

LES AUTOROUTES FACE AUX DÉFIS DES POIDS LOURDS ÉLECTRIQUES ET DE LA MOBILITÉ LONGUE DISTANCE

En avril 2019, le Parlement européen a décidé, dans le cadre du *Clean Mobility Package*, que les poids lourds devraient réduire leurs émissions de gaz à effet de serre de 15 % en 2025, et de 30 % à l'horizon 2030. La décarbonation du transport de marchandises est en marche, mais elle pose des problèmes techniques. S'il est possible de doter les poids lourds de batteries, leur poids devient vite rédhibitoire. « Vous vous retrouvez avec des batteries de dix tonnes, constate Mona Mahmoud. Elles prennent de la place dans les camions, et une partie de l'énergie qu'elles délivrent sert à les transporter. Pour éviter cela et embarquer des batteries plus petites sans réduire l'autonomie, une solution consisterait à se recharger en roulant. »

Recharger les batteries en roulant ? La solution technique aboutira d'ici 10 ou 15 ans... si tous les pays européens parviennent à se mettre d'accord

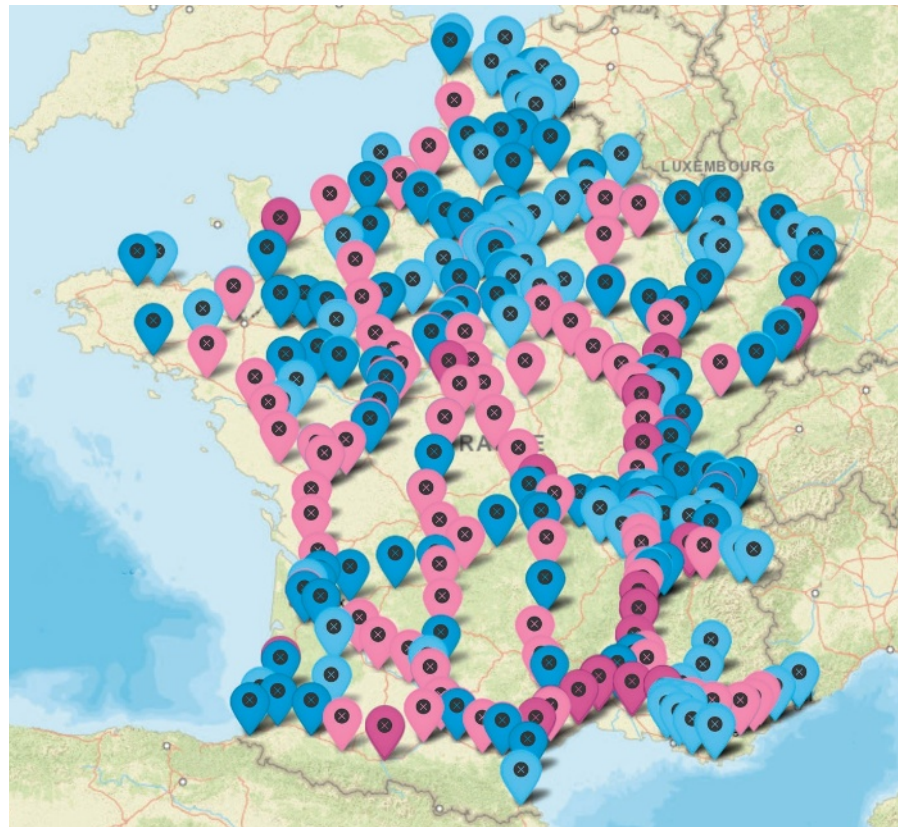
Trois technologies sont actuellement à l'étude. La première, une solution « aérienne », imagine une voie de l'autoroute équipée de caténaires, comme les voies ferrées. Les camions s'y brancheraient via des pantographes pour alimenter leur batterie. Des tests ont actuellement lieu en Allemagne, avec le groupe Siemens. La deuxième, une solution « au sol », consisterait à alimenter le véhicule via un rail. Cette voie est à l'étude en Suède, avec Alstom. Enfin, troisième piste de recherche, une méthode plus innovante, mais moins aboutie pour l'instant, recourt à une technique « sans contact », grâce à l'induction électromagnétique. « En générant des champs magnétiques, des bobines sous la chaussée permettraient au camion de se recharger simplement en passant dessus, à l'aide des courants induits, détaille Mona Mahmoud. Une piste est en construction en collaboration avec Renault et Enedis sur le site Vedecom de Satory, près de Versailles, afin de procéder à des tests. Le grand avantage de cette méthode est que les véhicules individuels pourraient aussi se recharger. En revanche, elle nécessite d'importants travaux de voirie. » Toutes ces solutions pourraient voir le jour d'ici dix ou quinze ans. D'autant plus que la technologie retenue ne pourra l'être qu'à

l'échelle européenne. Tous les pays devront donc se mettre d'accord. Quoi qu'il en soit, l'enjeu est crucial pour les autoroutes qui doivent, en attendant, s'équiper en bornes, comme le reste du territoire. Il existe aujourd'hui, pour les véhicules légers, 100 bornes de recharge rapide 50 kW permettant de récupérer 50 % d'autonomie en trente minutes. Un réseau appelé à croître puisque plusieurs entreprises sont en train de déployer des réseaux de recharge à très haute puissance (jusqu'à 350 kW). Seulement, selon que les camions se rechargeront en roulant ou bien sur les aires d'autoroutes, cela modifiera un peu la donne...

ÉQUIPER 400 AIRES D'AUTOROUTES

En attendant de connaître l'impact exact de cette décarbonation des transports lourds, Enedis anticipe encore. « Il s'agit de prévoir de quelle manière nous devons équiper les aires d'autoroutes, détaille Régis Le Drezen. À partir des données dont nous disposons déjà sur les types de déplacements (vacances, travail), les horaires, les saisons, les véhicules, les entrées

et sorties sur l'autoroute, la distance parcourue, nous avons calculé combien de voitures passaient devant chaque aire. Cela nous donne une estimation de leur besoin en électricité. Or alimenter plusieurs bornes haute puissance sur un seul site nécessite parfois d'installer des câbles capables d'acheminer 10 MW, d'où parfois des travaux plus longs et plus coûteux. Entre les autorisations et le génie civil, on compte jusqu'à un an de travaux, pour un coût d'environ un million d'euros. » Pour les sociétés autoroutières, qui ont l'obligation d'installer des bornes rapides sur leurs aires, identifier leurs besoins en alimentation électrique est donc crucial. « Nous avons réalisé et partagé aux sociétés d'autoroutes une estimation des coûts de renforcement des réseaux pour accompagner le déploiement des stations sur environ 400 aires d'autoroutes. » Avec une bonne nouvelle toutefois : sauf changement drastique de nos habitudes, le flux de véhicules sera toujours maximal en été. L'appel de puissance des autoroutes se produira donc au moment où, sur le reste du territoire, la consommation est réduite.



Estimation de la consommation électrique des principales aires d'autoroute à l'horizon 2035

