

Synthia est bien vivante et elle est parmi nous : panacée ou boîte de Pandore ?

Alors que Craig Venter annonce avoir réussi à créer la vie en laboratoire, l'ETC Group appelle à un moratoire mondial sur la biologie synthétique.

Dans un article paru aujourd'hui dans la revue *Science*, l'institut J. Craig Venter et la société Synthetic Genomics Inc. ont annoncé la création, en laboratoire, du premier organisme autoreproducteur dont le génome a été assemblé de toutes pièces au moyen d'une machine. (1) Cet organisme synthétique, dont l'ETC Group avait déjà annoncé la création et qu'il avait baptisé "Synthia" il y a trois ans, va susciter de vives controverses sur la pertinence, sur le plan éthique, de créer la vie artificiellement et sur les implications de la biologie synthétique, qui constitue un domaine encore pratiquement inconnu.

Panacée, ou... ? Selon la publication parue aujourd'hui, "Synthia" pourrait constituer une véritable bénédiction pour les agrocarburants de deuxième génération, car elle aurait le potentiel -- théorique -- d'assurer l'alimentation à la fois des humains et des voitures. L'article suggère aussi que Synthia, ou la biologie synthétique, pourrait contribuer à nettoyer l'environnement, à nous préserver des changements climatiques et à résoudre la crise alimentaire. "Synthia n'est pas une solution miracle à tous les malheurs de nos sociétés, conteste Pat Mooney, directeur général de l'ETC Group, un organisme international de surveillance des technologies dont le siège se trouve au Canada. Cette technologie risque bien davantage d'engendrer toute une nouvelle série de problèmes auxquels les gouvernements et la société sont encore mal préparés."

... boîte de Pandore ? "C'est le genre de moment charnière qui a toutes les caractéristiques d'une boîte de Pandore, comme la fission de l'atome ou le clonage de la brebis Dolly. Nous allons tous avoir à subir les répercussions de cette expérience alarmante, dit Jim Thomas de l'ETC Group. La biologie synthétique est un champ d'activité à haut risque fondé sur la recherche de profit, où l'on assemble des organismes à partir d'éléments qui sont encore mal compris. (2) Nous savons que les formes de vie créées en laboratoire peuvent s'échapper de leur lieu de confinement ou devenir des armes biologiques, et que leur usage peut menacer la biodiversité naturelle. Mais ce qui est le plus inquiétant, c'est que Craig Venter mette cette puissante technologie entre les mains de l'industrie la plus irresponsable et qui cause le plus de dommages à l'environnement en établissant des partenariats avec des entreprises comme BP et Exxon dans le but d'accélérer la commercialisation de formes de vie synthétique." (3)

La biologie synthétique désigne la construction de formes de vie artificielles en utilisant de l'ADN synthétique obtenu à partir de produits chimiques que l'on trouve dans le commerce - il s'agit en somme d'une forme de "génie génétique extrême". L'équipe responsable de l'expérience annoncée aujourd'hui, dirigée par le controversé scientifique et entrepreneur Craig Venter, s'est associée à une entreprise privée, Synthetic Genomics Inc., financée par le gouvernement des États-Unis ainsi que des géants de l'industrie de l'énergie comme BP et Exxon. Synthetic Genomics a récemment annoncé la conclusion d'une entente de recherche et d'investissement de 600 millions de dollars avec Exxon Mobil, entente qui est venue s'ajouter à un investissement réalisé en 2007 par BP et dont le montant n'a pas été divulgué. Venter, qui a dirigé le volet secteur privé du projet du génome humain il y a dix ans, a déjà fait une demande de brevet pour la technologie de Synthia. (4)

Même si des partisans très en vue de la biologie synthétique occupent aujourd'hui des postes clés au sein de l'administration Obama (5), il n'existe toujours pas de mécanisme de surveillance nationale ou internationale adéquat pour ces nouvelles technologies à haut risque qui pourraient avoir d'énormes impacts sur l'humanité et le monde naturel. En 2006, l'ETC Group s'est joint à d'autres organisations pour exiger une surveillance officielle, ouverte et inclusive de la biologie synthétique (6), et a depuis appelé, avec ces mêmes groupes, à un arrêt de la recherche à l'échelle mondiale jusqu'à ce qu'une réglementation soit mise en place. L'ETC Group a réitéré aujourd'hui cet appel lors d'une rencontre scientifique des parties à la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique à Nairobi, à laquelle participent plus de 100 représentants gouvernementaux. (7)

Entreprise périlleuse ? L'absence de réglementation mondiale dans ce domaine préoccupe aussi de nombreux gouvernements, comme l'illustrent la teneur des pourparlers sur la biodiversité qui se déroulent à Nairobi. Mundita Lim, membre de la délégation des Philippines à la rencontre des parties à la CDB, a exprimé les préoccupations de son pays devant "les impacts potentiels graves de la biologie synthétique sur la biodiversité". "Nous croyons, a-t-elle ajouté, qu'il ne devrait pas y avoir de libération des formes de vie, des cellules ou des génomes synthétiques dans l'environnement tant qu'il n'y aura pas eu d'évaluations scientifiques minutieuses effectuées dans le cadre d'un processus transparent, ouvert et participatif auquel sont conviées toutes les parties concernées, les communautés autochtones et locales qui risquent d'être touchées par ces formes de vie synthétique dont les effets sur la biodiversité, l'environnement et les modes de subsistance sont inconnus." L'annonce faite aujourd'hui mettra de nouveau en évidence de manière éclatante l'urgence du débat sur la biologie synthétique, ainsi que la nécessité d'exercer une surveillance rigoureuse des nouvelles technologies avant que leur commercialisation ou leur utilisation dans l'environnement soit permise.

- 1) Revue *Science*, 20 mai 2010, "Creation of a Bacterial Cell Controlled by a Chemically Synthesized Genome", par D. Gibson, J.I. Glass, C. Lartigue, V.N. Noskov, R.-Y. Chuang, M.A. Algire, M.G. Montague, L. Ma, M.M. Moodie, C. Merryman, S. Vashee, R. Krishnakumar, N. Assad-Garcia, C. Andrews-Pfannkoch, E.A. Denisova, L. Young, Z.-Q. Qi, T.H. Segall-Shapiro, C.H. Calvey, P.P. Parmar, J.C. Venter du J. Craig Venter Institute à Rockville, MD ; G.A. Benders, C.A. Hutchinson III, H.O. Smith, J.C. Venter du J. Craig Venter Institute à San Diego, CA. Dans l'article, on peut lire que Synthetic Genomics a consenti un "généreux financement" pour ce travail, que trois des dirigeants de l'équipe scientifique occupent des postes de cadre chez Synthetic Genomics Inc. et que l'institut J Craig Venter lui-même détient des actions dans Synthetic Genomics Inc.
- 2) Pour un tableau illustré des investisseurs dans Synthetic Genomics, Inc., voir l'affiche publiée en 2007 par l'ETC Group, intitulée "The Men & Money Behind Synthia", accessible à <http://www.etcgroup.org/en/node/4797>.
- 3) Certains renseignements sur l'entente conclue entre Synthetic Genomics et BP sont accessibles à <http://www.syntheticgenomics.com/media/bpfaq.html>, et des renseignements sur l'entente conclue avec Exxon Mobil à <http://nyti.ms/sf5A6>.
- 4) Communiqué de presse de l'ETC Group, 7 juin 2007, "Patenting Pandora's Bug, Goodbye, Dolly...Hello, Synthia! J. Craig Venter Institute Seeks Monopoly Patents on the World's First-Ever Human-Made Life Form", en ligne à <http://www.etcgroup.org/en/node/631>.
- 5) Le secrétaire américain de l'énergie, Steven Chu, a été favorablement accueilli par la presse, qui l'a surnommé le "secrétaire de la biologie synthétique" lorsqu'il a été nommé à ses fonctions l'année dernière (voir <http://bit.ly/9pMDp8>) ; cela faisait sans doute référence au rôle qu'il avait joué à l'époque où il était à la tête du Lawrence Berkeley National Lab, et qu'il avait supervisé un investissement de 600 millions de dollars fait par BP dans les laboratoires de biologie synthétique de l'université. L'autre partie à cette entente était le scientifique en chef de BP, Steve Koonin, qui est aujourd'hui sous-secrétaire pour la science au ministère de l'Énergie. C'est Koonin qui aurait été à l'origine de l'investissement de BP dans Synthetic Genomics Inc.
- 6) Lettre ouverte de la société civile sur la biologie synthétique, mai 2006 : http://www.etcgroup.org/en/materials/publications.html?pub_id=11.
- 7) Trois membres du personnel de l'ETC Group se trouvent actuellement à Nairobi à l'occasion de la rencontre de l'Organe subsidiaire chargé de fournir des avis scientifiques, techniques et technologiques à la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (OSASTT 14). Le sujet de la biologie synthétique est abordé à l'OSASTT 14 dans le cadre d'un point sur les risques que présente la prochaine génération d'agrocarburants pour la biodiversité.

Notes aux rédacteurs en chef :

L'ETC Group est une organisation internationale de la société civile dont le siège se trouve à Ottawa, Canada. Nous faisons des recherches, de l'éducation et de la sensibilisation à propos des enjeux liés aux impacts sociaux et économiques des nouvelles technologies sur les populations marginalisées, en particulier dans les pays du Sud. Nous examinons ces enjeux dans une optique fondée sur les droits humains et nous intéressons également à la gouvernance mondiale et à la concentration des entreprises. Toutes les publications de l'ETC Group sont disponibles gratuitement sur son site Web : www.etcgroup.org.

L'ETC Group assure une surveillance du domaine de la biologie synthétique depuis cinq ans, et compte parmi les premiers groupes de la société civile à avoir entrepris des actions militantes de sensibilisation sur cette question. En 2006, nous nous sommes joints à des douzaines d'autres organisations de la société civile afin de protester contre les projets de gouvernance volontaire de la biologie synthétique. En 2007, nous avons publié "Extreme Genetic Engineering", la première introduction critique portant sur cet enjeu (disponible à <http://www.etcgroup.org/en/node/602>). Nous avons révélé le projet de J. Craig Venter et ses collègues de faire breveter l'organisme synthétique qu'ils étaient sur le point de créer et que nous avons baptisé "Synthia". Des archives complètes des écrits, des commentaires et des communiqués de presse de l'ETC Group sur la biologie synthétique sont accessibles à http://www.etcgroup.org/en/issues/synthetic_biology, et des ressources vidéo, audio et graphiques sur ce même sujet sont accessibles à http://www.etcgroup.org/en/materials/video_audio_library.

Actuellement, trois membres du personnel de l'ETC Group se trouvent à Nairobi, à la rencontre de l'organe scientifique de la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (OSASTT 14). Les sujets qui sont discutés dans le cadre de l'OSASTT sont entre autres les risques que présente la prochaine génération d'agrocarburants pour la biodiversité ainsi que les nouvelles menaces émergentes pour la biodiversité.

Pour obtenir plus d'information :

Au Canada :

Diana Bronson - diana@etcgroup.org ; téléphone : +1 514 273-6661 cell. : 514 629-9236

À Nairobi, Kenya :

Molly Kane, molly@etcgroup.org ; cell. et SMS : + 1-613 797-6421
Nairobi : +1 254 712 600 644