

ACCUEIL > HIGH-TECH > L'ADN VA-T-IL REMPLACER LES DISQUES DURS ?

L'ADN va-t-il remplacer les disques durs ?

Créé le 24-01-2013 à 11h49 - Mis à jour à 12h39



Par Joël Ignasse

Des chercheurs ont réussi à stocker des images et des sons sur la molécule qui contient le code génétique des êtres vivants.

Mots-clés : mp3, stockage, trinaire

PARTAGER

RÉAGIR 0

Abonnez-vous à Sciences et Avenir



(PURESTOCK/SIPA)

SYNTHÉTIQUE. 100 millions d'heures de vidéo en haute définition enregistrées dans un volume équivalent à une tasse d'ADN ! Enfin la solution pour archiver les 3000 milliards de milliards de bytes de données existantes ? C'est devenu une solution possible depuis que des chercheurs du LEBM-Institut européen de bio-informatique ont démontré qu'il est possible de stocker une grande variété d'informations dans l'ADN synthétique.

Martin Luther King et Shakespeare

Les données stockées peuvent ensuite être récupérées par séquençage de l'ADN. Pour leurs essais, les chercheurs ont ainsi encodé un fichier MP3 avec 26 secondes du fameux discours de Martin Luther King "I Had a dream" et les 154 sonnets de Shakespeare (sous forme de texte ASCII). Le résultat : un petit flocon de poussière d'ADN qui a été envoyé des Etats-Unis vers l'Allemagne où une autre équipe a pu récupérer les fichiers originaux avec une précision de 100%.

TRINAIRE. En fait, lire de l'ADN est assez simple, le principal obstacle à son utilisation comme support de stockage réside dans son écriture. La méthode utilisée ici est détaillée dans la revue *Nature*. Pour faire simple : les données numériques composées de successions de 0 et de 1 ont été transcrites une première fois en système trinaire utilisant des 0, des 1 et des 2. Puis à nouveau de manière à les faire correspondre aux quatre bases azotées qui composent l'ADN, en A, C, T et G.

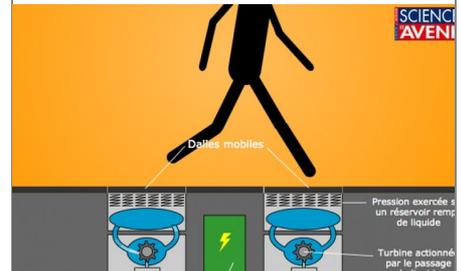
UN BOUCHON POUR LES TUNNELS



L'idée choc contre les inondations du métro

L'infographie de Sciences et Avenir

FABRIQUER DE L'ÉNERGIE EN MARCHANT ?



Les idées sortent des labos

L'infographie de Sciences et Avenir

+ LUS

+ COMMENTÉS

+ PARTAGÉS

Fournissez un algorithme à la Nasa... et gagnez 10.000 dollars

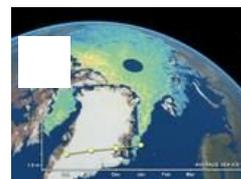
Recréer un foetus de Neandertal ? Une erreur de traduction

Mali: Paris vise Aqmi à Tombouctou, Washington transporte des soldats français

VIDÉO : Plongeon en vue subjective avec un manchot en chasse !

Quand le jeu vidéo est contrôlé à la force du cerveau

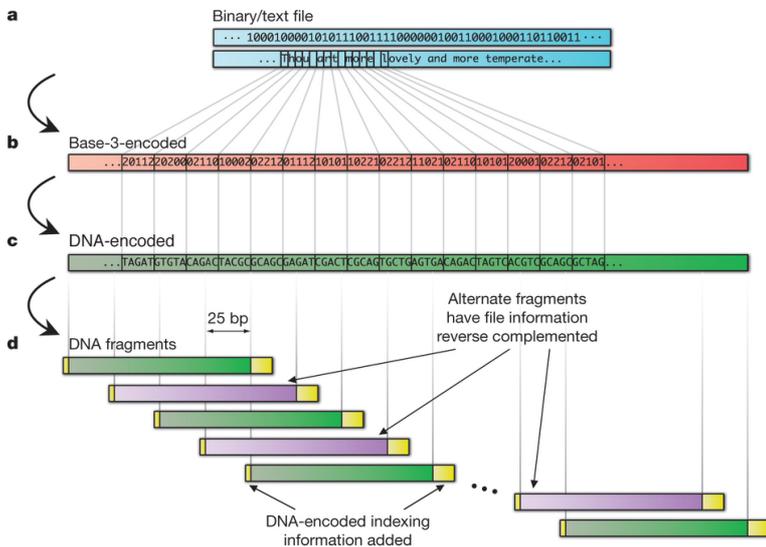
VIDÉOS



Cryosat : nouvelle carte des variations de la banquise...

Lecture et orthographe : le ba-BA des

babouins



Les données numériques sont encodées en base trinaire puis transcrites en code AD. Goldman et al., Nature

Pour éviter les erreurs de lecture, les chercheurs ont décomposé le code en de multiples fragments d'ADN se chevauchant dans les deux sens, et indexés de façon à indiquer leur position précise dans l'ensemble.

Stable pour des milliers d'années

« Nous avons créé un code qui tolère les erreurs grâce à une structure moléculaire dont nous savons qu'elle durera pendant 10.000 ans, voire plus, dans de bonnes conditions », explique Nick Goldman, un des signataires de l'article. Car c'est bien là l'enjeu : les périphériques de stockage actuels autorisent un accès rapide mais leur durée de vie est limitée à quelques centaines d'années pour les plus performants.

MAMMOUTH. A l'inverse « l'ADN est un outil de stockage d'information fiable car celui que nous pouvons extraire d'os de mammouths laineux vieux de plusieurs dizaines de milliers d'années est toujours exploitable », explique le chercheur. « Tant que quelqu'un connaîtra le code, on pourra le lire en sens inverse à condition d'avoir un lecteur approprié », rajoute-t-il.

Les scientifiques envisagent d'utiliser l'ADN pour archiver des données ne nécessitant pas un accès fréquent mais devant être sauvegardées sur plusieurs générations comme par exemple l'emplacement des sites nucléaires dans le monde.

Joël Ignasse
Sciences et Avenir
24/01/2013

PARTAGER	RÉAGIR 0	Abonnez-vous à Sciences et avenir
----------	----------	-----------------------------------

HIGH-TECH

Le jeu vidéo contrôlé à la force du cerveau

Quand le jeu vidéo est contrôlé à la force du cerveau

Un logiciel pour adapter Facebook aux non-voyants

Pour préserver la vue, des progrès dignes de la science-fiction

VOTRE RÉACTION

Pour réagir, je me connecte

Je m'inscris

VERBES THÉMATIQUES

avoir être **faire** lire **correspondre récupérer extraire** utiliser éviter **indiquer** stocker archiver



BLOGS



Films d'horreur, le nouveau secret minceur ?
Par aurelielaurent

> Voir tous les blogs

EMPLOI

Les dernières offres High Tech

23/1 - **Gestionnaire Architecture SI Comptabilité et Trésorerie H/F** (Le Mans - 72)

23/1 - **Responsable Projets HVAC International H/F** (Nantes - 44)

23/1 - **Technicien d'Etudes Electriques et Automatismes H/F** (Blangy-sur-Bresle - 76)

23/1 - **Intégrateur Technique / Analyste d'Exploitation H/F** (Niort - 79)

23/1 - **Techniciens de Maintenance Industrielle H/F** (Côtes d'Armor - 22)



