France – Flotte de véhicules électriques



SAP Labs France (Mougins) - Smartgrid

Energy provider

- EDF

Energy distributor

- 680 Kw Enedis

Charge Capacity **+100%**

- 470 Kw in 2018

- **1 021 Kw in 2021**

Solar Panels **+60%**

- 50Kw in 2018

- **80Kw in 2020**

Battery

- 150 kW.h in 2020

**LVDP means:*

Low Voltage Distribution Panel

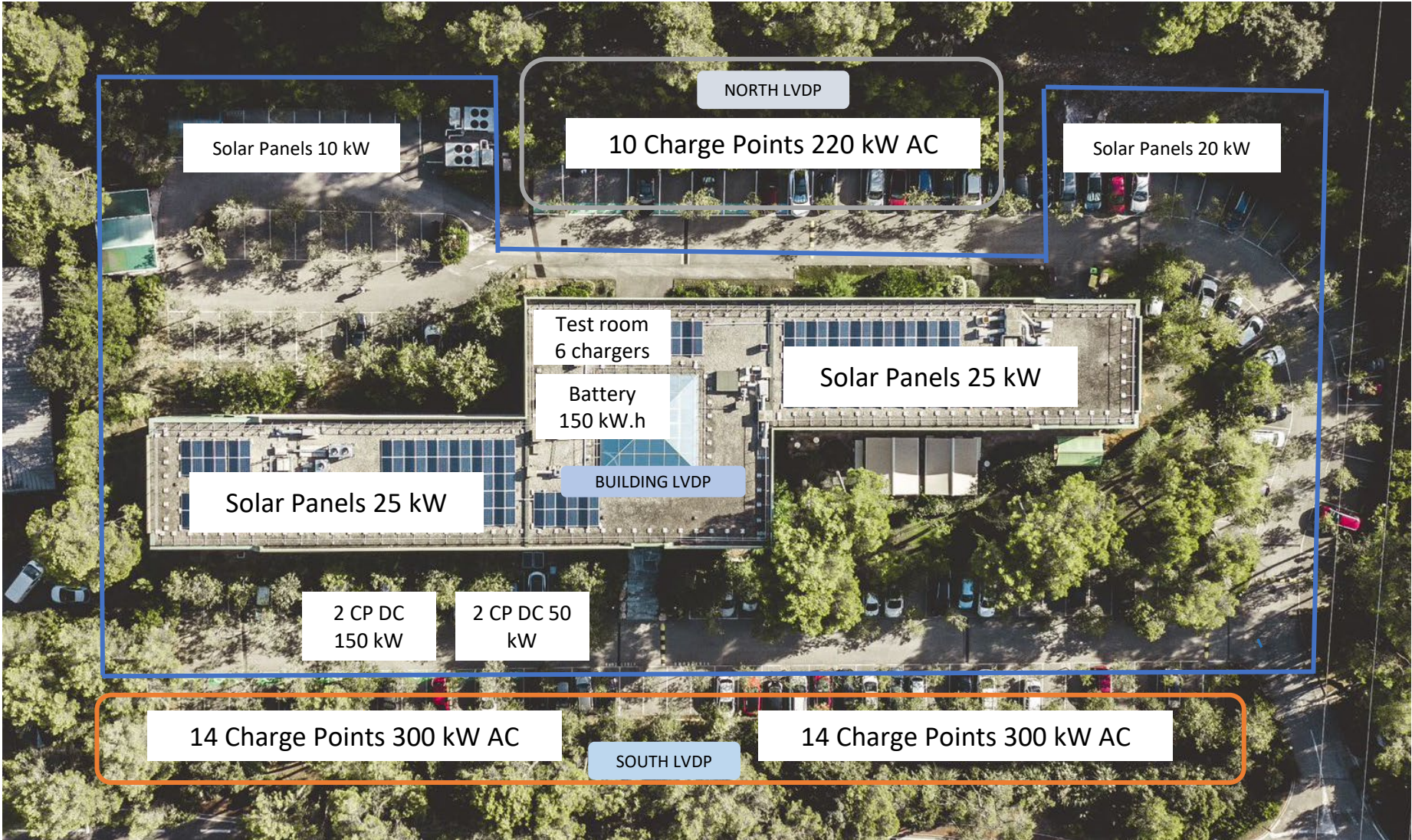
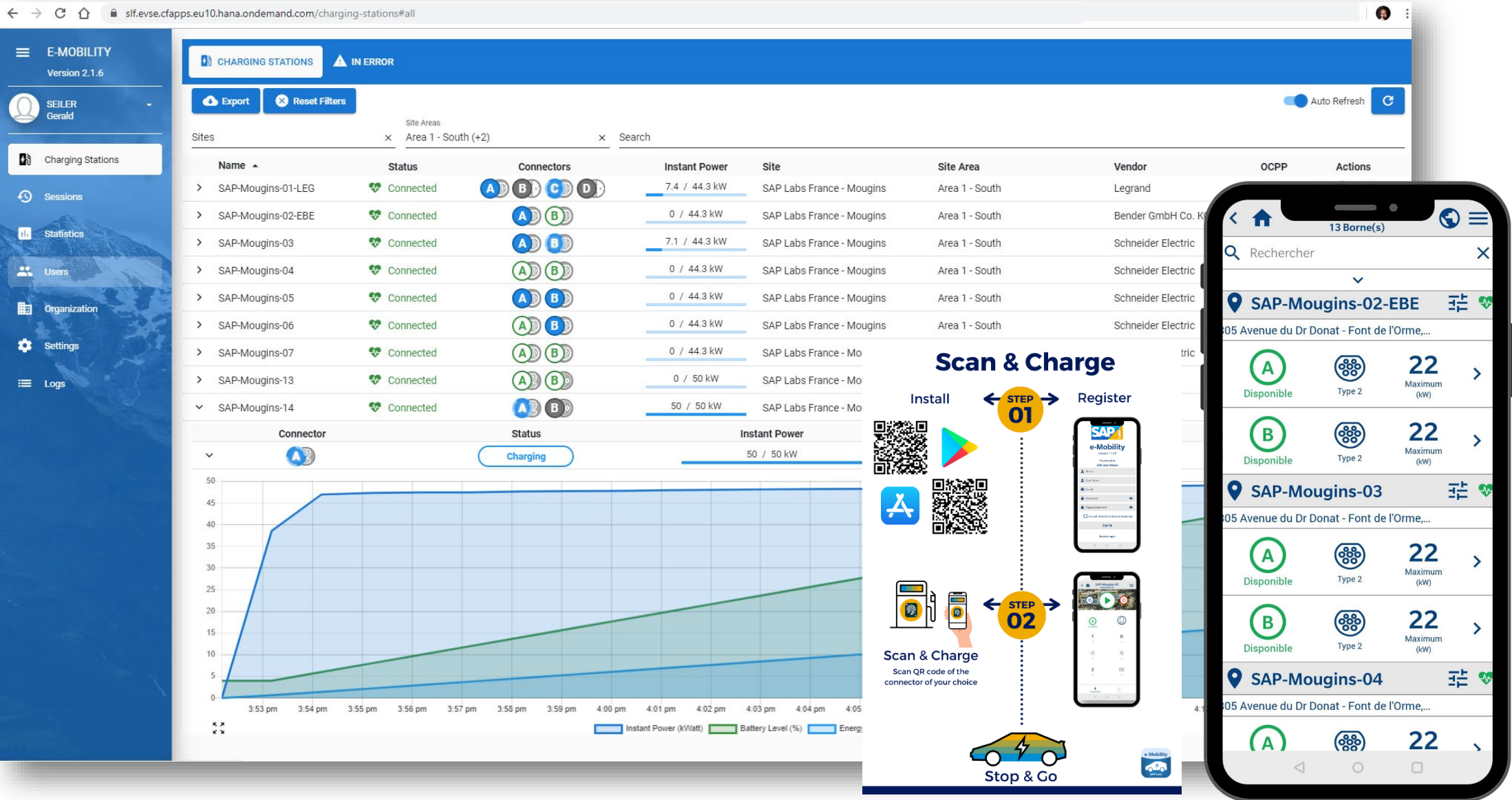
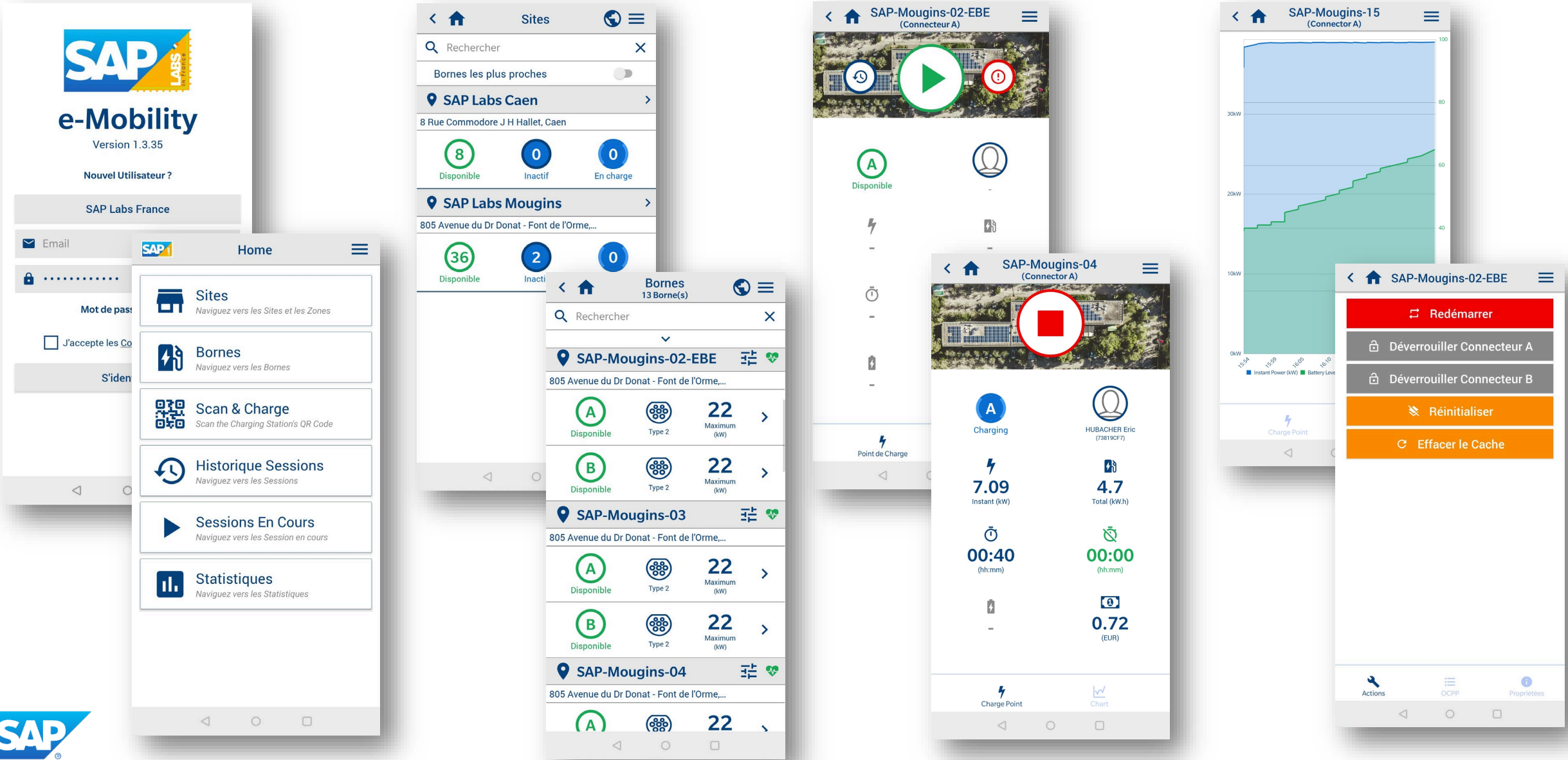


Tableau de bord – Web et Mobile



e-Mobility Application Mobile native sur iOS / Android



Notifications e-Mail et mobile en temps réel

 BEN SLIMANE KINZA

NOTIFICATIONS

ADRESSE

MOT DE PASSE

CONNEXIONS

DIVERS

☒ Activer les Notifications (Email, Téléphone Portable)

☒ Me notifier lorsque ma session de charge a démarré

☒ Me notifier lorsque le niveau de la batterie a atteint son niveau optimal (85%)

☒ Me notifier lorsque mon véhicule électrique ne se charge plus (le véhicule électrique est encore connecté)

☒ Me notifier lorsque ma session de charge est terminée (le véhicule électrique est déconnecté)

☒ Me notifier lorsque mon statut est modifié par un administrateur (Actif, En attente...)

☒ Me notifier lorsque j'ai badger sur une borne de recharge mais aucune session n'a démarré

☒ Me notifier lorsque je ne me suis pas connecté à l'application depuis plus de 6 mois

☒ Me notifier lorsqu'une session n'a pas été démarrée (propriétaire du site seulement)

☐ Me notifier lorsqu'une nouvelle facture est disponible

Administrateurs seulement

☒ Me notifier lorsqu'un utilisateur inconnu s'est connecté sur une borne de recharge

☒ Me notifier lorsqu'une erreur se produit sur une borne de recharge

☒ Me notifier lorsqu'une borne de recharge s'est enregistrée ou a redémarré

☒ Me notifier lorsqu'une borne de recharge n'est plus connectée

☒ Me notifier lorsque le transfert des statuts des bornes a échoué vers la plateforme de roaming (OCPI)

☒ Me notifier lorsque le transfert des statuts des bornes a échoué vers la plateforme de roaming (OICP)

☐ notifications.smtp_auth_error

☒ Me notifier en cas d'erreur sur le serveur d'email

☒ Me notifier lorsqu'une synchronisation avec le service de facturation a échoué

☒ Me notifier lorsque les profiles pour le smart charging échouent sur une zone

☒ Me notifier lorsque l'utilisateur me rapporte un problème

☒ Me notifier lorsque la création d'un nouveau compte doit être vérifiée



Charge Optimale Atteinte

Bonjour Gerald,

Votre véhicule électrique, qui est connecté sur 'SAP-Mougins-14', Connector '1', a atteint sa charge optimale.

Niveau Batterie

85 %

Voir Session

Cordialement,
EV Admins.

Session Démarrée



Votre véhicule électrique est correctement connecté sur la borne 'SAP-Mougins-14', connector '1'.

Voir Session

Cordialement,
EV Admins.

e-Mobility

Today

SAP E-Mobility

e-Mobility - SAP Labs France - Charge@Work - Session Terminée

2:35 PM

SAP E-Mobility

e-Mobility - SAP Labs France - Charge@Work - Session Démarrée

2:32 PM



Session Terminée



Bonjour Gerald,

Votre session sur la borne 'SAP-Mougins-14', connector '1' est terminée.

Consommation

45.19 kW.h

Durée Totale

0h58

Inactivité Totale

0h00 (0%)

Niveau Batterie

90 %

Voir Session

Cordialement,
EV Admins.

e-Mobility

 e-Mobility • 9 m

Session terminée

Votre session sur la borne 'SAP-Mougins-10-LEG', connect..

 e-Mobility • 9 m

Session démarrée

Votre session sur la borne 'SAP-Mougins-10-LEG', connect..

Intéropérabilité matérielle avec e-Mobility



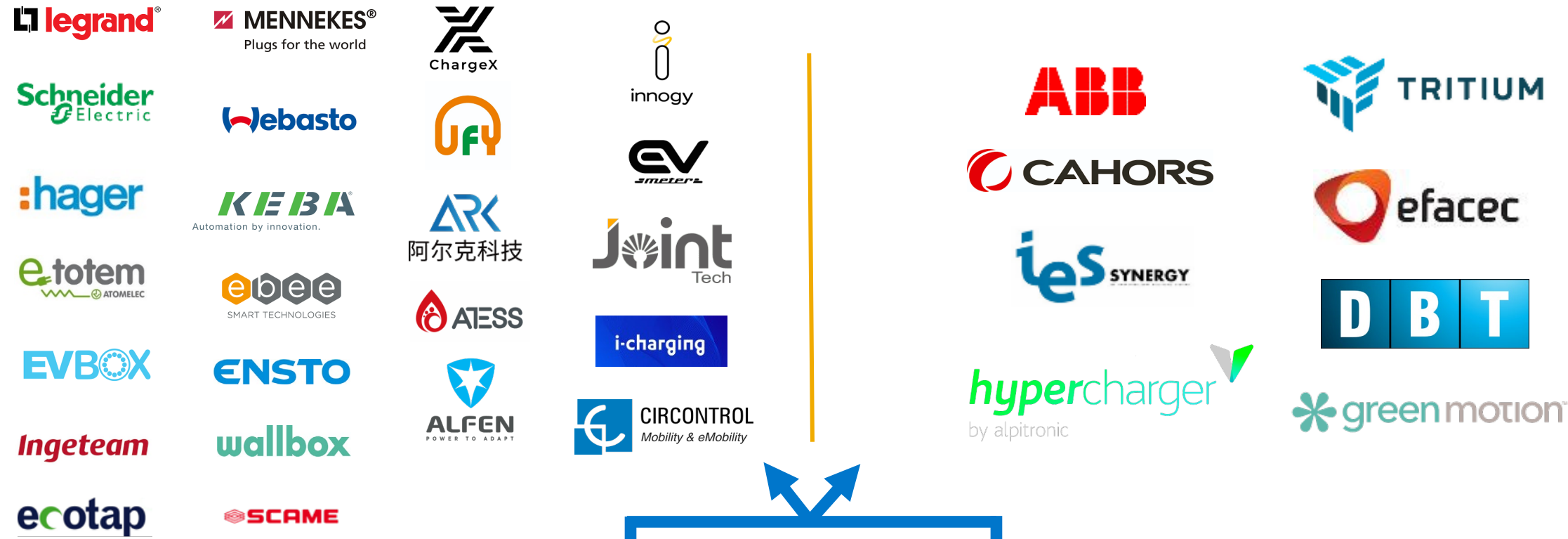
Points de charge AC
Type 2S Plug



Modèles de test
automatiques

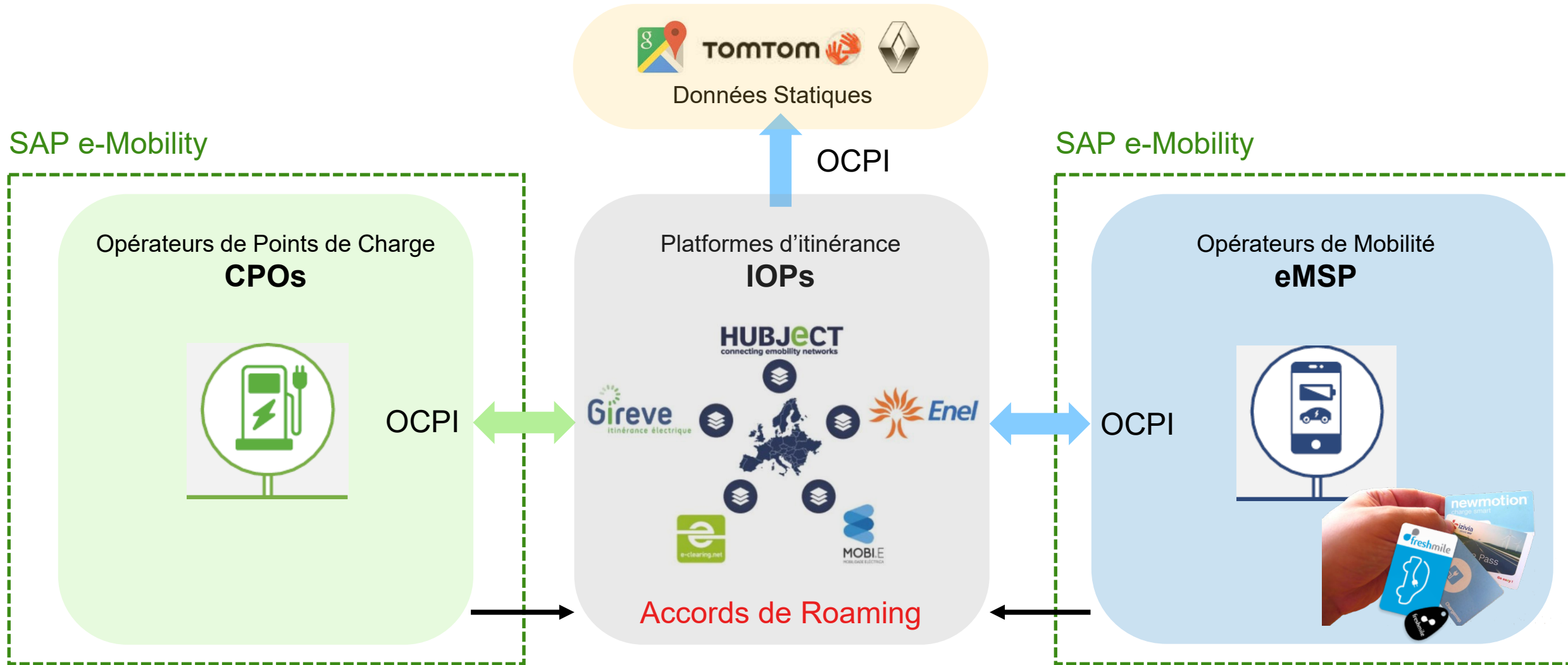


Points de charge DC
Combo CCS 2 or CHAdeMO Plugs

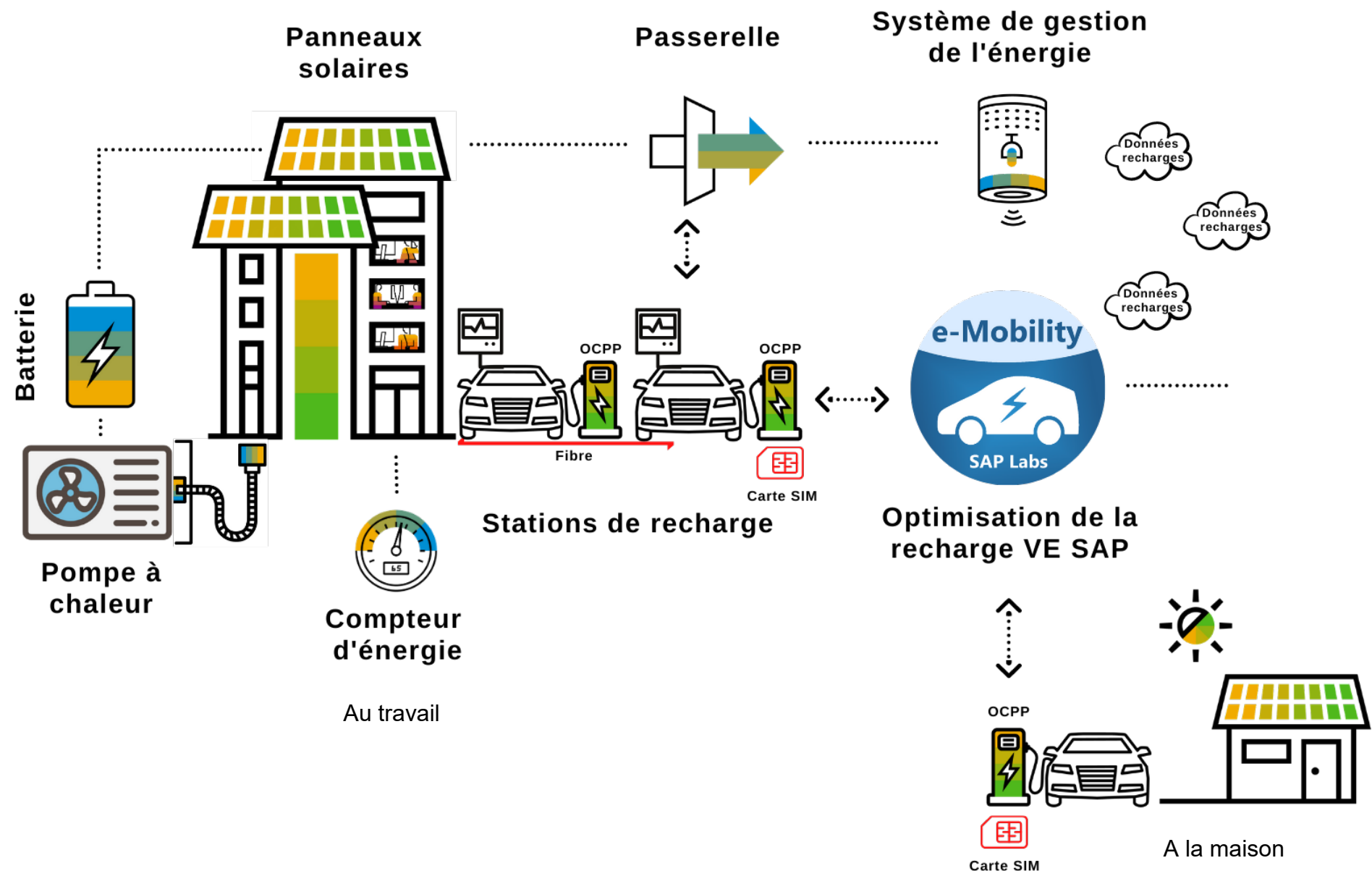


Normal : <7kW, Accéléré : 7-22kw, Rapide : 23-50kW, Ultra Rapide : >50kW

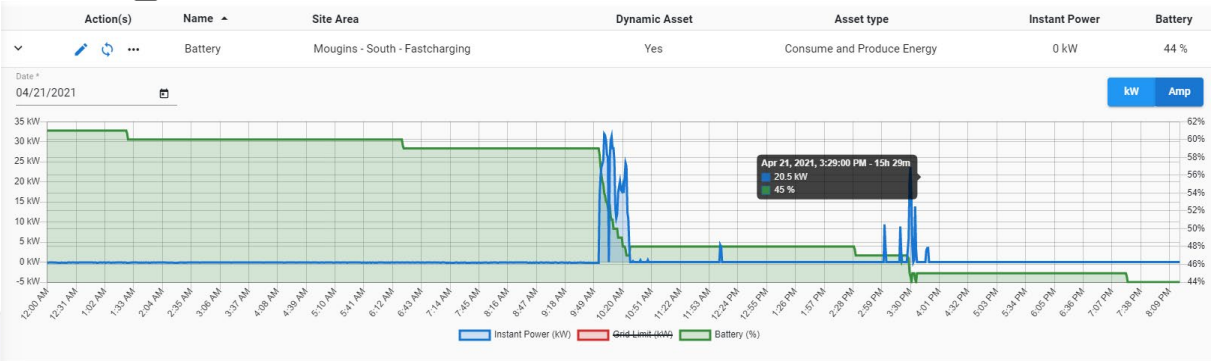
Integration d'e-Mobility avec les plateformes d'itinérance (roaming)



e-Mobility Système de gestion de l'énergie



e-Mobility Système de gestion de l'énergie



e-Mobility algorithme de Smart Charge basé sur de la recherche

IEEE.org | IEEE Xplore Digital Library | IEEE-SA | IEEE Spectrum | More Sites

Cart | Create Account | Personal Sign In

IEEE Xplore® Digital Library

Institutional Sign In

IEEE

Browse ▾ My Settings ▾ Get Help ▾ Subscribe

Journals & Magazines > IEEE Transactions on Smart Grid > Volume: 10 Issue: 6 ⓘ

Real-Time Smart Charging Based on Precomputed Schedules

Publisher: IEEE

3 Author(s) Oliver Frendo ⓘ; Nadine Gaertner ⓘ; Heiner Stuckenschmidt ⓘ View All Authors

153 Full Text Views

Abstract

Document Sections

I. Introduction

II. Scenario

III. Method

IV. Simulation Setup

V. Simulation Results

Authors

Figures

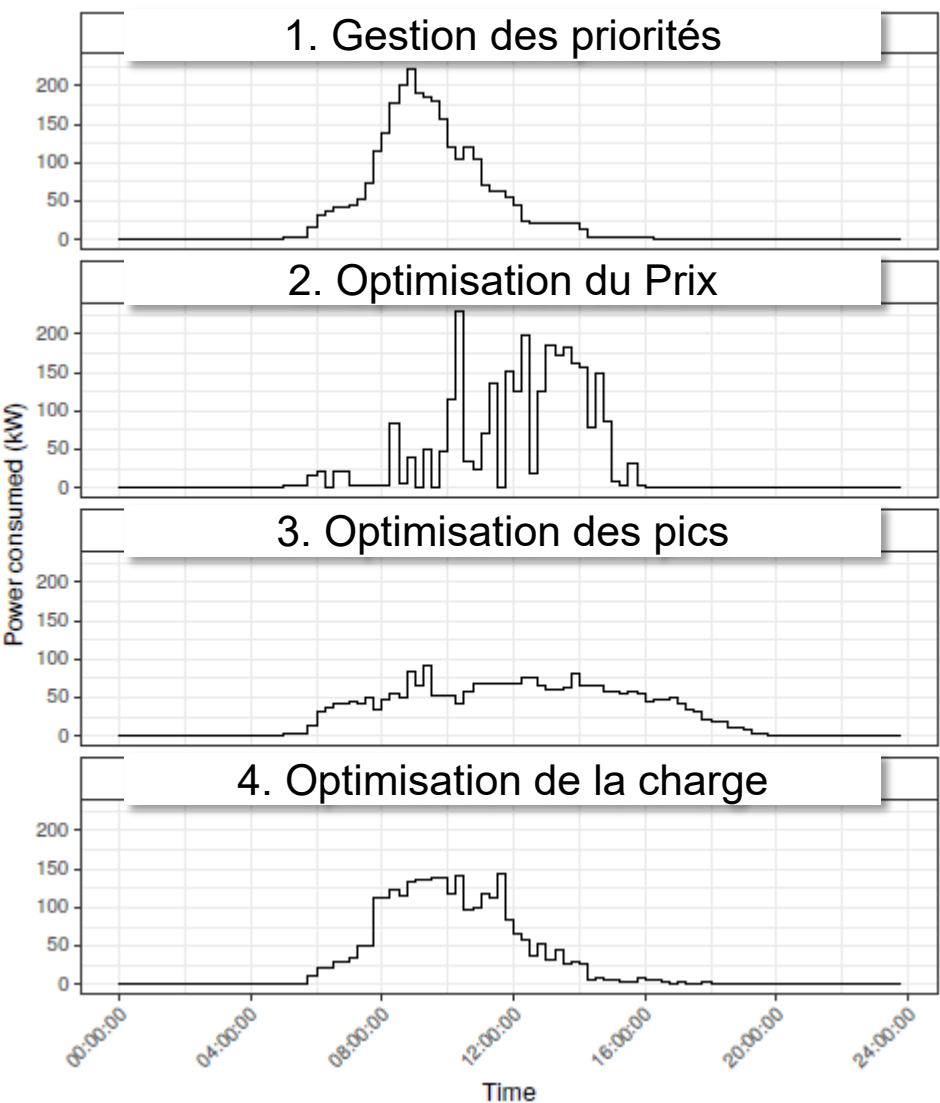
References

Abstract:

Employees are increasingly using electric vehicles (EVs) as their choice of company car. Charging infrastructure is limited by undersized connection lines and a lack of charging stations on company premises. Upgrades require significant financial investment, time, and effort. Smart charging represents an approach to make the most of existing infrastructure while satisfying charging needs. The objective of smart charging depends on the business context. Objectives of interest include fair share maximization, electricity cost minimization, peak demand minimization, and load imbalance minimization. During business hours, EV arrivals and departures are predictable while still containing uncertainty. To utilize this knowledge ahead of time, this paper presents a novel approach for combining day-ahead and real-time planning for smart charging. First, we model the problem using mixed-integer programming for day-ahead planning to precompute schedules. Next, we propose a schedule guided heuristic which takes as input precomputed schedules and adapts them in real time as new information arrives. Both methods use a parameterized weighting mechanism to flexibly combine and emphasize individual objectives of smart charging. Experimental results from simulations show significant benefits of combining day-ahead and real-time planning over using a single planning approach in isolation. Improvements include increased fair share and decreased energy costs.

Published in: IEEE Transactions on Smart Grid (Volume: 10 , Issue: 6 , Nov. 2019)

L'optimisation est basée sur :



Source: Based on the work of two SAP researchers

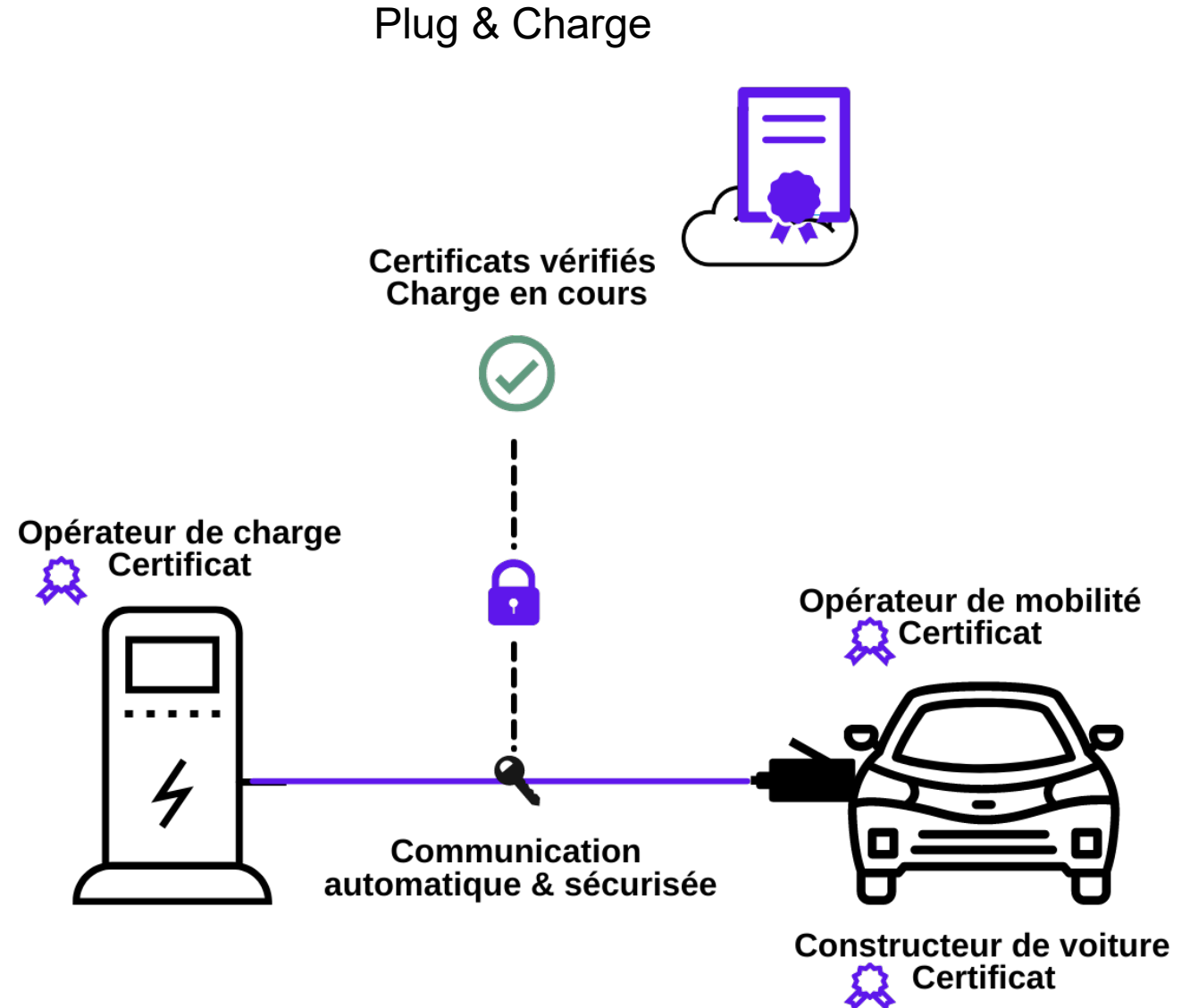
e-Mobility et le Projet VEDECOM / ELAAD – ISO 15118

Objectifs du Projet :

- Besoins techniques pour des services harmonisés
- Validation des systèmes de recharge
- Support au déploiement et la mise en œuvre des solutions
- Cellule de lobbying, dissémination

Fondements cryptographiques du Plug & Charge

- Confidentialité
- Intégrité des données
- Authenticité



e-Mobility et le Projet aVEnir

ENEDIS
L'ÉLECTRICITÉ EN RESEAU

Aix-Marseille
université

Gireve

RENAULT

PSA
ÉNERGIE

NOVVE

TRIALOG

izivia
L'ÉNERGIE EN MOUVEMENT

Schneider
Electric

G-MOBILITY
Energy for all

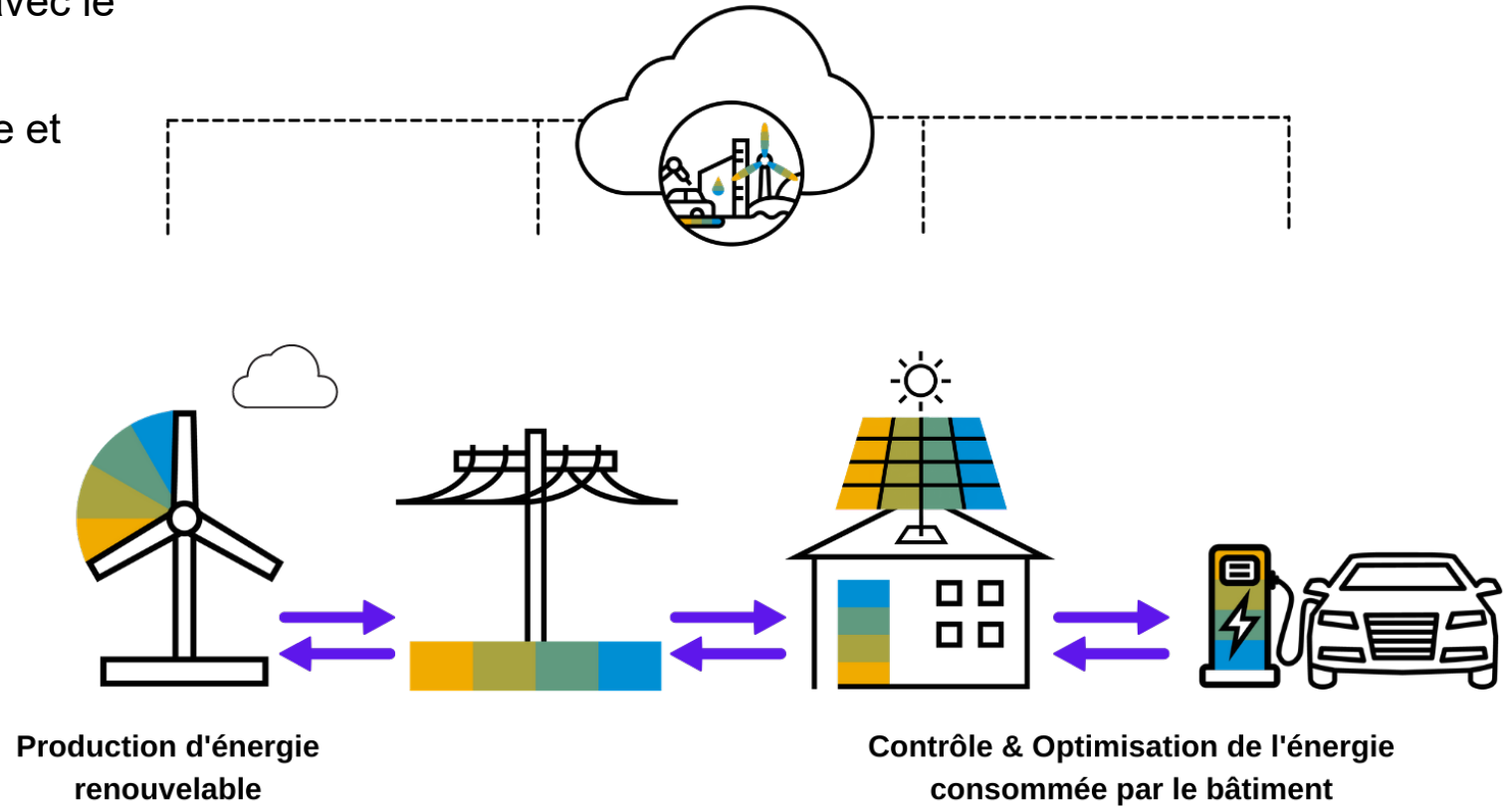
55

Communauté
UNIVERSITÉ Grenoble Alpes

PoCs - Gestion intelligente de la recharge

- Lot 1 : Echange dynamique d'information avec le réseau de distribution.
- Lot 2 : Gestion de la charge bidirectionnelle et stockage en soutien du réseau.

V2H, V2B, V2G





Interreg 2021

Merci !

Des questions ?



Gerald Seiler

gerald.seiler@sap.com

