

**INNOVATION DAY 2016**  
TECHNOLOGIES INTELLIGENTES POUR VOITURES BRANCHÉES

**INNOVATION**  
BY **PSA**



Soucieux de s'inscrire dans une démarche de mobilité durable, le Groupe PSA a fait de la « voiture propre » un axe stratégique de sa R&D. Ainsi, depuis 10 ans, le Groupe PSA figure dans le TOP 3 des constructeurs émettant le moins de CO<sub>2</sub> avec un leadership confirmé en 2015 à 104,4 g de CO<sub>2</sub>/km.

*« Fort de ce savoir-faire, nous avons pour ambition de commercialiser plus de 60% de véhicules émettant moins de 100 g de CO<sub>2</sub>/km en 2020 et d'être leader dans le développement de solutions de mobilité durable. C'est pourquoi, nous consacrons la moitié de notre budget de R&D aux CleanTechnologies et nous avons défini une feuille de route claire pour leur développement et leur déploiement sur les véhicules du Groupe PSA.*

*Ainsi, en 2019, nous commercialiserons des chaînes de traction électrifiées (véhicule hybride rechargeable et véhicule électrique) qui répondront aux évolutions des marchés, à la sévèrisation des réglementations – dont l'accès aux zones zéro émission – et à de nouvelles attentes clients. Ces technologies décarbonées participeront activement à l'atteinte de l'objectif CAFE 2020 qui est de 91 g de CO<sub>2</sub>/km pour le Groupe PSA.*

*Pour le développement de nos futurs véhicules hybrides et électriques, nous avons fait le choix d'une approche ingénieuse et compétitive : concevoir des plateformes efficaces, modulaires et multi-énergies. Cette approche est au cœur de la « Core Model and Technology Strategy » de notre plan stratégique « Push to Pass ».*

*Concrètement, les chaînes de traction hybrides rechargeables seront développées sur la plateforme EMP2. Elles équiperont les véhicules des segments moyen et haut de gamme. Ainsi, nous commercialiserons 7 véhicules plug-in hybrides essence d'ici 2021, dont le premier en 2019. Les chaînes de traction électrique de nouvelle génération seront, quant à elles, conçues sur la nouvelle petite plateforme développée avec notre partenaire chinois DFM. Elles équiperont les véhicules allant de la citadine au SUV et berline compacts ; 4 nouveaux véhicules électriques seront commercialisés d'ici 2021, dont le premier en 2019.*

*Les technologies hybrides et électriques, déployées sur ces deux plateformes flexibles multi-énergies, viendront compléter l'offre de motorisations thermiques de nouvelle génération actuellement en développement. Le Groupe PSA proposera ainsi à chacun de ses clients une gamme diversifiée de technologies pour répondre à tous les besoins de mobilité durable et responsable.*

*Cette approche, présentée à l'occasion de cet Innovation Day, démontre l'agilité du Groupe PSA dans la préparation de l'avenir. »*

**Gilles Le Borgne**

Directeur Recherche et Développement du Groupe PSA

# LA STRATÉGIE PLATEFORME DU GROUPE PSA

## Deux plateformes modulaires, efficaces et multi-énergies dès 2019

### Une conception ingénieuse des plateformes du Groupe PSA

- Une évolution des processus de développement vers une approche modulaire plus poussée permettant de rationaliser le nombre de plateformes pour développer des véhicules qui répondent à l'ensemble des besoins et des attentes clients dans les différentes régions du monde.
- Une conception efficace et ingénieuse intégrant les contraintes industrielles pour optimiser la productivité sur les lignes d'assemblage et dans l'ensemble des usines du Groupe.
- Dès 2019, deux plateformes, modulaires et mondiales pour développer l'ensemble des modèles « cœur de gamme » et répondre aux enjeux de la mobilité de demain.

### EMP2 et CMP, deux plateformes complémentaires pour une offre large et diversifiée

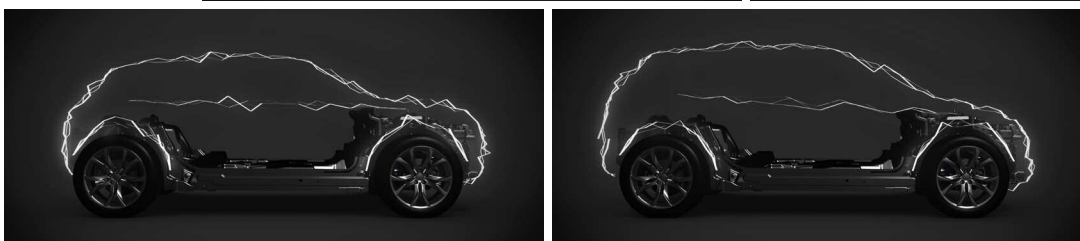
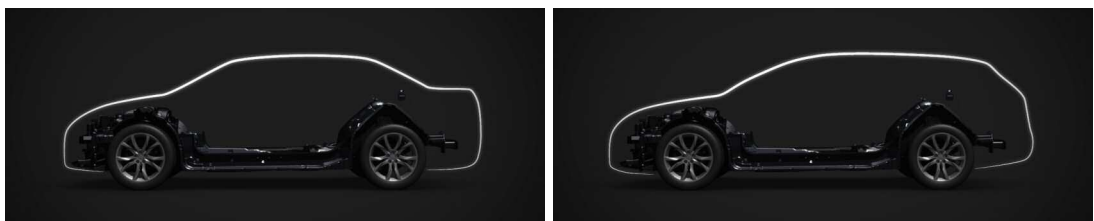
- Une plateforme EMP2, pour « Efficient Modular Platform », lancée fin 2013 sur la Peugeot 308 et le Citroën C4 Picasso, centrée sur le développement des véhicules milieu de gamme et capable d'offrir des technologies pour des véhicules haut de gamme.
- Une plateforme CMP, pour « Common Modular Platform », réalisée en coopération avec DFM, centrée sur le développement des citadines et capable de s'étendre jusqu'aux SUV compacts et berlines cœur de gamme.

Deux plateformes optimisées et allégées (25 kg pour EMP2 et 40 kg pour CMP) par rapport aux générations actuelles, proposant une plus grande modularité en longueur, largeur, hauteur et diamètres de roue.

Deux plateformes complémentaires pour produire l'ensemble des modèles du Groupe PSA et proposer, pour chaque silhouette, des technologies diversifiées.

### Des plateformes multi-énergies

- La plateforme EMP2 dotée, à partir de 2019, d'une motorisation essence plug-in rechargeable déclinée en 2 et 4 roues motrices.
- La plateforme CMP, équipée d'une variante compatible avec une motorisation électrique.
- Des technologies au meilleur état de l'art, compatibles avec les moyens industriels d'assemblage dont le Groupe PSA dispose partout dans le monde.
- Pour offrir une solution décarbonée pour chaque silhouette avec, en point commun, une habitabilité préservée et des prestations au meilleur niveau.



# L'HYBRIDE ESSENCE : LE PLAISIR DE CONDUIRE SANS LIMITE

## Un concentré de technologies pour une offre mondiale et efficiente

### Contexte du projet

---

- L'optimisation énergétique, un levier pour lutter contre les émissions de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>).
- Un environnement favorable à l'essor des technologies électriques.
- Un besoin croissant et mondial de solutions de mobilité durable et responsable.

### Notre solution technologique

---

- Une chaîne de traction hybride rechargeable associée à une motorisation essence développée sur la plateforme EMP2 mondiale.
- Une boîte de vitesses automatique hybridée sur l'essieu avant.
- Un train arrière électrifié pour les véhicules SUV et CUV des segments moyen et haut de gamme.

### Bénéfices pour le client

---

- Des prestations dynamiques « Premium ».
- Une motricité électrique performante 4x4 pour nos futurs SUV et CUV.
- Une autonomie de 60 km\* en mode tout électrique.
- Une habitabilité préservée (passagers & coffre).
- Une consommation en rupture en zone urbaine et péri-urbaine (soit une baisse à l'usage de 40% en moyenne).

### Avancement / Dates clés

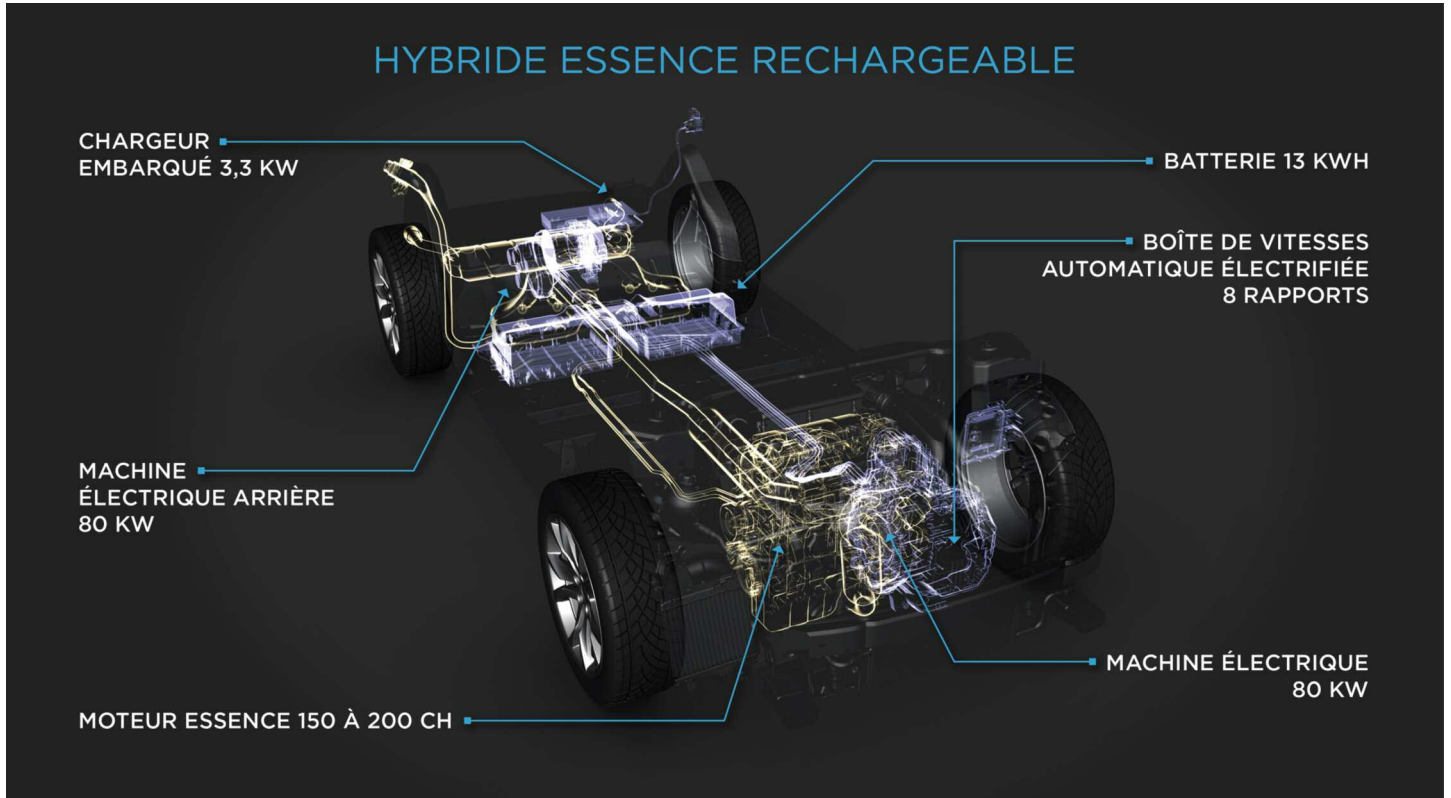
---

- Lancement simultané en Europe et en Chine à partir de 2019 par la marque DS.
- 7 modèles des marques DS, Peugeot et Citroën disponibles en 2021.

\* NEDC

# L'HYBRIDE ESSENCE : LE PLAISIR DE CONDUIRE SANS LIMITE

## 1 - UNE CHAÎNE DE TRACTION HYBRIDE INTELLIGENTE



### Boîte de vitesses automatique de nouvelle génération à 8 rapports

- Hybridée sur l'essieu avant grâce à un moteur électrique pour un niveau de prestations et d'agrément au meilleur état de l'art.
- Implantée en transversal entre le moteur thermique et le moteur électrique.

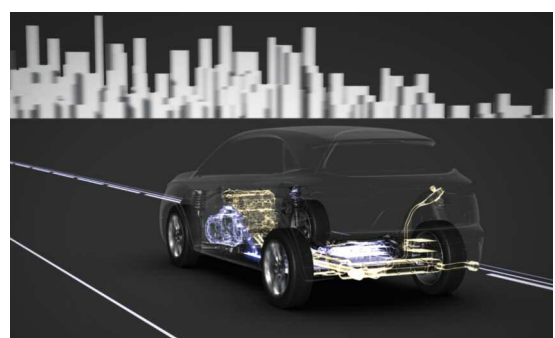
### Train arrière électrifié pour les versions 4x4

- Une technologie issue de notre savoir-faire en matière de chaînes de traction hybrides, offrant une puissance électrique très satisfaisante pour la version 4x4 (3 fois supérieure à la première génération de chaîne de traction hybride4 ou hybride diesel).
- Une prestation 4x4 comparable à celle des 4x4 traditionnels grâce à la puissance des machines électriques utilisées.

## 2 - DES PRESTATIONS EXCEPTIONNELLES

### Le plaisir de conduire

L'offre hybride essence rechargeable du Groupe PSA proposera des prestations dynamiques exceptionnelles grâce à l'énergie supplémentaire apportée par le moteur électrique (jusqu'à 80 kW). La puissance ainsi cumulée et disponible (jusqu'à 300 ch) permettra souplesse et réactivité pour un plaisir de conduire optimal.



# L'HYBRIDE ESSENCE : LE PLAISIR DE CONDUIRE SANS LIMITE

## Performances Premium au meilleur niveau

	4x2	4x4	Marché (véhicule thermique)	
			4x2	4x4
1000 m départ arrêté (s)	28	27,5	27,5 à 28,3	26,7 à 27,5
80 à 120 km/h (s)	4,5	4	4,2 à 4,7	3,9 à 4,2
Couple (Nm)	360	> 450		
Puissance (ch CEE)	250	300		

## 3 - UNE AUTONOMIE ÉLEVÉE, UN USAGE FACILE

### Une autonomie électrique jusqu'à 60 km\*

- Utilisation d'une batterie à énergie totale de 12-13 kWh supérieure de 20 à 30% aux batteries de la meilleure concurrence.
- Optimisations aérodynamiques et optimisation énergétique :
  - entrées d'air pilotées,
  - freinage récupératif : technologie de récupération de l'énergie à la décélération du véhicule (lever de pied ou freinage).

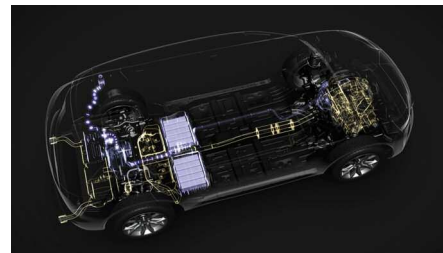
Caractéristiques Batteries Li-Ion	Pack 1 (Berline)	Pack 2 (SUV & CUV)
Energie Totale	12 kWh	13 kWh
Puissance	80 kW	90 kW
Tension	210 - 350 V	240 - 400 V
Dimensions (YxXxZ)	1150 x 400 x 230	1150 x 400 x 300
Poids	110 kg	120 kg

\*NEDC

### Une capacité de recharge en quelques heures

L'offre véhicule hybride rechargeable du Groupe PSA sera proposée avec un dispositif de recharge standard en 4h30 et proposera en option, une solution de recharge ultra-facile en moins de 2h30 grâce à un chargeur de 6,6 kW adapté pour une connexion à une prise 32 A.

Le dispositif de recharge conçu sera adaptable aux contraintes réglementaires et aux infrastructures disponibles pour chaque région du monde.

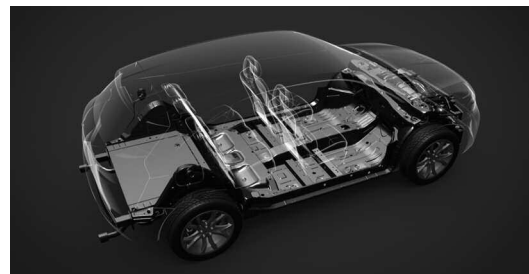


## 4 - UNE HABITABILITÉ PRÉSERVÉE

### Une architecture ingénieuse et unique...

- Un positionnement en transversal de la boîte de vitesses électrifiée, une première mondiale.
- Une batterie compacte implantée sous l'habitacle permettant l'électrification du train arrière sans sacrifier l'habitabilité.

... pour une habitabilité des passagers conservée et un volume de coffre différenciant



# UNE SOLUTION ÉLECTRIQUE QUI SIMPLIFIE LA VIE

Une nouvelle génération de véhicules électriques offrant une autonomie accrue, conçus sur une nouvelle plateforme modulaire et mondiale

## Contexte du projet

---

- Une transition énergétique visant à lutter de manière exemplaire contre les émissions de gaz à effet de serre.
- Un marché du véhicule électrique en progression qui couvrira de nouveaux segments à l'horizon 2020 (répartition prévue : 20% pour le segment B et 60% pour le segment C).
- L'évolution des besoins de mobilité et du véhicule électrique vers un usage plus polyvalent.

## Notre solution technologique

---

- L'adaptation d'une base roulante électrique sur la Common Modular Platform (CMP).
- Une conception ingénieuse de l'architecture fonctionnelle et physique du véhicule.
- L'utilisation des technologies de batterie au meilleur état de l'art.

Une plateforme électrique mondiale et unique au monde pour proposer une nouvelle génération de véhicules électriques polyvalents à forte autonomie (de la citadine aux SUV et berline compacts) pour répondre à tous les usages.

## Bénéfices pour le client

---

- Autonomie accrue : jusqu'à 450 km\* selon les modes de conduite.
- Recharge facile et rapide : recharge domestique plus rapide et recharge ultra-rapide pour les longs trajets et les usages intensifs.
- Habitabilité préservée : passagers et volume de coffre.
- Confort acoustique du fonctionnement en tout électrique.

## Avancement / Dates clés

---

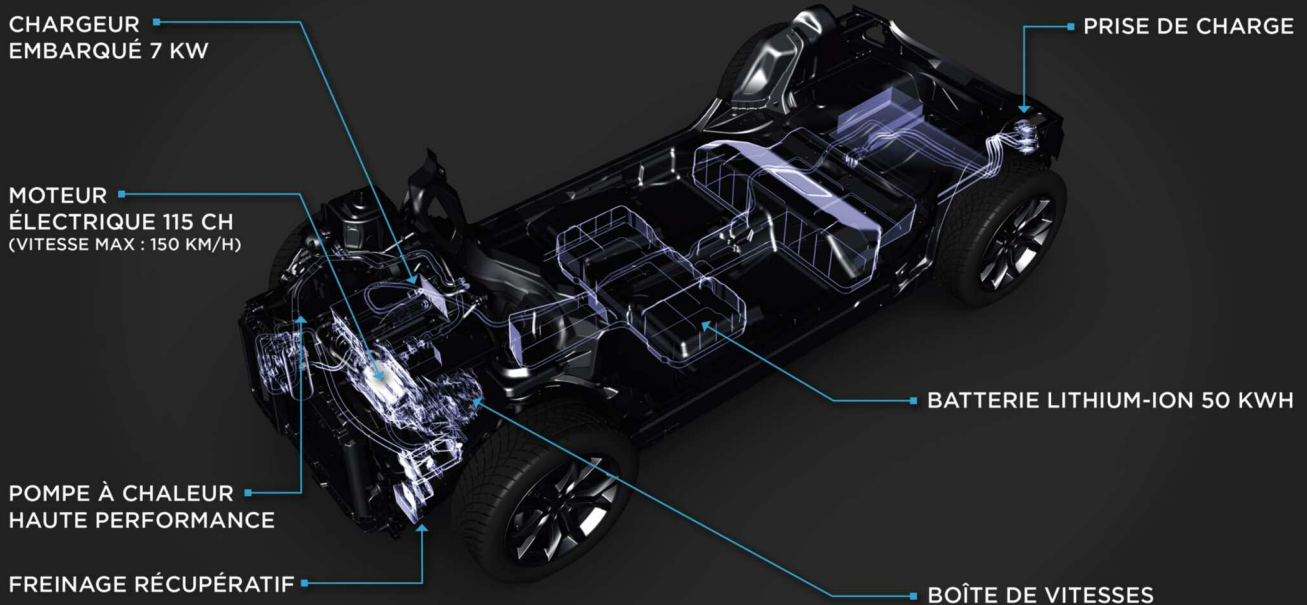
- Lancement simultané en Europe et en Chine en 2019.
- 4 modèles des marques Peugeot, Citroën et DS disponibles en 2021.

\* NEDC

# UNE SOLUTION ÉLECTRIQUE QUI SIMPLIFIE LA VIE

## 1 - UNE CHAÎNE DE TRACTION INTELLIGENTE MULTI-SILHOUETTES

### NOUVELLE GÉNÉRATION DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES

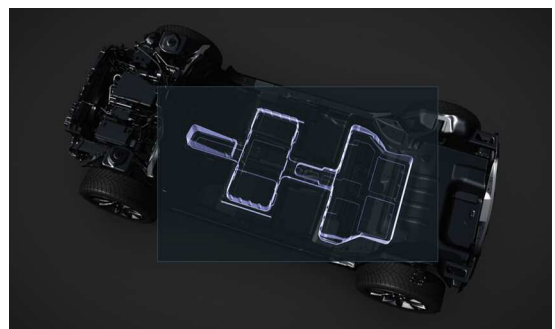


## 2 - UNE AUTONOMIE ACCRUE JUSQU'À 450 KM\*

### Utilisation d'une batterie au meilleur état de l'art

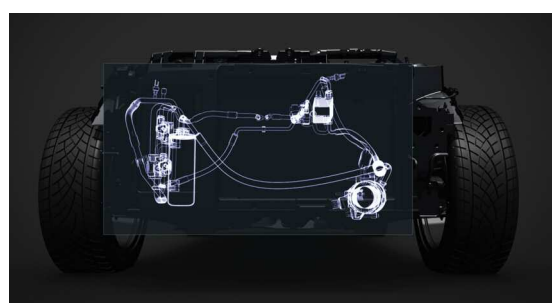
Un pack batterie utilisant la technologie Lithium-ion :

- 300 kg,
- 200 litres,
- 50 kWh d'énergie embarquée.



### Utilisation d'une pompe à chaleur de nouvelle génération

Une pompe à chaleur capable de fonctionner sur une plage de température élargie. Le principe est basé sur des échanges thermodynamiques entre le flux d'air extérieur et un fluide réfrigérant qui se comprime et se détend (récupération d'énergie thermique). Ce système permet d'assurer la fonction chauffage avec une dépense énergétique fortement réduite par rapport à un système de chauffage conventionnel (gain de 50 km d'autonomie).



\* NEDC

# UNE SOLUTION ÉLECTRIQUE QUI SIMPLIFIE LA VIE

## 3 - UNE OFFRE DE SOLUTIONS DE RECHARGE FACILES

L'acquisition d'un véhicule électrique sera conditionnée par l'offre des moyens de recharge disponibles et leur rapidité. Le Groupe PSA proposera deux moyens de recharge faciles à utiliser :

- **La recharge ultra-rapide : recharge de 80% de la batterie en 30 minutes pour des conditions d'usage courant qui ont du sens pour le client.**  
Capacité de recharge jusqu'à 12 km d'autonomie par minute de recharge.
- **La recharge domestique rapide grâce au chargeur embarqué de nouvelle génération (7 kW) :**
  - jusqu'à 100 km d'autonomie en 1h30,
  - recharge complète de la batterie pendant 8h.
 Équipement nécessaire : la wallbox.



## 4 - UNE HABITABILITÉ PRÉSERVÉE

L'implantation ingénieuse du pack batterie permettra d'offrir une habitabilité supplémentaire par rapport à l'offre électrique actuelle.

Le confort des passagers sera ainsi préservé et le volume de coffre généreux disposera d'un rangement astucieux et accessible pour le logement du câble de recharge.

- Un vrai confort pour tous les passagers.
- Un vrai coffre pour simplifier tous les usages.

