

 Contenu archivé le 2023-03-07

Des chercheurs de l'UE créent un laboratoire virtuel pour traiter le VIH

Des chercheurs de l'UE ont développé un laboratoire virtuel pour aider les médecins à travers le monde à personnaliser la prise de médicaments en fonction des patients et à préparer des traitements plus efficaces contre le VIH, le virus qui provoque le sida, et d'autres maladi...



Des chercheurs de l'UE ont développé un laboratoire virtuel pour aider les médecins à travers le monde à personnaliser la prise de médicaments en fonction des patients et à préparer des traitements plus efficaces contre le VIH, le virus qui provoque le sida, et d'autres maladies infectieuses. L'étude bénéficie du soutien du projet VIROLAB

(«Virtual laboratory for decision support in viral diseases treatment»), lequel est financé à hauteur de 3,3 millions d'euros au titre du domaine thématique «Technologies de la société de l'information» (TSI) du sixième programme-cadre (6e PC).

Le projet VIROLAB, dont le lancement en ligne est prévu pour fin 2010, se base sur les derniers progrès dans les domaines de l'apprentissage machine, de l'extraction de données, de l'informatique en grille, de la modélisation et de la simulation pour transposer le contenu de millions d'articles puisés dans des revues scientifiques, de bases de données et de dossiers médicaux de patients en connaissances pouvant être utilisés pour traiter la maladie.

Sept hôpitaux utilisent déjà le laboratoire virtuel afin de proposer un traitement personnalisé aux patients atteints du VIH; cette méthode représente un grand intérêt comme outil potentiel d'aide à la décision pour les médecins.

«VIROLAB découvre de nouvelles voies de traitement en intégrant différents types de données, telles que des informations génétiques et des interactions moléculaires

dans l'organisme, mesurées en nanosecondes, ainsi que des interactions sociologiques au niveau épidémiologique s'étendant sur des années de progression de la maladie», expliquait Peter Sloom, informaticien à l'université d'Amsterdam, aux Pays-Bas, et coordinateur de VIROLAB.

Le VIH, à l'instar d'autres virus, est très difficile à combattre car il mute fréquemment et peut rapidement devenir résistant aux médicaments. Les médecins ont ainsi besoin de déterminer quels médicaments seront efficaces pour ralentir la progression de la maladie, en prenant en compte la souche du virus, le passé médical du patient, les informations génétiques et même les facteurs sociologiques.

«C'est un peu comme une serrure et une clé», explique le professeur Sloom. «Les médicaments sont les clés qui fonctionnent avec certaines serrures, en d'autres termes les virus. Si la serrure change, la clé ne sert plus à rien; chaque patient possède une serrure différente. C'est là que la médecine personnalisée trouve toute son utilité.»

Le système recherche constamment des bases de données virologiques, immunologiques, cliniques, génétiques et expérimentales, connectées en grille, extrait des informations sur les articles scientifiques et se fonde sur d'autres sources d'informations. Ces données sont traitées pour obtenir une signification sémantique lisible pour la machine, puis elles sont analysées pour produire des modèles des effets possibles en fonction des différents traitements administrés au patient.

Chaque médicament est ensuite classé selon son efficacité estimée à la lumière du passé médical du patient, puis les informations sont mises à disposition sur une interface web simple à utiliser.

Chaque étape réalisée par le médecin et le système pour découvrir le médicament adapté à chaque patient est enregistrée et permet de comparer les cas d'autres patients vivants à quelques rues ou même quelques kilomètres. De plus, il peut générer des modèles capables de simuler la propagation et la progression possible de différentes mutations de virus basées sur les données médicales et les informations sociologiques.

«Imaginez un gouvernement qui dispose de 500 millions d'euros à investir dans la recherche sur le VIH; il se demande s'il devrait plutôt se concentrer sur le développement de nouveaux médicaments ou sur les mesures de prévention. Nous sommes désormais en mesure de lui dire laquelle des deux options serait la plus efficace», expliquait le professeur Sloom.

Ainsi, selon lui, l'intérêt que portait ce projet sur le VIH était motivé par l'échelle et l'importance de l'épidémie du sida et par la grande quantité d'informations dont on dispose sur cette maladie. La résistance aux médicaments contre le VIH est l'un des

domaines en médecine où les informations génétiques ont été largement utilisées depuis de nombreuses années.

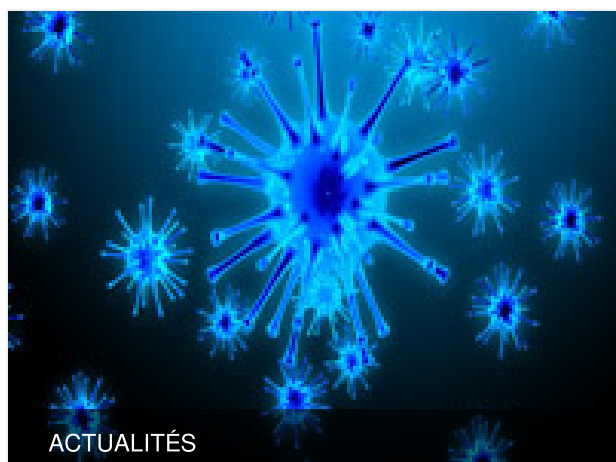
Le professeur Sloot et d'autres partenaires du VIROLAB tentent actuellement de déterminer la meilleure façon d'utiliser le programme pour créer des catégories personnalisées de médicaments afin d'améliorer le traitement de personnes souffrant d'autres maladies. Cette recherche est menée par DYNANETS («Computing real-world phenomena with dynamically changing complex networks»), un projet à financement européen étudiant la dynamique des médicaments chez les personnes infectées du virus de la grippe H1N1 et d'autres co-infections, en plus du virus du VIH, également résistant. DYNANETS est soutenu à hauteur de 2,41 millions d'euros.

Cet article apparaît dans...

MAGAZINE RESEARCH*EU

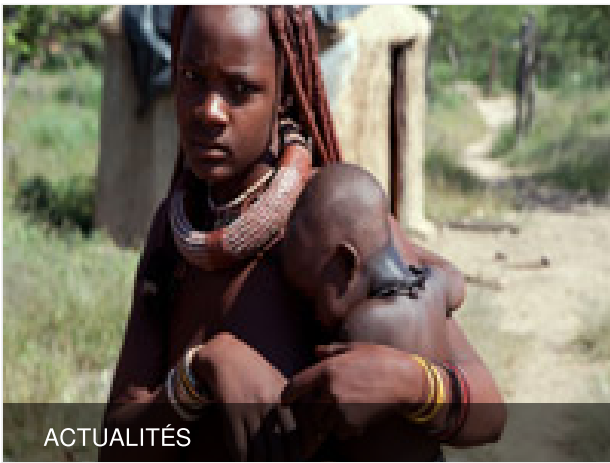
Results Supplement No. 027 - Le patrimoine culturel: préserver le passé pour concevoir l'avenir numérique.

Articles connexes



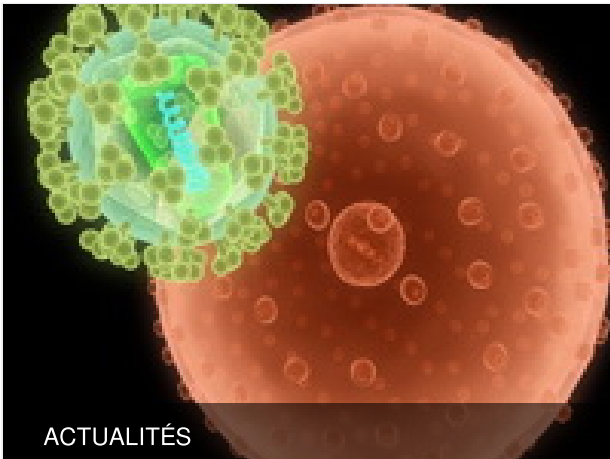
Un médicament contre le sida attaque le virus de l'herpès

12 Octobre 2010



Ouvrir l'accès aux services contre le VIH/sida à tous

29 Septembre 2010



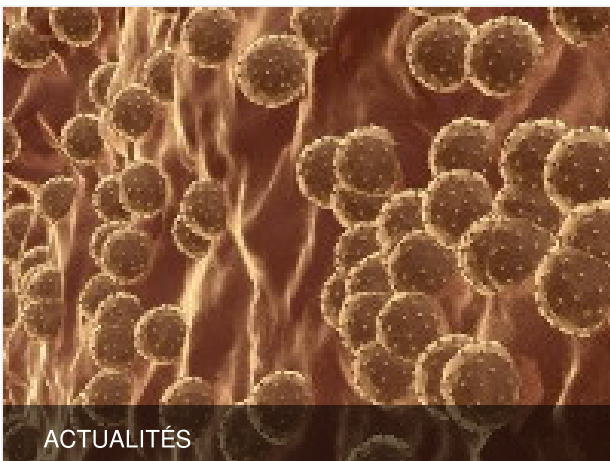
Les scientifiques lancent une nouvelle offensive contre le sida

2 Août 2010



Les patients atteints du VIH devraient commencer leur traitement plus tôt

16 Juillet 2010



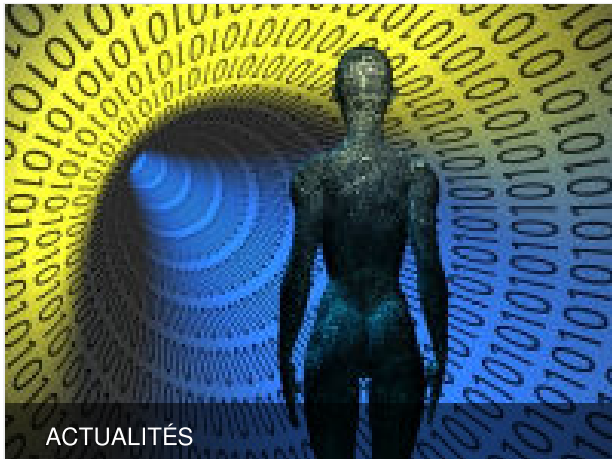
Les virus et le génome humain: de nouvelles perspectives pour une histoire ancienne

2 Mars 2010



Démarrer les traitements antirétroviraux plus tôt permet de sauver des vies

5 Mai 2009



L'humain virtuel fournit des informations sur l'efficacité des médicaments contre le VIH

31 Janvier 2008

Dernière mise à jour: 23 Juin 2010

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/32245-eu-researchers-create-virtual-lab-to-treat-hiv/fr>

European Union, 2025