



# Note de position sur le smart charging et le V2X



**Présentation au séminaire annuel de l'ATEE – Club stockage**

**Quentin Maître (EDF) – Simon Issard (Colombus Consulting)**



Note de position  
SUR LE SMART CHARGING ET LE V2X



Note réalisée avec le concours de Columbus Consulting

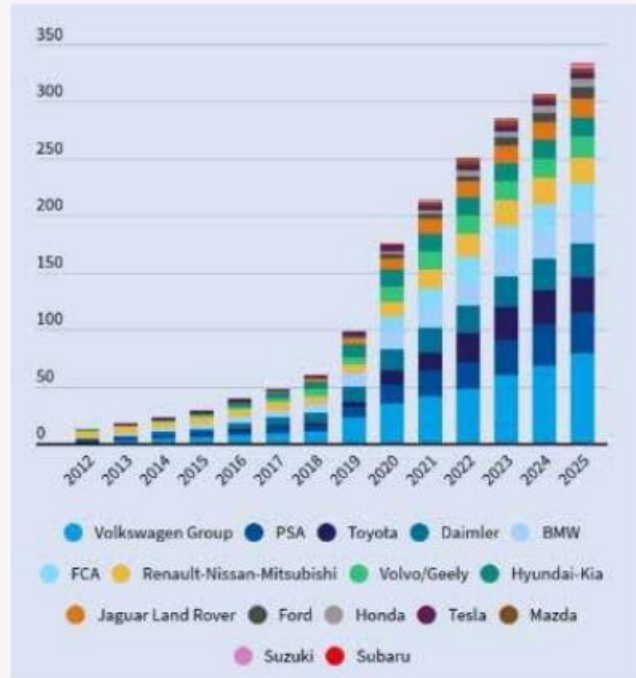


AVERE France - GT Storage et Smart Grids - Note de position sur le smart charging et le V2X

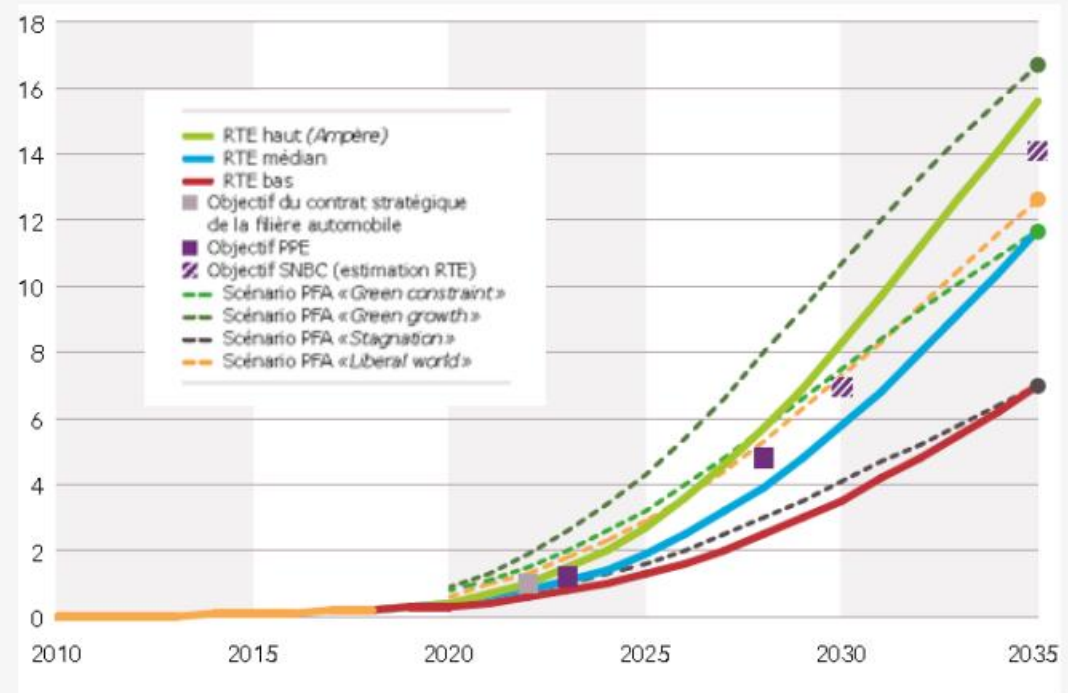
Présentation du livre blanc publié par l'AVERE en juillet 2020 pour accompagner le développement de la charge intelligente et bidirectionnelle des véhicules électriques et rédigé par le GT Storage et smart grids



# Une arrivée massive du véhicule électrique en France et en Europe



Modèles de véhicules électriques disponibles sur le marché européen par constructeur  
Transport & Environment via données IHS Juillet 2019

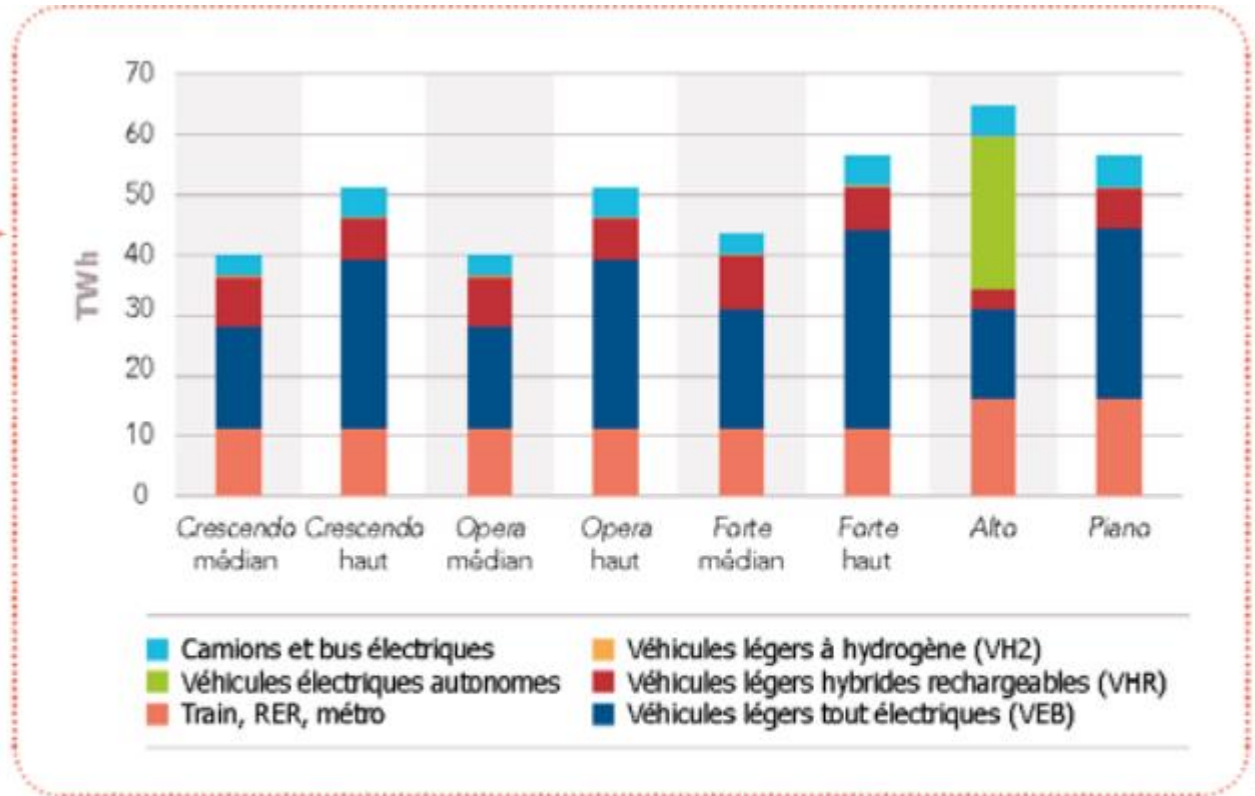
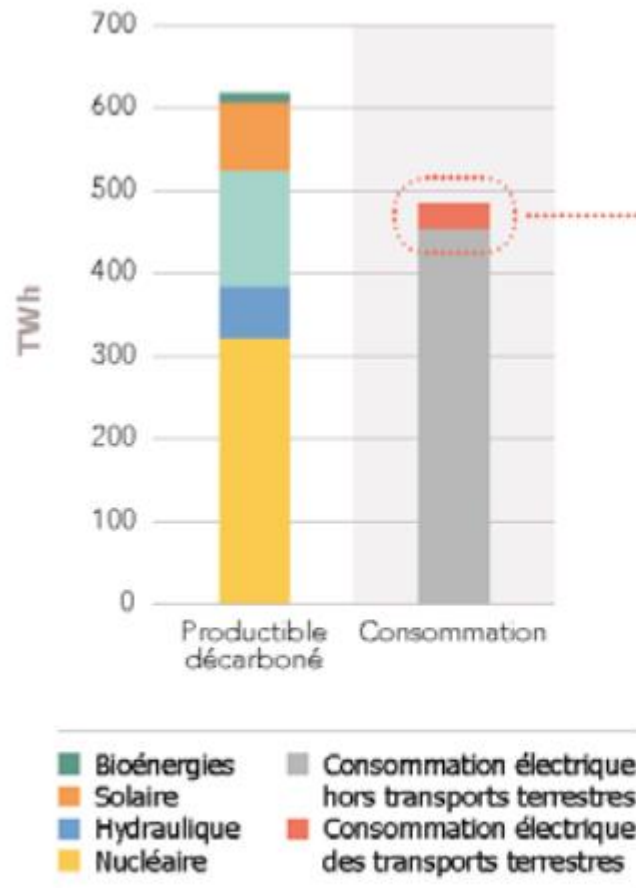


Scénarios d'évolution du parc de véhicules électriques en France  
Scénarios RTE et externes – RTE 2019

7 000 000 de VE en 2030 soit 245 TWh de batteries\*

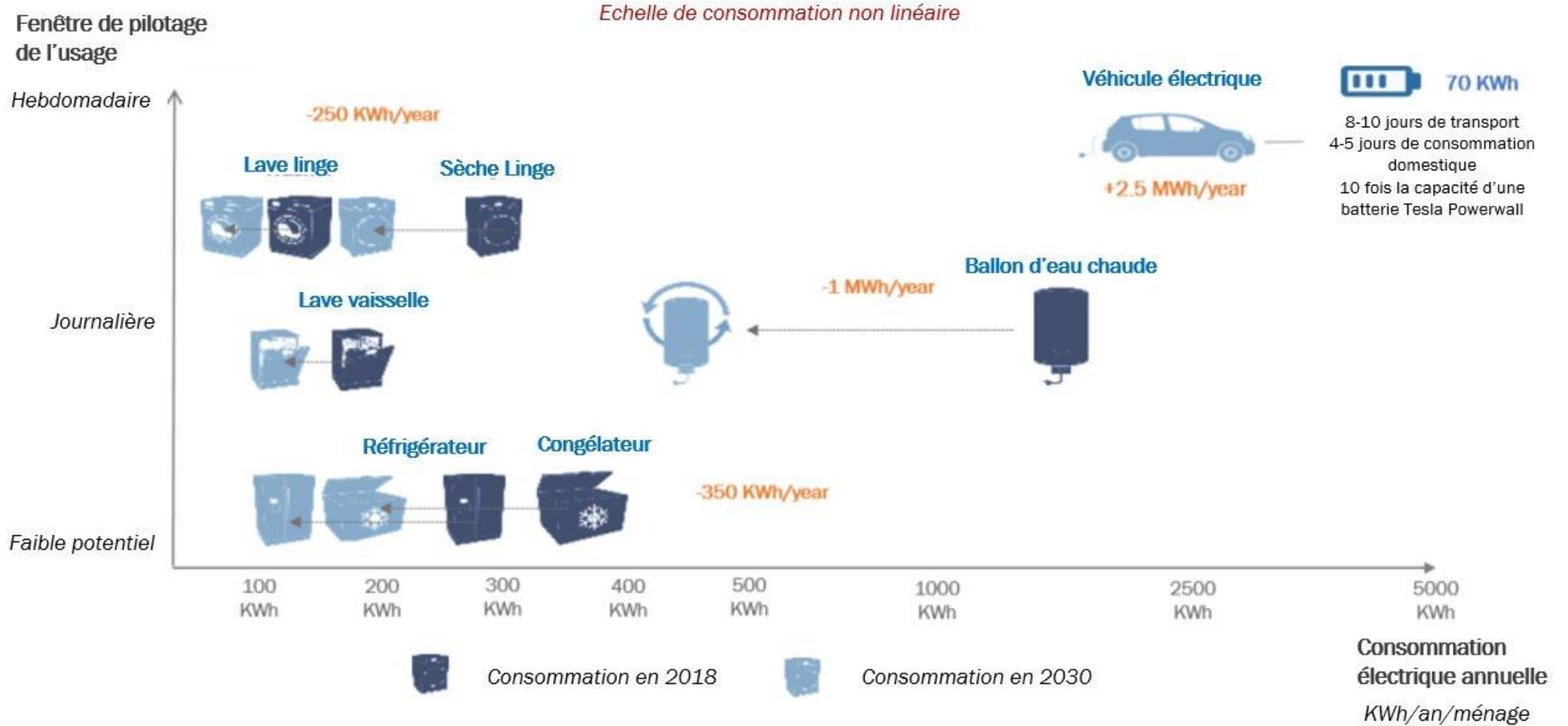
\* Batterie moyenne VE + VHR à 35 kWh

# Le véhicule électrique ne présente aucune menace pour l'équilibre du système électrique



Consommation électrique annuelle et productible du parc électrique décarboné français à l'horizon 2035  
Enjeux du développement de l'électromobilité pour le système électrique RTE 2019[2] - Selon orientation PPE

# Le VE, une formidable opportunité en termes de flexibilité



**Potentiel de flexibilité des usages à la maison aujourd'hui et demain**

Valable pour une maison individuelle moyenne en France - EDF



# Le VE, une formidable opportunité en termes de flexibilité

**Most of the Time, when you plug your car at home, do you plan the charging time ?**



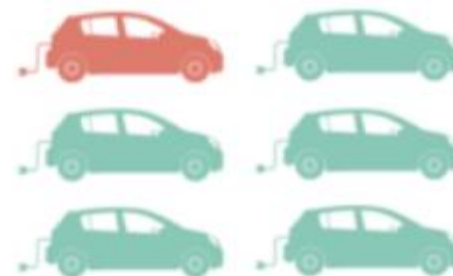
 No  
 Yes



*Today, 2/3 of EV users in France start their charge immediately when they plug at home*

**Would you be ready to shift your charge if ...**

If it allows to limit the power demand peak requiring polluting power plants ?



If it allows to make savings on your electricity bill ?



**Important market potential for easy and cheap Smartcharging solutions allowing customer to save money and reduce their CO2 footprint**

*EDF & BVA Survey June 2019 – 500 EV Users in France surveyed*

**Enquête France sur le décalage de la charge des possesseurs actuels de VE/VHR particuliers**

Enquête EDF France sur le parc de véhicules particuliers mi-2019

# Rappel sur les différences majeures entre flexibilité VE et stockage stationnaire

VE	Stockage stationnaire
Diffuse avec un enjeu de localisation du PDL de flexibilité	Localisée
Disponibilité à maîtriser	Très haute disponibilité (>99%)
Petit potentiel ( Max qq kW et ~100 kWh)	Potentiel (kW et kWh) important à très important
Très nombreuses unités à superviser / piloter	Peu d'unités à superviser / piloter
En concurrence avec l'usage de mobilité	Sans concurrence d'usage (ou avec des usages limités : secours,...)
Environnement technique « B2C » ou industriel léger	Environnement technique industriel et dédié à la flexibilité
La bidirectionnalité est une option technique (pour la borne ou le VE)	Bidirectionnelle par nature
CAPEX faible (couverts par les besoins primaires de mobilité)	CAPEX important

# Lever les freins et limitations réglementaires 1/3

- Faciliter l'insertion du véhicule électrique dans les **règles de participation aux mécanismes de services systèmes et d'ajustement**

notamment disposer d'une définition dans ces règles du pilotage intelligent de la charge et du vehicle-to-grid, ainsi que de possibilités d'agrégation des véhicules électriques sur les réseaux électriques de transport et de distribution (accès au marché à des agrégats dans des ordres de grandeur inférieurs, lever l'obstacle de la granularité de 1MW et de la taille des entités d'ajustement)

→ Discussions sur les articles L. 271 du code de l'énergie et consultations GT Stockage (DGEC - CRE)

- Disposer de **règles de contrôle du réalisé adaptées** à l'usage véhicules **électriques pour les effacements** (NEBEF)

Illustration des limites des méthodes existantes : La méthode des doubles rectangles implique de consommer avant et après un effacement. Dans le cas du Smart Charging, cela impose que le véhicule se charge 1h à 2h avant de réaliser un effacement. Pour un véhicule branché à 18h, ce comportement empêche de pouvoir profiter des revenus du mécanisme de capacité sur la plage 18h-20h.

→ Discussions sur les articles L. 271 du code de l'énergie et consultations GT Stockage (DGEC - CRE)



# Lever les freins et limitations réglementaires 2/3

- Disposer de **règles de qualification des périmètres d'ajustement ou de réglage** constitués avec des VE sur la base de mesures **à une maille plus fine que celle de du point de livraison** (véhicule, borne ou bâtiment).
  - ➔ Discussions sur les articles L. 271 du code de l'énergie et consultations GT Stockage (DGEC - CRE)
- **Adapter le TURPE** dont la structure correspond mal pourrait mieux refléter les coûts du réseau et a des impacts directs sur les gains du V1G et V2G.

Deux leviers sont possibles : augmenter la différenciation temporelle du prix au kWh (HP/HC) et aller vers une puissance souscrite différenciée permettant une puissance supérieure la nuit que le jour. Le groupe de travail soutient les positions de la CRE dans sa feuille de route Stockage [4] sur l'évolution du TURPE. Concernant le net metering, la CRE considère qu'il convient d'étudier cette possibilité ; le sujet est plus nuancé au sein du groupe de travail.

  - ➔ Consultation CRE sur le TURPE 6
- **Définir le stockage mobile** en lien avec la transposition pour le stockage des dispositions prévues par le Clean Energy Package européen
  - ➔ Transposition de la DIRECTIVE 2019/944 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 5 juin 2019 concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité

# Lever les freins et limitations réglementaires 1/3

- Disposer d'une **définition de la consommation finale d'électricité** tenant compte du fait que l'énergie soutirée puis réinjectée sur le réseau par un VE (ou toute autre batterie) ne constitue pas une consommation finale d'électricité, **afin d'éviter la « double taxation » pour le stockage.**

La question de la faisabilité technique notamment sur le comptage est à adresser.

→ TICFE-CSPE (Article 266 quinquies C du code des douanes) et consultations GT Stockage (DGEC- CRE)

- **Lever les freins à l'utilisation des batteries** dans le cadre des **dispositifs de soutien aux ENR** posés par l'arrêté tarifaire du 9 mai 2017

→ Révision de l'arrêté du 9 mai 2017 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, d'une puissance crête installée inférieure ou égale à 100 kilowatts telles que visées au 3° de l'article D. 314-15 du code de l'énergie et situées en métropole continentale

- Veiller à l'**intégration des VE** dans les **Communautés d'Énergie Renouvelable et Communautés d'Énergie Citoyenne**

# Propositions concernant la réglementation et les politiques publiques 1/2

- **Simplification des procédures d'agrégation de petites sources** de production et soutirage dans les mécanismes de marché pour le V2G et le V1G, de même les démarches à effectuer par les « clients – utilisateur du VE » de ces agrégations doivent rester simple.  
→ Discussions sur les articles L. 271 du code de l'énergie et consultations GT Stockage (DGEC - CRE)
- Pousser la réflexion sur **les tarifications dynamiques** avec des pointes mobiles générant de la valeur pour le client qui met en place un système de gestion d'énergie, dont le pilotage de la charge, tout en respectant bien les principes forts de péréquation tarifaire nationale, principe fédérateur à tous les niveaux.  
→ Discussions de politiques publiques (DGITM, DGEC, DGE) et pour la tarification dynamique : transposition de la DIRECTIVE 2019/944 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 5 juin 2019 concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité (art. 11)
- **Encourager la recharge pilotable** (bornes, pilotage par le véhicule, etc.) pour les **nouveaux raccordements dans le cadre de la révision du décret IRVE** avec des critères de taille de parking

# Propositions concernant la réglementation et les politiques publiques 2/2

- Permettre la **mise à disposition non-discriminatoire** de **données dynamiques issues des véhicules** (et notamment des données relatives aux batteries), des réseaux électriques et des bâtiments auprès de tiers

Tiers : fournisseurs de services de flexibilité, gestionnaires d'énergie,... sous-réserve du respect des réglementation en matière de données personnelles et engager des initiatives de standardisation. Ce cadre standardisé, à préciser, facilitera le partage des « données » de la recharge. Cela supposera de traiter, dans ce cadre, de l'accès aux données mais également de leur format et des modalités de transfert de celles-ci.

→ Textes d'application de la LOM et politiques publiques associées
- **Promouvoir des solutions de gestion intelligente de l'énergie** au sein des habitations permettant une intégration des dispositifs de recharge parmi les autres charges pilotables (eau chaude sanitaire, chauffage, production photovoltaïque).
- Lancer en France un **dispositif Vehicle To Grid à grande échelle**

permettant de lancer une filière française et explorer les spécificités du marché français (grid codes, réglementation, etc.) en imitant la démarche réalisée en 2018 par le Royaume Uni.

**Merci de votre attention**

