

Communiqué de presse

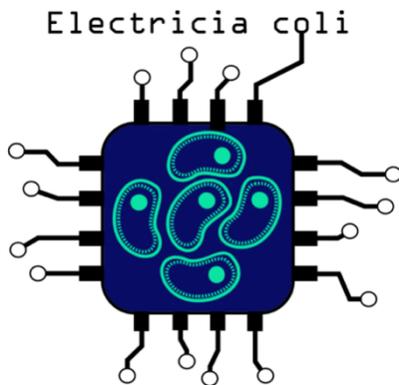
Évry-Courcouronnes, le 10 octobre 2022

Des étudiants de l'Université d'Évry Paris-Saclay soutenus par Genopole présentent un biodétecteur de cancers au concours international iGEM

Electricia coli n'est pas une nouvelle bactérie contaminant nos aliments, mais le petit nom que les étudiants de l'équipe iGEM d'Évry-Courcouronnes ont donné à un détecteur biologique et électrique de cancers, en cours de développement. Leur projet concourra à la célèbre compétition de biologie de synthèse iGEM qui pour la première année, aura lieu en France, à Paris. L'équipe et ses soutiens, l'Université d'Évry Paris-Saclay et Genopole, y seront présents du 26 au 28 octobre, ainsi que toute la communauté internationale de biologie de synthèse.

Les 11 étudiants de l'Université d'Évry Paris-Saclay, encadrés par deux chercheuses des laboratoires Génomique métabolique et GenHotel et soutenus par Genopole, œuvrent à mettre au point un kit de détection rapide d'un biomarqueur de cancers dont la technologie repose sur une pile à bactéries et sur l'ingénierie génétique. Le biomarqueur d'intérêt est une longue chaîne d'ARN, PANTR1, dont la présence a été associée à des cancers, notamment du foie et du rein.

Un détecteur biologique générateur de courant électrique



L'équipe évryenne a apporté à des bactéries *Escherichia coli* des propriétés habituellement présentes des bactéries électro-actives, par exemple *Shewanella oneidensis*. Les étudiants en biologie de synthèse lui ont conféré la capacité à produire des molécules intervenant dans des réactions dites « redox », produisant des électrons. Ils projettent également de faire exprimer aux bactéries des canaux biologiques traversant sa membrane et conduisant les électrons. Le flux d'électrons est régulé par la présence d'une molécule, le cytochrome a, dont la production par *Escherichia coli* est induite par la présence du biomarqueur PANTR1, grâce à la construction génétique réalisée par l'équipe.

Les bactéries « Electricia coli » ainsi constituées sont disposées dans la chambre d'une biopile conçue par l'équipe, à laquelle a été associé un système de puce électronique qui enregistre les modifications du champ électrique. L'intérêt du dispositif ainsi imaginé, et en cours de test par les étudiants, est de mesurer en temps réel et avec précision la présence du biomarqueur dans un échantillon sanguin, par exemple, grâce au signal électrique produit.

iGEM Grand Jamboree pour la première fois en France

Pour la première fois, les jeunes compétiteurs iGEM d'Évry seront en France pour défendre leur projet puisque *iGEM Grand Jamboree*, l'événement phare de la biologie de synthèse né il y a 17 ans au Massachusetts Institute of Technology (MIT) à Cambridge (Etats-Unis), se déroulera du 26 au 28 octobre 2022 au Parc des expositions de la porte de Versailles, à Paris. C'est le plus célèbre événement international de biologie de synthèse, une discipline qui a émergé dans les années 2000 et pour laquelle Genopole et l'Université d'Évry se sont positionnés en



pionniers en France au début des années 2010 : premier labo académique créé (iSSB), première formation universitaire dédiée, équipe iGEM évryste dès 2012, émergence de startups spécialisées...



iGEM 2022 GRAND JAMBOREE
October 26 – 28, 2022
Paris Expo – Porte de Versailles

Genopole, l'Université d'Évry et la communauté d'agglomération Grand Paris Sud seront présents du 26 au 28 octobre au Parc des Expositions - 1 Place de la Porte de Versailles, Paris - Hall 7.3.

Venez rencontrer nos chercheurs et entrepreneurs en biologie de synthèse et technologies innovantes, découvrir les formations supérieures dédiées à la discipline, l'offre de Genopole de soutien à la recherche et à l'entrepreneuriat biotech et bien sûr en savoir plus sur *Electricia coli* auprès des étudiants de l'équipe iGEM Evry Paris-Saclay !

Un rendez-vous à ne pas manquer : « The Future of Food » - 26 octobre à 14h45 – Plaza 6
Organisée par Genopole et Shake-up Factory, la table ronde « The Future of Food: Alternative Proteins » réunira les acteurs français d'une bioindustrie explorant de nouvelles sources d'aliments, notamment de protéines, issues d'agriculture cellulaire ou de fermentation.

L'iGEM (international Genetically Engineered Machine) Grand Jamboree c'est :

- Plus de 350 équipes dans 40 pays.
- Les plus grands laboratoires internationaux du domaine.
- Des étudiants, chercheurs, startups, industriels, investisseurs.

<https://jamboree.igem.org>

Consulter le plan : <https://static.igem.org/websites/jamboree/2022/downloads/jamboree-2022-event-map.pdf>

Contacts presse

Genopole : Véronique Le Boulc'h - veronique.leboulch@genopole.fr - 01 60 87 44 98

Université d'Évry : Aude Brianto-Escande - aude.escande@univ-evry.fr - 01 69 47 70 13

A propos de Genopole : Premier biocluster français dédié à la recherche en génétique et aux biotechnologies appliquées à la santé et à l'environnement, Genopole rassemble 77 entreprises de biotechnologies, 19 laboratoires de recherche, 25 plates-formes technologiques ainsi que des formations universitaires (Université d'Évry Paris-Saclay). Son objectif : créer et soutenir des entreprises de biotechnologie et le transfert de technologies vers le secteur industriel, favoriser le développement de la recherche dans les sciences de la vie, développer des enseignements de haut niveau dans ces domaines. Genopole est principalement soutenu par l'Etat, la Région Île-de-France, le Département de l'Essonne, l'agglomération Grand Paris Sud, la Ville d'Évry-Courcouronnes et l'AFM-Téléthon. www.genopole.fr

A propos de l'Université d'Évry : L'Université d'Évry, avec ses près de 12 000 étudiants, entre dans la dynamique de l'Université Paris-Saclay qui regroupe 15% de la recherche en France. L'Université d'Évry se distingue en particulier par une recherche de pointe en sciences exactes comme la Génomique et post-génomique, les mathématiques appliquées, l'informatique, les Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC) ainsi que les Sciences et Technologies pour l'espace, la robotique ou les véhicules autonomes, aériens et terrestres. Ces travaux et recherches s'effectuent également dans le cadre de partenariats étroits avec le Biocluster Genopole, et se concrétisent par une participation au "Campus des Métiers et Qualifications - Aéronautique et Spatial" en qualité d'établissement référent. Enfin, les Sciences Humaines et Sociales (économie, droit, sociologie, histoire, musicologie), au plus près des enjeux sociétaux, interrogent les équilibres économiques, comparent le droit public et privé, et questionnent la place de l'homme au travail, l'homme face aux médias visuels, l'art et la musique. www.univ-evry.fr