



ASSEMBLÉE NATIONALE

15ème législature

Stockage des données numériques

Question écrite n° 23558

Texte de la question

M. Marc Delatte interroge Mme la ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, sur le stockage des données numériques face à une production vertigineuse, comme le souligne le récent rapport de l'OPEST. Si le volume généré était de 33 zettabytes en 2018, il devrait atteindre 175 zettabytes en 2025. Aujourd'hui les données sont stockées dans des *data centers*, nécessitant une lourde infrastructure : un système de distribution d'énergie, des commutateurs électriques, des réserves d'énergie, des générateurs dédiés au *backup*, un système de ventilation et de refroidissement, et une puissante connexion internet. On peut penser que demain ces dispositifs seront obsolètes face à une consommation énergétique exponentielle avec une empreinte carbone massive. C'est pourquoi, la recherche dans le domaine de la génomique, en plein essor, ouvre le champ des possibles et les pistes qui sont offertes, dans le respect du souci éthique, méritent d'être explorées. Aujourd'hui, l'entreprise *Microsoft* et l'université de Washington sont à la pointe de la recherche avec le stockage de données, avec l'ADN comme mode support. L'ADN est en effet l'équivalent naturel des disques durs et autres supports de stockage et l'on pourrait substituer, convertir le système binaire de stockage numérique. Cela consiste à convertir des données binaires en lettre A, C, G et T, les quatre principaux composants de l'ADN, pour obtenir une séquence correspondant à l'ordre des bits dans un fichier numérique. Le grand avantage de l'ADN est sa densité. En effet si la séquence de l'ADN à l'intérieur de chaque cellule peut s'étendre sur un mètre, son poids est infinitésimal. On pourrait alors stocker l'ensemble des données mondiales dans quatre grammes d'ADN. Avantageux pour sa longévité, il résiste à des conditions climatiques extrêmes et peut être conservé des millions d'années. Les chercheurs ont ainsi réussi à fabriquer un séquenceur capable de transformer automatiquement des données numériques en séquences ADN, le séquenceur d'*Oxford Nanopore*, avec un processus qui reste alors extrêmement lent et très coûteux. La question sera cruciale dans les années à venir : la France, avec l'Europe, doit soutenir la recherche pour assurer, au-delà des solutions, son indépendance et sa suprématie face aux enjeux et aux défis qu'il nous faut relever. Il l'interroge donc sur les moyens donnés à la recherche et à la coopération européenne sur le sujet et sur les moyens alloués pour améliorer l'interface chercheurs et entreprises et rattraper le retard en la matière.

Données clés

Auteur : [M. Marc Delatte](#)

Circonscription : Aisne (4^e circonscription) - La République en Marche

Type de question : Question écrite

Numéro de la question : 23558

Rubrique : Publicité

Ministère interrogé : [Enseignement supérieur, recherche et innovation](#)

Ministère attributaire : [Enseignement supérieur et recherche](#)

Date(s) clé(s)

Question publiée au JO le : [8 octobre 2019](#), page 8522

Question retirée le : 21 juin 2022 (Fin de mandat)