

R&D : du Teflon pour les disques durs

En route pour le tera octet par pouce au carré ! Cet objectif, le Fujitsu Lab s'est donné jusqu'à 2010 pour l'atteindre, et le Teflon pourrait y participer activement. Un disque est un assemblage de quatre couches : une couche de substrat, une couche magnétique sur laquelle sont enregistrées les données, une couche de protection pour empêcher la corrosion de la couche magnétique, et une couche de lubrification pour réduire la friction entre la tête de lecture/écriture et la couche de protection. Pour augmenter la densité d'un disque, il est nécessaire de réduire l'épaisseur de la couche de protection afin de réduire la distance qui sépare la tête du plateau. Malheureusement, la couche de lubrification reste importante, et sans elle la tête va heurter le plateau et la surface magnétique va se corroder. La couche de lubrification est d'une épaisseur de 2 nanomètres (nm), la tête vient se placer à 10 nm d'elle et s'approche à 5 nm lors de l'écriture. Elle ne peut être plus proche car la couche de lubrification demande tout l'espace disponible pour travailler efficacement. En adoptant le Teflon, les chercheurs de Fujitsu ont pu augmenter et stabiliser la densité des plateaux. A partir de là, la surface des plateaux est plus équilibrée, et surtout plus résistante à la corrosion, ce qui permet d'envisager de réduire l'épaisseur de la couche de lubrification, et même de supprimer une des quatre couches qui composent le plateau. Avec le Teflon, un coup de radiations d'ultraviolets à moins de 200 nm et la couche de protection se fait aussi lubrification avec une efficacité améliorée de 150 %. L'énergie libérée sur la surface du plateau détermine alors la performance de la surface de celui-ci, la résistance à l'absorption de l'eau et d'éventuels contaminants se révélant alors égale ou supérieure à celle du Teflon. Le tera octet par pouce au carré va devenir une réalité, à coup de Teflon et d'autres technologies qui restent à valider.