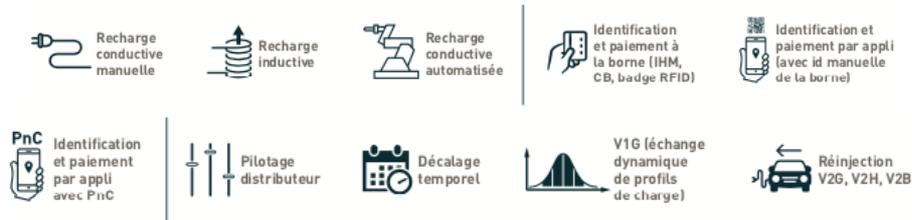
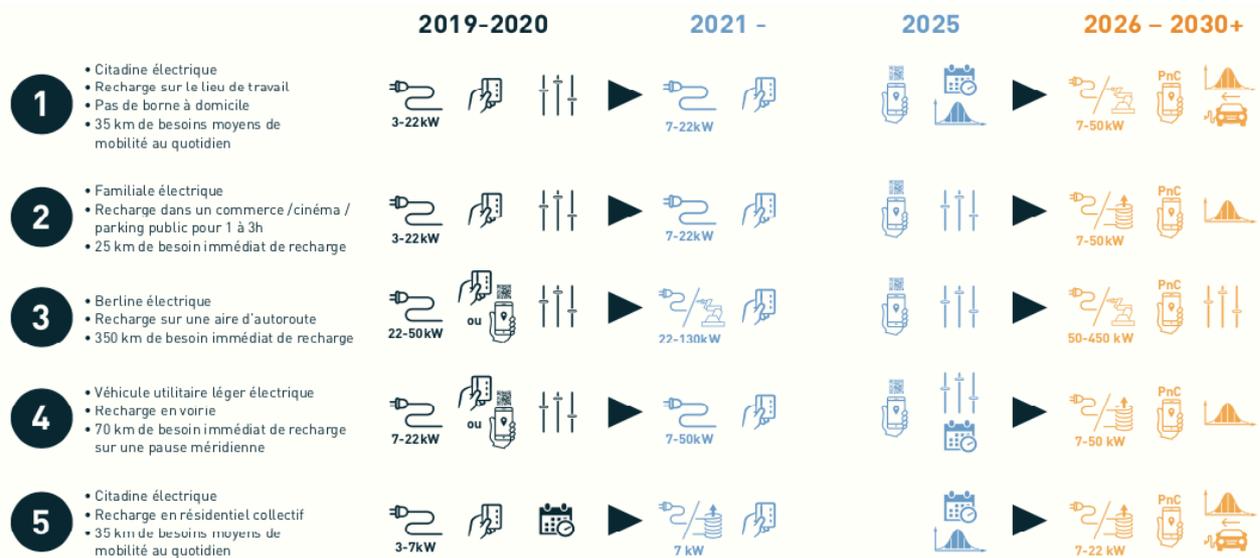


## Mobilité électrique : à quoi ressemblera la borne de recharge de demain ?

Le cabinet de conseil en management Columbus Consulting publie les résultats de son étude consacrée au véhicule électrique et au développement de la borne de recharge.

- Plus de 6,5 millions de points de charge en 2030 seront nécessaires pour supporter la recharge de 5,5 millions de véhicules électriques en France
- A partir de 2021, la qualité de l'expérience utilisateur de la recharge doit dépasser celle de la station essence pour garantir la maturation du marché des véhicules électriques rechargeables
- L'enjeu majeur des bornes d'accès publique à horizon 2022 sera la maîtrise de la relation client autour du service de recharge
- Columbus Consulting dresse ainsi 5 cas d'usage à 3 horizons de temps pour appréhender le développement des bornes de recharge en France :

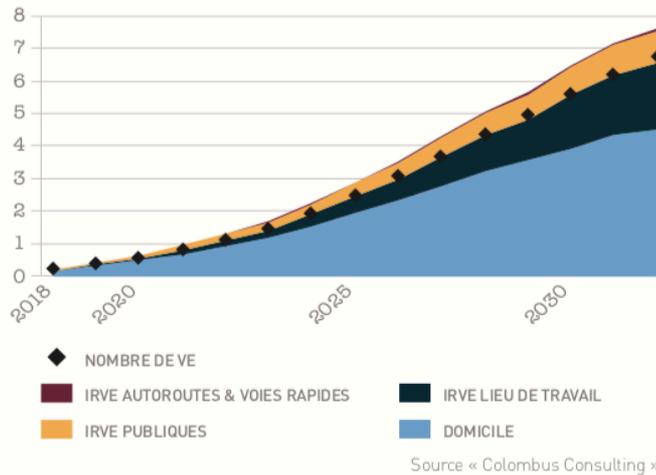


Cas d'usage modélisant l'évolution des bornes de recharge en France (source : Columbus Consulting)

## La borne de recharge, levier de développement de la mobilité électrique

Plus de 6,5 millions de points de charge en 2030 seront nécessaires pour supporter la recharge de 5,5 millions de véhicules électriques en France.

EVOLUTION DU NOMBRE DE POINTS DE CHARGE (EN MILLIONS)  
PAR TYPOLOGIE DU LIEU DE RECHARGE EN FRANCE\*\*



4 types d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE) coexisteront dont une majorité de bornes dites à destination : à domicile, sur les lieux de travail et dans les zones d'activités tertiaires (parkings de commerces et d'espaces publics). Ces bornes seront complétées par des réseaux d'itinérance sur la voie publique ou en stations (autoroutes, voie rapides, périphéries des centres urbains). La complémentarité de ces réseaux et la cohérence de leur déploiement permettront de rassurer les acquéreurs de véhicules électriques (VE).

## Améliorer l'expérience utilisateur

D'ici 2030, **le service de recharge de véhicule électrique devra faire mieux que le modèle de la station-service :**

- **Véhicule thermique :** Le plein d'énergie est rapide, 5 à 10 min, mais demande des manipulations de la part de l'utilisateur : ouverture de trappe, sélection de la pompe, etc. Le paiement se fait via des moyens traditionnels : carte bancaire ou espèces ;
- **Véhicule électrique aujourd'hui :** Le temps de la recharge est important et contraint les usagers à laisser leur véhicule connecté plusieurs heures. L'expérience utilisateur est donc dégradée par rapport au thermique (paiement, manipulation etc.) ;
- **Véhicule électrique en 2030 :** Les fortes puissances électriques permettront de s'aligner sur des temps de recharge équivalents à un passage en station-service si l'usage le requiert (nouvelles technologies, nouveaux moyens d'identification et de paiement comme la technologie Plug'n'Charge, etc.).

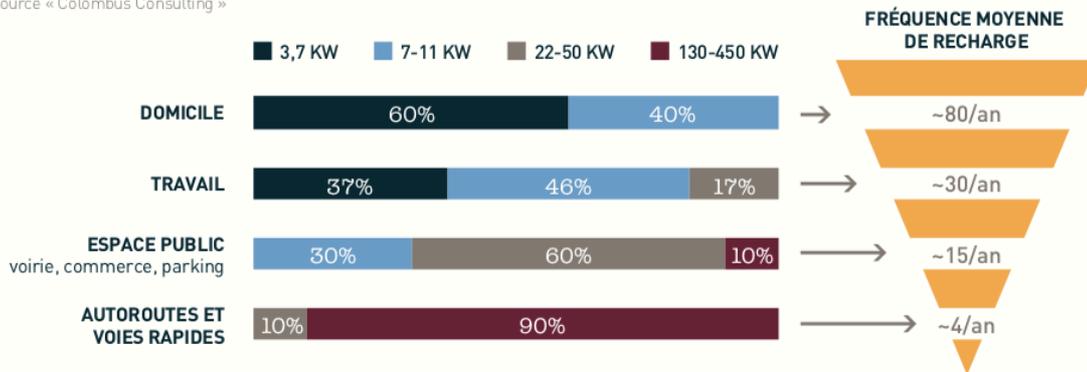
« La technologie Plug'n'Charge, qui permet d'automatiser l'identification et le paiement de la recharge sans badge ni carte de paiement, facilitera le développement de la filière. C'est un argument commercial pour les acteurs de la mobilité électrique renforçant ainsi leur image de leader technologique et d'innovateur », analyse **Ihab Naddar, consultant chez Colombus Consulting et co-auteur de l'étude.**

## Le développement des bornes de recharge nécessitera de renforcer le réseau électrique

La majorité des recharges s'effectuera à puissance moyenne alors que la recharge ultra-forte puissance restera exceptionnelle.

PUISSANCE ET FRÉQUENCE DE RECHARGE SELON LE LIEU EN 2030

Source « Columbus Consulting »



L'essor de la mobilité électrique engendrera une augmentation de la pointe de consommation d'électricité à 19h sans mise en place de mesure préventive. Dans cette perspective, l'opérateur RTE estime que le pic de puissance appelé augmenterait de 20 %, avec une pénétration de 15 millions de véhicules électriques en 2035.

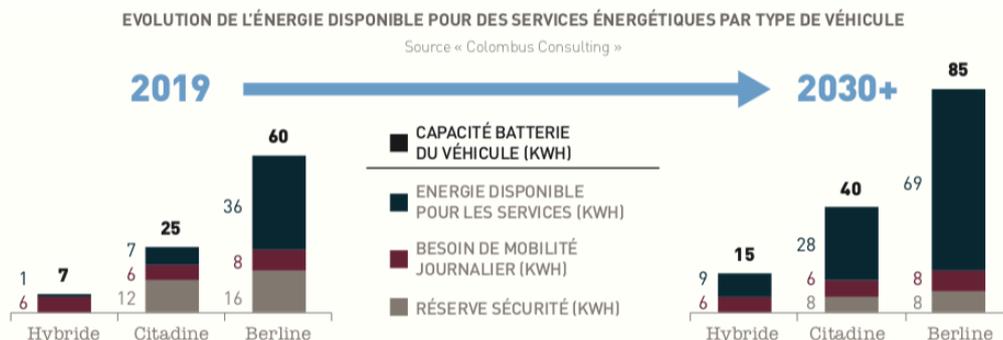
Pour **Stanislas Genty, co-auteur de l'étude et consultant senior chez Columbus Consulting** : « Les services énergétiques liés à la recharge constituent des solutions de flexibilité pour les réseaux électriques permettant de répondre aux contraintes engendrées par l'insertion des véhicules électriques. En effet, la recharge d'un véhicule électrique peut être décalée dans le temps et sa puissance peut être modulée. Il est donc techniquement possible de charger le véhicule au moment le plus opportun pour le réseau, en limitant ainsi les pics de puissance. »

## Les services énergétiques auront un rôle clé à jouer dans le développement du véhicule électrique en France

Les services énergétiques autour de la recharge devront être centrés sur l'utilisateur pour se développer. Trois conditions seront nécessaires pour garantir leur adoption par les utilisateurs :

- **Garantir le besoin de mobilité** : Lors de la recharge, des marges de sécurité doivent être prises pour rassurer l'utilisateur et éviter tout risque de panne. Les services énergétiques sont ainsi adaptés à des recharges longues, régulières et à puissance faible ou moyenne. Les recharges ultra-rapides sur l'espace public ou sur voies rapides ne seront quant à elles que rarement pilotées car la contrainte serait reportée directement sur l'utilisateur avec un temps de recharge plus long ;
- **Proposer une expérience utilisateur simple** : Le développement d'applications mobiles connectées au VE et aux bornes est en ce sens approprié pour un contrôle à distance. Dans le cas d'un pilotage ajusté à ses besoins de mobilité, l'utilisateur pourra renseigner un nombre limité de paramètres tels que son heure de départ et son kilométrage prévisionnel ;
- **Apporter de la valeur au client** : Plusieurs fournisseurs d'électricité proposent déjà des offres spécifiques à la recharge des VE incluant du pilotage sur le modèle des heures pleines - heures creuses (décalage temporel). **Colombus Consulting estime que ces offres permettent d'économiser environ 125€/an.** Ce gain pourrait être maximisé par des services plus complets mais représente déjà le tiers du coût de recharge à domicile.

Enfin, **Les avancées technologiques favoriseront le développement de ces services énergétiques.** L'évolution des véhicules électriques et des infrastructures optimisera la disponibilité des services énergétiques, dégageant ainsi plus de valeur pour l'utilisateur.



« L'enjeu majeur des bornes d'accès publique à horizon 2022 est la maîtrise de la relation client autour du service de recharge. Les interfaces coûteuses à cause de la gestion des paiements par carte, difficilement maintenables et peu évolutives, devraient laisser place à des échanges 100 % mobiles dès 2020. A partir de 2021, la qualité de l'expérience utilisateur de la recharge doit dépasser celle de la station essence. L'objectif est de convertir les réticences des potentiels acheteurs sur un accès simple à l'infrastructure de recharge en un argument de vente : oubliez le coût et la contrainte du plein de carburant, branchez-vous partout et économisez sur votre mobilité sans vous soucier de rien ! », **analyse Simon Issard, manager chez Columbus Consulting et co-auteur de l'étude.**

A propos de Columbus Consulting

Partenaire des organisations impliquées dans des changements majeurs, Columbus Consulting a l'ambition de réconcilier les intérêts économiques et humains des projets de transformation. Le cabinet, créé en 1999 et qui compte 170 consultants, est dirigé par Valérie Ader. Le Groupe Columbus Consulting est présent à Paris, Tunis et Nyon.

[www.colombus-consulting.com](http://www.colombus-consulting.com)