

Foldit



Veille de projets

éducatifs innovants

Foldit est un jeu vidéo en ligne sur le repliement des protéines qui permet de faire avancer la recherche en biologie, développé en collaboration entre le département d'informatique et de biochimie de l'Université de Washington (Zoran Popovic, Seth Cooper et David Baker) en 2008.

En 2010, une équipe de joueurs a résolu une énigme, concernant la structure géométrique d'une enzyme liée au sida, qui posait problème aux scientifiques. Depuis, les joueurs de Foldit collaborent régulièrement pour la rédaction d'articles scientifiques. Notons tout de même que nombreux joueurs de Foldit n'ont aucune connaissance en biologie ou en chimie.

Les structures chimiques des protéines sont toutes différentes et en 3D, on connaît seulement 60000 structures de protéines sur les 135 440 924 (comptées au 15 juin 2012).

Ils ont décidé de tirer profit de l'intelligence collective des internautes. Foldit fonctionne sur un procédé de manipulation sur écran : une protéine est affichée à l'écran, que le joueur peut tordre, déplier, reformer, etc. En haut de la fenêtre est affiché le score et le niveau d'énergie de la protéine, le but est de trouver dans quelle configuration le niveau d'énergie de la protéine sera le plus bas. Ce fonctionnement permet d'initier une forme de compétition entre les joueurs, certains se sont regroupés en équipe afin de mutualiser leurs connaissances (l'équipe l'Alliance francophone est septième au classement).

Les joueurs modèlent les protéines grâce à des outils de modélisation (comme la possibilité de geler une partie de

En quoi ce projet est-il particulièrement innovant ?
Foldit innove d'une part en proposant une manipulation des savoirs grâce une interface numérique et ludique. Et d'autre part, il innove en rendant la recherche scientifique accessible à tous les citoyens et en leur permettant de contribuer. Foldit met aussi en avant notre faculté à raisonner en dehors des cadres prédéfinis, selon une logique de l'ordre de l'intuition et de l'expérimentation.

Qu'est-ce que le projet change dans l'expérience vécue des élèves ?

Foldit propose aux joueurs une manipulation numérique permettant d'expérimenter des savoirs théoriques et/ou immatériels. Il met en place une logique valorisant les essais et n'incluant pas l'échec. Le format du jeu invite à la rejouabilité.

Qu'est-ce que le projet change dans l'expérience vécue des enseignants ?

Les enseignants en mathématiques ou en matières scientifiques pourraient se servir d'outils numériques offrant une meilleure vision dans l'espace et donc une meilleure compréhension des savoirs. Les enseignants (toutes disciplines confondues) peuvent intégrer certains mécanismes propres au jeu (comme le système de points, de classement, d'évolution du profil, etc.) dans les enseignements plus traditionnels (notons que ces mécanismes ludiques s'avèrent plus porteurs avec des

la protéine ou d'attacher différentes parties via des élastiques) afin de rendre l'interface plus ouverte et afin de faciliter la vision dans l'espace des utilisateurs.

Foldit permet aussi une recherche ininterrompue puisque les joueurs habitent sur tous les continents.

Sources :

<https://fold.it/portal/>

<http://www.larecherche.fr/savoirs/biologie/foldit-jeu-faire-recherche-01-09-2012-91588>

Vidéo de présentation :

interfaces numériques).

Qu'est-ce que le projet change dans l'expérience vécue d'autres acteurs (lesquels) ?

Foldit s'adresse à tous les citoyens, et non plus uniquement aux seuls chercheurs professionnels. Les laboratoires de recherches scientifiques peuvent proposer d'autres initiatives de sciences participatives mettant la communauté à contribution. Les établissements scolaires peuvent envisager de mettre en place des projets mobilisant différentes disciplines, des classes de différents niveaux, différentes régions, ou encore différents pays afin d'étendre le projet et de mobiliser plus d'acteurs.