

# La science découvre une limite physique à l'écriture des données

Le stockage des données sur un disque consiste à magnétiser dans une direction ou une autre une minuscule région d'un support afin de représenter l'information binaire 0 ou 1.

L'écriture sur un support magnétique passe par l'expédition d'une impulsion électromagnétique qui va inverser le sens de la donnée binaire sélectionnée. Pour augmenter la vitesse d'écriture sur ce support, il suffit théoriquement d'accélérer le rythme des impulsions. Jusqu'à présent, les expériences menées en laboratoire ont permis d'atteindre une vitesse mille fois supérieure à celle des périphériques de stockage les plus rapides disponibles à la vente. Théoriquement, rien n'interdit d'atteindre, voire de dépasser ces vitesses. Mais l'accélérateur de particules de l'Université de Stanford, associé à l'Institut Landau de Physique Théorique de Moscou et aux ingénieurs de Seagate Technologies, viennent freiner notre enthousiasme ! Selon le journal *'Nature'*, les scientifiques de Stanford ont arrosé d'électrons un morceau de matière magnétique employée sur les supports de données informatiques, une première pour un accélérateur de particules. Les impulsions magnétiques ont atteint une vitesse proche de celle de la lumière, à 2,3 picosecondes, ou le millionième de millionième de seconde. Et c'est là qu'apparaît la 'mauvaise' surprise : l'échantillon magnétique a laissé un résultat qualifié de chaotique, et en tous cas totalement inacceptable pour le stockage de données. L'expérience démontre deux choses : tout d'abord que l'industrie dispose d'une marge de 1.000 avant d'atteindre une première limite physique à la vitesse d'enregistrement des données, une sacrée marge pour les années à venir ! Second enseignement: la limite est liée à la technologie, et elle ne pourra être franchie qu'au prix d'un changement de technologie.