



ASSEMBLÉE NATIONALE

17ème législature

Transport des batteries au lithium

Question écrite n° 5653

Texte de la question

M. Matthieu Marchio attire l'attention de Mme la ministre de la transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche sur le développement des batteries au lithium en remplacement des batteries au nickel-cadmium, notamment dans le secteur ferroviaire et en particulier dans les nouvelles rames de TER et les futurs TGV annoncés par la SNCF. Le recours à ces batteries s'inscrit dans une démarche de décarbonation du matériel roulant, permettant aux trains de circuler sans caténaire sur une distance allant jusqu'à 80 kilomètres. Cependant, ces batteries, bien que plus performantes, posent des questions essentielles en matière de sécurité, de durabilité et de recyclage. En premier lieu, plusieurs études et incidents récents ont mis en lumière les risques accrus liés aux batteries au lithium, notamment en cas de surchauffe ou de choc, pouvant conduire à des explosions aux conséquences dramatiques. Or les trains transportent des milliers de passagers chaque jour. À ce titre, il est préoccupant de constater que la communication autour du « TGV du futur » met en avant l'innovation et l'écologie sans jamais aborder explicitement les risques techniques liés aux nouvelles batteries. Le Gouvernement a-t-il mené des études approfondies sur le risque d'embrasement de ces batteries dans le cadre ferroviaire et sur les dispositifs mis en place pour garantir la sécurité des usagers et du personnel en cas d'incident ? Par ailleurs, la durée de vie annoncée de ces batteries est d'environ 10 ans, ce qui, bien que supérieur aux standards des batteries grand public, implique un renouvellement fréquent à l'échelle du parc ferroviaire. Il est actuellement prévu que 50 % des matériaux des batteries soient recyclés, avec une perspective d'amélioration d'ici 2030. Cependant, aucune garantie n'existe quant à l'impact réel de cette transition sur les ressources nécessaires à la production des batteries. L'exploitation du lithium pose déjà des problèmes écologiques majeurs, notamment en Amérique du Sud et en Chine, où les conditions d'extraction entraînent des pollutions des sols et des tensions sur l'eau potable. Le Gouvernement entend-il imposer des normes strictes en matière de traçabilité et d'impact environnemental pour s'assurer que la transition ferroviaire ne se fasse pas au prix d'un désastre écologique ? Enfin, alors que l'électrification totale du réseau ferroviaire reste un objectif difficile à atteindre, ces nouvelles technologies posent la question du choix stratégique pour l'avenir du ferroviaire en France. Ces batteries seront-elles un simple palliatif en attendant des solutions plus durables, ou bien la SNCF et l'État comptent-ils en faire l'axe principal du développement ferroviaire ? Il lui demande donc de préciser les mesures de contrôle et de sécurité mises en œuvre pour prévenir tout risque d'incident lié aux batteries au lithium, ainsi que les ambitions en matière de recyclage et de développement durable dans ce domaine. Il l'interroge également sur la cohérence de cette transition avec les impératifs de souveraineté industrielle et environnementale de la France.

Texte de la réponse

Tous les matériels roulants opérant sur la portion électrifiée du réseau ferré national disposent de batteries, principalement requises pour assurer une fonction de secours au démarrage du train. Ces batteries sont de petite taille, usuellement à base de nickel, voire une combinaison d'autres composants autour de ce métal. Sur près de 28 000 km constituant le réseau ferré national, plus de 16 000 km de lignes ferroviaires sont électrifiées en France à ce jour. Le taux d'électrification du réseau a nettement progressé sur 20 ans : 45 % des lignes étaient électrifiées en 1999 et 60 % le sont depuis 2023. Ce taux d'électrification est largement fonction du trafic des lignes. Ainsi les lignes à grande vitesse et les lignes les plus fréquentées du réseau ferré national, dites UIC

2 à 4, sont complètement électrifiées. Les lignes les moins électrifiées sont les lignes de desserte fine du territoire, dont 86,5 % ne sont pas électrifiées. Alors qu'une partie significative du réseau a vocation à rester non électrifiée et pour les dessertes requérant une autonomie significative, le recours aux batteries de puissance est une des principales options en cours de développement. Cette technique est une réponse à la décarbonation du transport ferroviaire, de passagers et marchandises, aux côtés des alternatives impliquant l'usage de l'hydrogène comme source d'énergie (combustion dans un moteur thermique ou bien recours à une pile à combustible) ou celui des biocarburants. En ce qui concerne les batteries, le lithium, offrant les meilleures performances en matière de densité de stockage d'énergie, est l'option privilégiée par les développeurs techniques. Au titre de la sécurité des transports et spécifiquement du risque d'emballement thermique propres aux batteries à forte densité énergétique comme celles au lithium, en l'absence de référentiel technique préexistant, les solutions techniques permettant de maîtriser ces risques se développent autour du suivi thermique par capteurs, de la compartimentation physique des composants des batteries et de la mise en place de dispositifs d'alerte, permettant de répondre aux exigences des démonstrations de sécurité examinées par l'Etablissement public de sécurité ferroviaire en France. En ce qui concerne la protection de l'environnement, les développements technologiques en cours portent également sur l'extension de la durée de vie des batteries, présentement estimées à 10 ans, les premiers démonstrateurs laissant néanmoins espérer des durées de vie supérieures. Les développements des fabricants de batteries doivent par ailleurs s'inscrire dans le cadre de la réglementation européenne 2023/1542 qui vise 65 % de recyclabilité pour ces batteries lithium à fin 2025 et 70 % à la fin 2030. Enfin, en ce qui concerne la souveraineté industrielle, les fabricants de batteries adaptées aux usages de la mobilité lourde sont encouragés à se positionner sur les appels à manifestation d'intérêt de France 2030 en soutien à l'innovation, notamment en matière de transition énergétique. Le développement de l'extraction sur le sol national de ressources souveraines en matière de lithium fait l'objet de développements propres, assurant potentiellement une souveraineté globale sur la toute la chaîne de traction par batteries au lithium.

Données clés

Auteur : [M. Matthieu Marchio](#)

Circonscription : Nord (16^e circonscription) - Rassemblement National

Type de question : Question écrite

Numéro de la question : 5653

Rubrique : Transports ferroviaires

Ministère interrogé : Transition écologique, biodiversité, forêt, mer et pêche

Ministère attributaire : Transition écologique, biodiversité, forêt, mer et pêche

Date(s) clé(s)

Question publiée au JO le : [1er avril 2025](#), page 2186

Réponse publiée au JO le : [15 juillet 2025](#), page 6500