

FUTURA

Batterie quantique : l'avenir des voitures électriques ? (Techpod#34)

Podcast écrit par Fabrice Auclert et lu par Emma Hollen

Bonjour à toutes et à tous et bienvenue dans Techpod, la chronique audio de Futura dédiée à l'actualité des technologies et de la mobilité. Je suis Emma Hollen, et aujourd'hui on va parler de batteries quantiques.

[Musique technologique, journalistique]

La fin du thermique, on s'en doutait déjà un peu, ce n'est pas pour demain. Même avec le contexte actuel. Alors que de nombreux constructeurs ont annoncé qu'ils allaient cesser la fabrication des voitures à moteur thermique dans les dix ans à venir, les véhicules électriques déjà commercialisés souffrent encore d'un problème majeur : la lenteur de leur recharge. Comptez entre 20 et 40 minutes pour remettre votre batterie sur pied avec un superchargeur et dix heures à la maison. Avec une autonomie bien moindre qu'un véhicule thermique, impossible d'effectuer un Paris-Marseille ou un Nice-Bordeaux sans s'arrêter une ou deux fois à une borne, et y perdre ainsi un temps conséquent. Et c'est sans parler des ramifications éthiques d'une telle technologie. À plusieurs reprises, les Nations Unies n'ont pas manqué de rappeler que le cobalt présent dans les batteries était extrait des mines par des dizaines de milliers d'enfants congolais, tandis que le lithium pouvait monopoliser jusqu'à 65% des ressources en eau de certaines provinces chiliennes. Mais heureusement, une récente étude publiée par les chercheurs de l'Institute for Basic Science, ou IBS, en Corée du Sud, suggère qu'une autre voie serait possible, en tout cas sur le papier. Si la quantique fait beaucoup rêver, il ne faut pas oublier qu'elle possède aussi de solides applications pratiques dans le monde réel. N'eût été le caractère quelque peu instable des technologies que l'on en dérive, il ne fait pas de doute qu'elle se serait déjà immiscée dans un grand nombre d'objets de notre quotidien. C'est ainsi que les chercheurs coréens ont imaginé une batterie mettant en jeu l'intrication quantique, qui permettrait de charger les cellules simultanément plutôt qu'en parallèle. Aujourd'hui, la vitesse de charge d'une batterie classique augmente de manière linéaire en fonction du nombre de cellules. Mais les chercheurs sont parvenus à déterminer, toujours sur le papier, que pour une batterie quantique, cette augmentation serait quadratique. Ainsi, avec 200 cellules, la vitesse de charge d'une batterie quantique serait 200 fois plus rapide que celle d'une batterie classique. Dit plus simplement, le temps nécessaire pour une charge complète passerait alors de dix heures à trois minutes à la maison, et d'une demi-heure à seulement quelques secondes sur un superchargeur.

[Nouvelle musique technologique]

Alors : batteries quantiques, rêve ou possibilité ? Eh bien il faudra encore passer bon nombre d'obstacles théoriques et pratiques avant d'en arriver là. L'étude produite par l'IBS est bien sûr capitale pour établir un *proof of concept* et inciter les investisseurs à miser sur ces nouveaux modes de stockage d'énergie. Mais le chemin à parcourir est encore long. Il faudra par exemple songer à réviser les installations électriques ne serait-ce que pour pouvoir délivrer la puissance nécessaire pour recharger ces batteries aussi rapidement. Dans une maison avec un compteur classique de 12 kVA, il va sans dire qu'il serait impossible de recharger une Tesla Model Y en moins de six heures, même avec une batterie quantique. On est également en droit de se demander quel sera cette fois le coût écologique et éthique d'une telle technologie. Bref, comme pour chaque problème complexe il n'y a pas une seule solution magique, et le chemin vers un avenir plus vert devra mêler innovation, bon sens et rigueur, mais aussi compromis.

[Musique de conclusion douce, évocatrice d'un jeu vidéo]

Merci d'avoir suivi cet épisode de Techpod. Pour ne rien manquer de l'actualité technologique et scientifique, je vous invite à nous retrouver sur vos apps audio préférées et à vous abonner à Fil de Science, et pourquoi pas à nos autres podcasts. Aujourd'hui je vous invite à découvrir [notre dernier épisode de Bêtes de Science](#), où Agatha Liévin-Bazin vous parlera des scinques, de drôles de petits lézards issus du désert australien. Pour le reste, on se retrouve mercredi prochain pour toujours plus d'actualités technologiques, et d'ici là bonne semaine à toutes et tous.