

# Enseigner en seconde Famille des métiers de la maintenance des matériels et des véhicules



**PNF 17 mai 2021**



# ÉVOLUTION DES TECHNOLOGIES

Éric LEBLOND TREPEU



17/05/2021

A woman with long, light-colored hair is shown in profile, looking out of a car window. The scene is bathed in a deep blue light, creating a moody and futuristic atmosphere. The car's interior and the woman's face are partially visible through the window.

# MOTORISATION DES VEHICULES ÉLECTRIQUE

- L'optimisation énergétique,  
un levier pour lutter contre les émissions
- Un besoin croissant et mondial  
de solutions de mobilité durable et  
responsable
- Un environnement favorable  
à l'essor des technologies électriques



- Dans ce contexte, le développement des solutions électrifiées est  
indispensable pour les Marques STELLANTIS
- L'électrification des véhicules passera par du pur électrique (BEV) et de  
l'hybride rechargeable (PHEV)
- Tous les nouveaux véhicules lancés à compter de 2019 disposent d'une  
version électrifiée

## PHEV

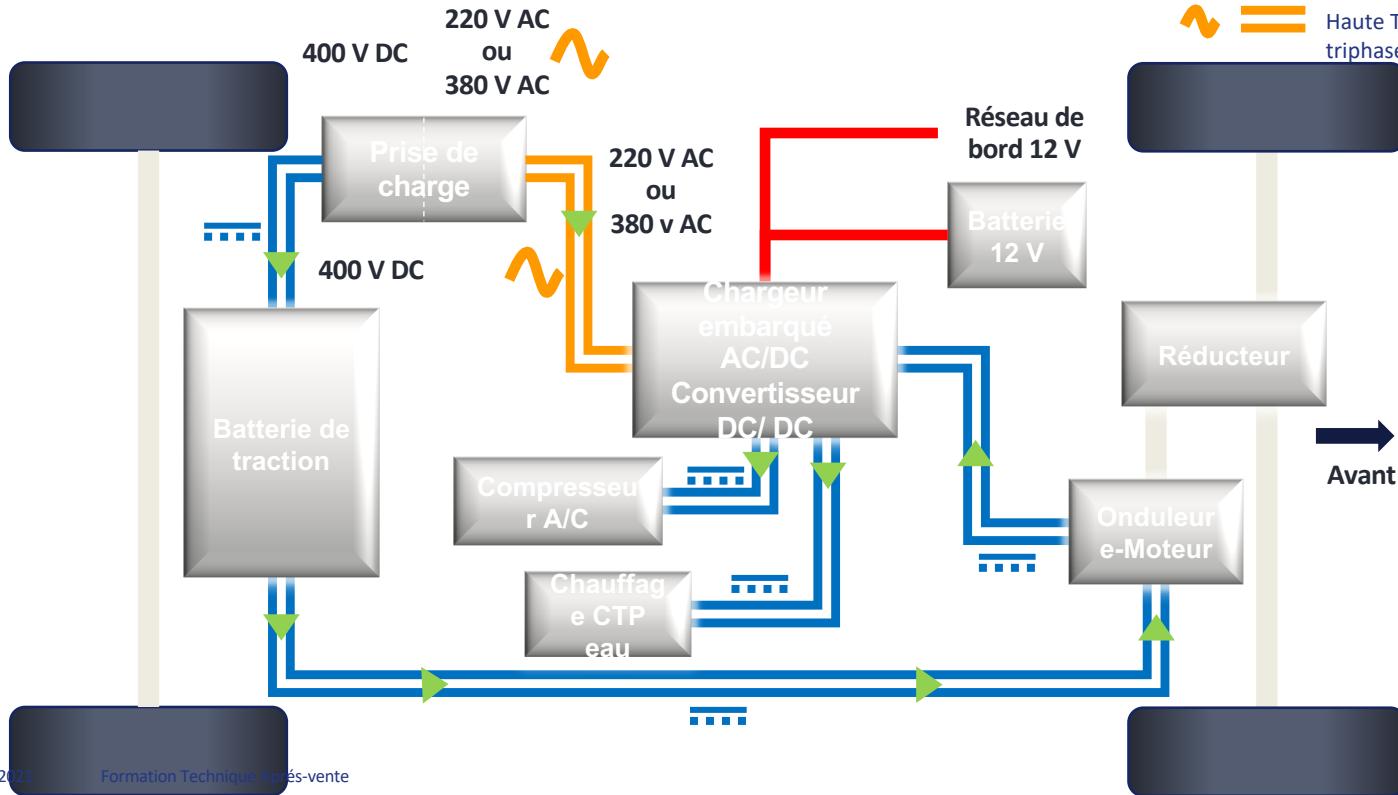
- Une chaîne de traction hybride rechargeable associée à une motorisation essence de 147kW/200ch pour 3008 et 133kW/180ch pour 508 développée sur la plateforme EMP2 mondiale
- Une boîte de vitesses automatique électrifiée, Avec une machine électrique implantée entre le moteur thermique et la boîte de vitesses
- Un train arrière multibras électrifié permettant au 3008 d'accéder à des prestations 4 roues motrices
- Des prestations dynamiques Haut de Gamme grâce à des puissances combinées de 300ch sur 3008 AWD & 225ch sur 508 FWD
- Une motricité électrique performante 4x4 pour 3008
- Une autonomie 100% électrique de 50 km pour 3008 & 40km pour 508 sur cycle WLTP
- Une consommation à l'usage en rupture en zone urbaine et péri-urbaine (40% de gain en consommation en moyenne)
- Une habitabilité préservée pour les passagers sans perte de volume de coffre au-dessus du tapis

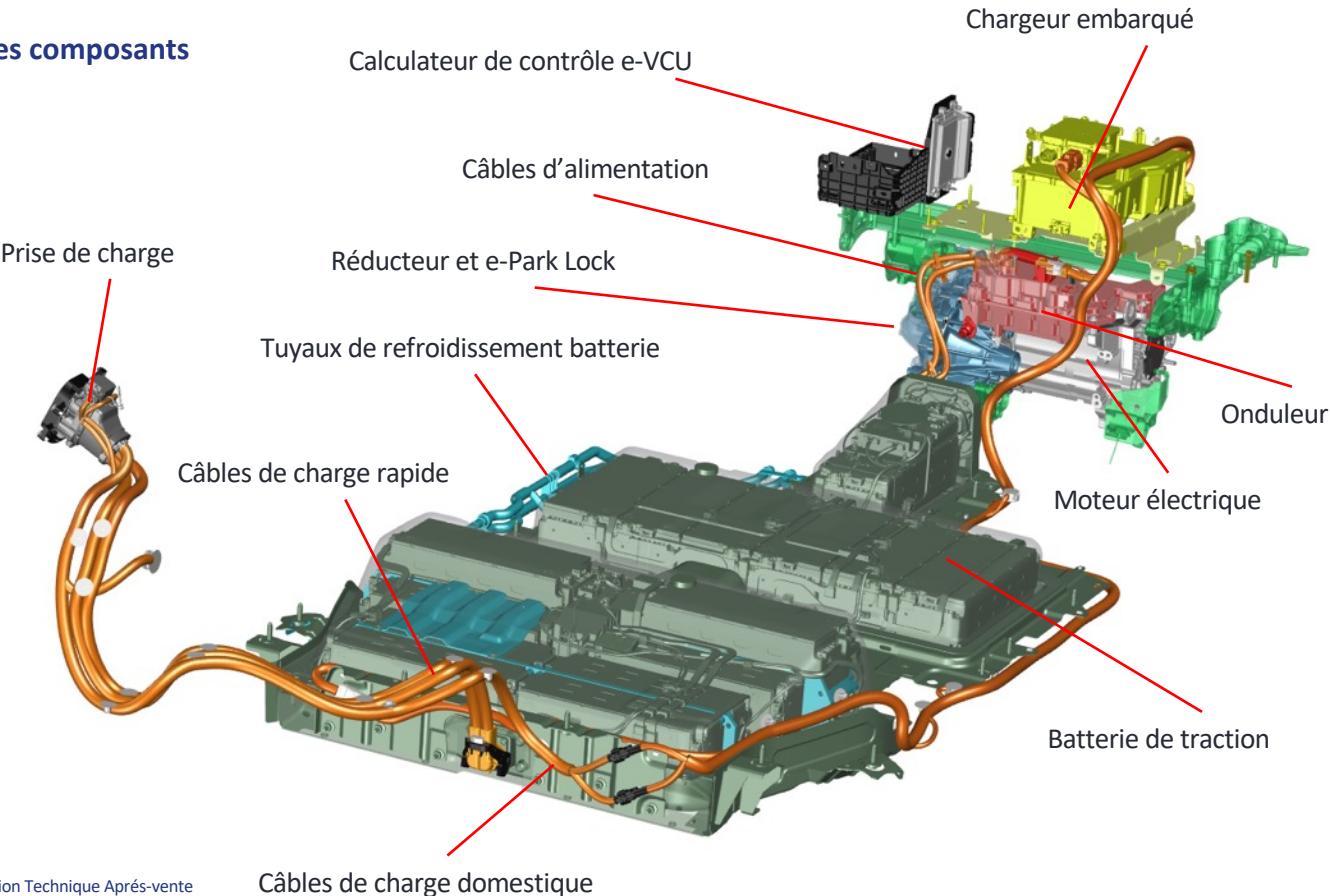
## BEV

- Une chaîne de traction 100% électrique rechargeable développent 136 ch / 100 kW et ont une autonomie (WLTP) de :
- 350 km pour les modèles berline.
  - 320 km pour les modèles SUV.

Composants	Caractéristiques
Moteur électrique	Synchrone à aimants permanents
Puissance max	136 ch / 100 kW
Couple maxi	260 Nm
Batterie	Lithium-ion
Capacité batterie	50 kWh

## Architecture de la Chaine de traction électrique du Groupe STELLANTIS



**Implantation des composants**

A woman with long, light-colored hair is shown in profile, looking out of a car window. The scene is tinted with a deep blue color, creating a moody and atmospheric feel. The car's interior and the road ahead are visible through the window.

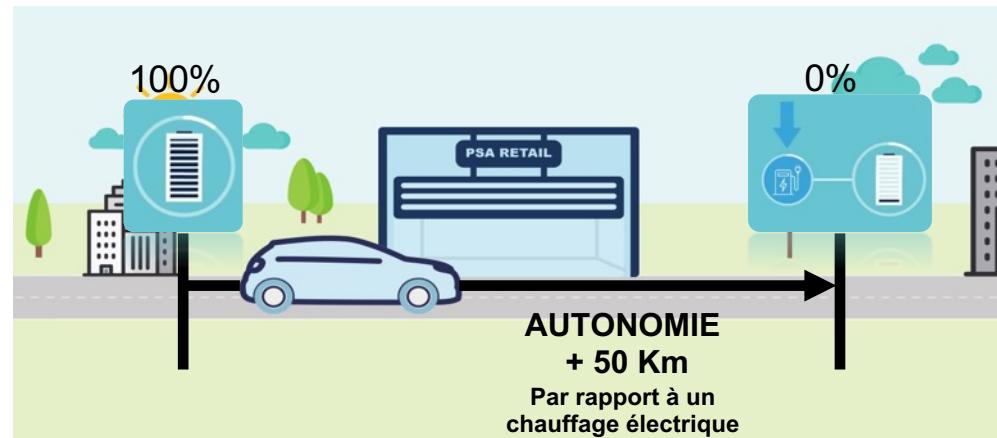
# THERMOMANAGEMENT : POMPE À CHALEUR

**Les composants de la chaîne de traction d'un véhicule électrique nécessitent d'être refroidis, mais ne produisent pas suffisamment de chaleur pour assurer la fonction de chauffage habitacle en toutes circonstances.**

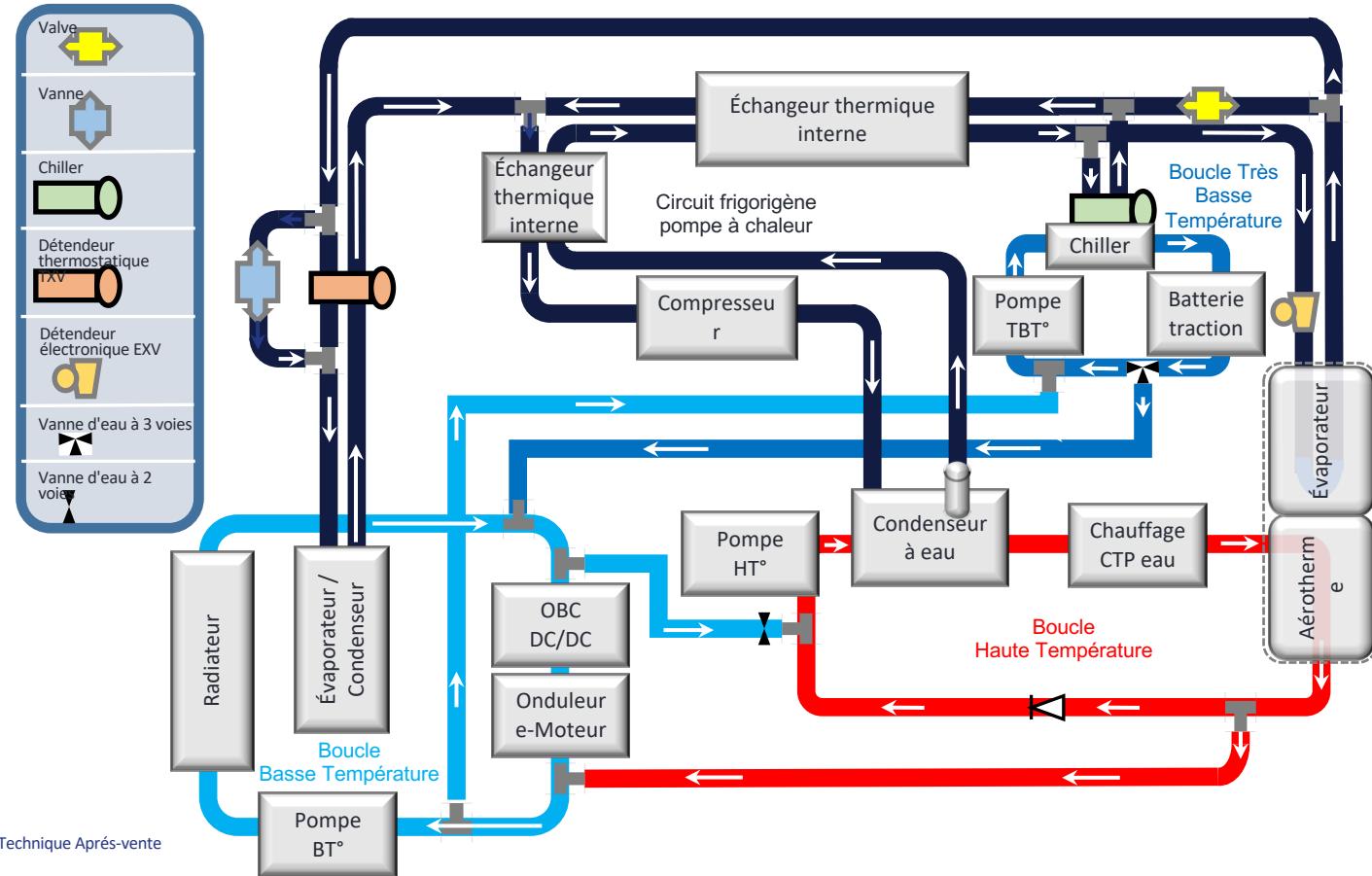
Deux solutions sont retenues pour le chauffage sur les véhicules BEV :

- Chauffage électrique CTP à eau (400 V) ou à air (12 V);
- Pompe à chaleur (PAC).

La pompe à chaleur présente un très bon rendement et permet d'accroître l'autonomie de 50 km environ rapport à un chauffage électrique habituel.



## Synoptique



## Maintenance

- Circuit frigorigène :

Fluide frigorigène	Quantité
R134A	985 g +- 25 g
1234YF	935 g +- 25 g

Quantité d'huile : 160 cm<sup>3</sup>

- Circuit de refroidissement :

Une procédure de remplissage et de purge du circuit d'eau avec l'outil de diagnostic STELLANTIS permet d'actionner les pompes des 3 boucles Très Basse Température, Basse Température et Haute Température afin d'ouvrir les vannes 2 et 3 voies en simultané.



A woman with long, light-colored hair is shown from the side, looking out of a car window. The interior of the car is visible, including the headrest and a window control panel. The image has a strong blue color overlay.

# MOTORISATION DES VEHICULES HYBRIDES

## Un véhicule full hybride rechargeable utilise deux types d'énergie différents :

- Un moteur utilisant du carburant;
- Un moteur électrique utilisant de l'électricité stockée dans une batterie, pouvant être chargée avec un câble.

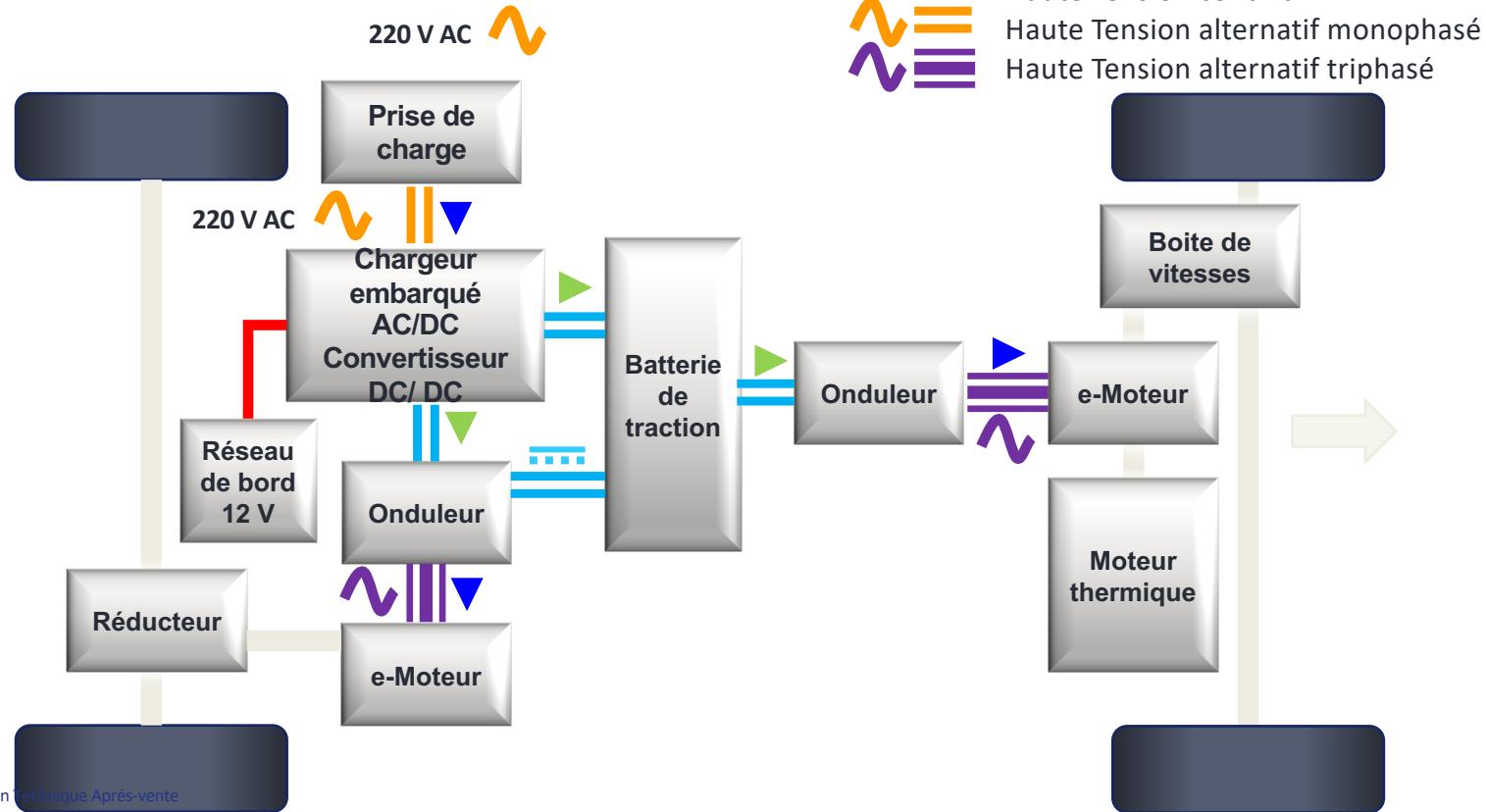
Les véhicules full hybride utilisent uniquement le freinage régénératif pour recharger la batterie, cette technologie n'est pas retenue par STELLANTIS.

La gamme de véhicules PHEV du Groupe STELLANTIS offre :

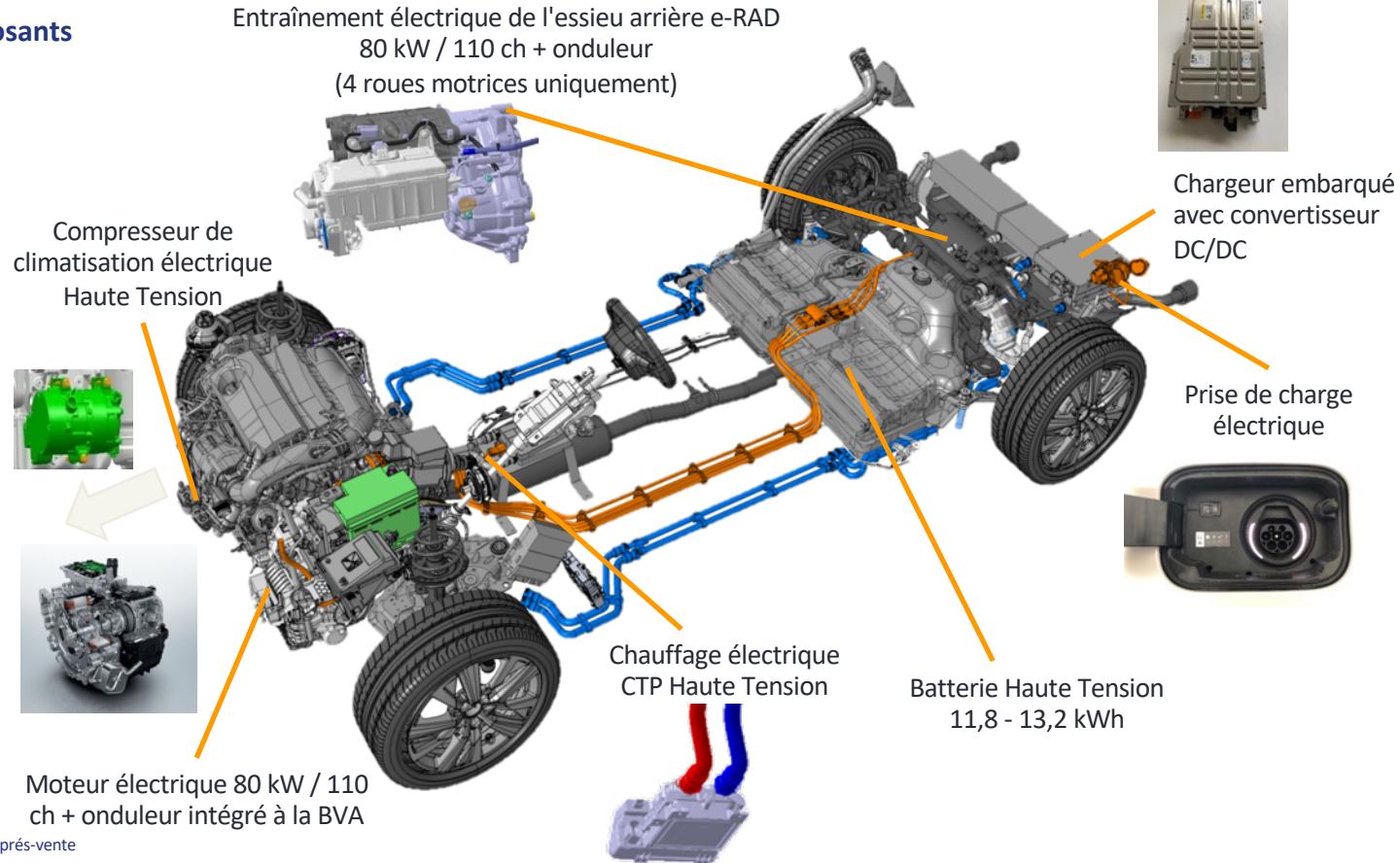
- Jusqu'à 300 ch / 221 kW combinés;
- 50 km d'autonomie en mode 100 % électrique (WLTP).

Véhicule	Moteur thermique	BV auto	Moteur électrique avant	Moteur électrique arrière	Batterie de traction	Puissance combinée
Berline	180 ch	8 rapports	80 kW 110 ch		11,8 kWh	225 ch
SUV 2 roues motrices	180 ch	8 rapports	80 kW 110 ch		13,2 kWh	225 ch
SUV 4 roues motrices	200 ch	8 rapports	80 kW 110 ch	80 kW 110 ch	13,2 kWh	300 ch

## Architecture de la Chaine de traction PHEV Groupe STELLANTIS



## Implantation des composants

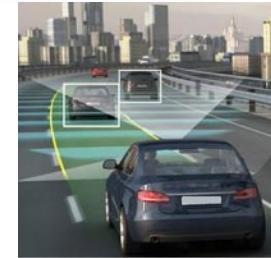
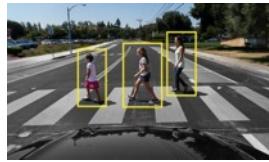


A woman with long, light-colored hair is shown from the side, driving a car. She is wearing a dark top and a seatbelt. The interior of the car is visible, including the dashboard and a window showing a blurred landscape. The overall atmosphere is focused and professional.

# AIDES A LA CONDUITE ET AUTONOMIE



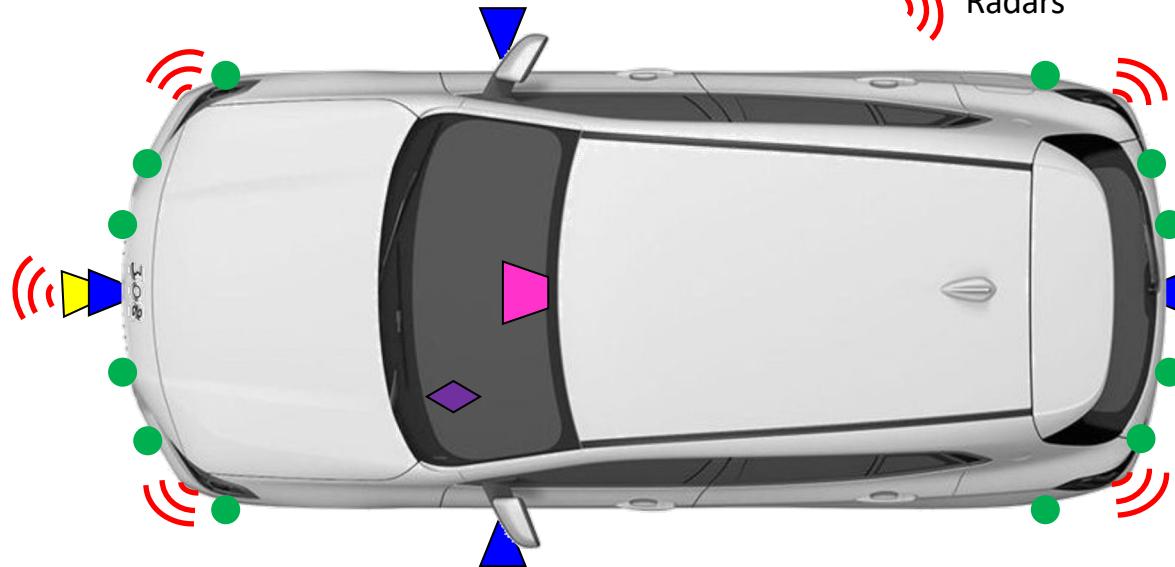
- Les aides à la conduites, ou ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) :
  - Apportent une assistance au conducteur dans la conduite...
  - Afin de rendre la conduite plus sûre...
  - Par l'amélioration des informations de conduite et / ou une automatisation partielle.
- 4 domaines :
  - Sécurité active : Fournit une assistance et une automatisation pour une conduite sûre;
  - Alerte : Donne des alertes et des informations pour éviter les dangers potentiels;
  - Aides à la conduite : Fournit une assistance et une automatisation pour une conduite confortable;
  - Aides au parking : Fournit assistance et automatisation pour les manœuvres à très basse vitesse





- Architecture des aides à la conduite STELLANTIS

- Capteurs à ultrasons
- Caméras vidéos
- Caméra vidéo multifonctions
- Caméra de vision nocturne
- Caméra de surveillance du conducteur
- Radars





- L'ensemble de ces capteurs interagissent avec l'ensemble des calculateurs des véhicules :

- Boîtier de Servitude Intelligent (unité de supervision du véhicule);
- Calculateur moteur;
- Contrôle de stabilité et freinage;
- Direction;
- Suspension;
- Télématique;
- Combiné;
- ...



- Maintenance et réparation :

Les systèmes peuvent remonter des défauts indépendants les uns des autres.

Une panne nécessite une analyse pointue des systèmes, des synoptiques et des codes défauts afin de résoudre les pannes potentielles et d'effectuer les calibrations nécessaires.



