BIOECO

Ecole Universitaire de Recherche Internationale en Biotechnologie pour une économie bio-sourcée

Lauren ARATA[1], Sandrine ALFENORE[1], Sandra BEAUFORT[2], Stéphanie HEUX[1],

Guy LIPPENS[1], Pascal LOUBIERE[1], Isabelle MEYNIAL SALLES[1], Ludovic MONTASTRUC[2],

Claude MARANGES[1], Carole MOLINA JOUVE[1]

Affiliation 1 : Toulouse Biotechnology Institute, Université de Toulouse, CNRS, INRAE, INSA, Toulouse, France

Affiliation 2 : Laboratoire de Génie Chimique, Université de Toulouse, CNRS, INP, UPS, Toulouse, France

Les Biotechnologies pour la Bioéconomie

La Commission Européenne définit la bioéconomie par : "The Bioeconomy – encompassing the sustainable production of renewable resources from land, fisheries and aquaculture environments and their conversion into food, feed, fiber biobased products and bio-energy as well as the related public goods – is an important element of Europe's reply to the challenges ahead. The Bioeconomy includes primary production, such as agriculture, forestry, fisheries and aquaculture, and industries using/processing biological resources, such as the food and pulp and paper industries and parts of the chemical, biotechnological and energy industries." En d'autres termes, de façon fédératrice pour toutes les définitions proposées depuis plus de 20 ans, la bioéconomie est une stratégie de transition des usages de ressources fossiles vers des ressources renouvelables et déchets pour évoluer vers une industrie durable. C'est l'un des défis majeurs à relever par la France et l'Europe au cours de ces prochaines années avec l'utilisation croissante de matières premières renouvelables, le recyclage des coproduits et de l'eau, la valorisation des déchets, l'implémentation de procédés industriels éco-compatibles et le déploiement d'une économie circulaire pour permettre un développement durable.

La Bioéconomie est donc basée sur un paradigme qui permet de repenser notre modèle économique et sociétal, en créant de nouveaux segments d'activités émergents et des emplois pérennes. Les biotechnologies jouent un rôle majeur dans cette transition avec des avancées importantes sur ces 50 dernières années, en termes scientifiques et technologiques mais également de performances économiques, environnementales et sociétales. De nouveaux secteurs industriels ont été ouverts qui, à l'échelle européenne, représentent aujourd'hui 500 000 emplois directs et 4 fois plus d'emplois indirects (https://www.europabio.org/) ; la croissance de ces activités devrait permettre d'atteindre 900.000 à 1.500.000 d'emplois directs en 2030 avec une contribution de 57,5 à 99,5 milliards €.

Ces formidables défis nécessitent une rupture dans notre mode actuel de formation, recherche et innovation, afin d'intégrer toutes les composantes de la chaîne de valeur, depuis les ressources agricoles, leur gestion et leur conversion, jusqu'aux impacts environnementaux, économiques, sociétaux et éthiques. Les approches de formation et recherche systémiques, interdisciplinaires, développées depuis le début des années 2000 dans le cadre des initiatives nationales et Européennes (6ème et 7ème PCRD) et qui tiennent compte de l'ensemble de la chaîne de valeur, doivent être amplifiées.

travail a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme d'Investissements d'Avenir portant la référence ANR-18-EURE-0021.

En ce sens, de nouvelles actions de formation et de recherche ont été mises en place au sein de l'UFMIP en créant l'**Ecole Universitaire de Recherche « Biotechnologie pour une économie bio-sourcée » de Toulouse**

Cette nouvelle École Universitaire de Recherche BIOECO, créée en 2020, labellisée lors de la 2e vague du Programme investissement d'avenir 3, est une composante transdisciplinaire structurante de l'Université Fédérale de Toulouse, créant des interfaces entre les champs disciplinaires établis, intégrant la durabilité au développement de la société selon une vision holistique et systémique. BIOECO rassemble une activité correspondant à 5500 h.mois sur 8 ans, associant 5 établissements d'enseignement supérieur et de recherche de Toulouse et sa Région et 2 établissements nationaux de recherche (*)., avec un budget de 37M€, portée par l'Université de Toulouse.

BIOECO, ancrée dans un réseau international de partenaires, bénéficie d'une synergie unique de compétences inter-disciplinaires en Sciences du Vivant, Ingénierie, Sciences sociales et Economie, œuvrant à un positionnement parmi les meilleurs acteurs internationaux.

BIOECO associe des actions collaboratives et structurantes de recherche et formation qui concernent la conversion durable par voie biocatalytique de biomasses renouvelables en produits industriels à usage énergie, chimie, alimentation, santé. BIOECO inclut un Master International, un parcours doctoral, un concours scientifique international, des écoles d'été et des modules de formation continue et à distance. Un nouveau cursus d'enseignement en anglais en 5 ans - M1, M2, Doctorat - incluant des enseignements transdisciplinaires a été créé qui associe des apprentissages en sciences de la vie, génie des bio-procédés, évaluations économiques et environnementales, écoconception, management, éthique et réglementations. Le Master international bénéficie d'un réseau international de partenaires universitaires prestigieux d'Europe et d'Asie. Des bourses d'attractivité et sociales sont offertes pour attirer les meilleurs étudiants en master et doctorat du monde entier. Globalement, cette convergence sur Toulouse de compétences entre des enseignants, des chercheurs et experts scientifiques en Biologie, Procédés, Économie, Environnement et Société, constitue une opportunité de formation nouvelle et unique pour les étudiants ; ils disposent d'atouts majeurs pour devenir des chercheurs ou des acteurs de marchés émergents selon des concepts de bioéconomie.

(*)Partenaires

INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES DE TOULOUSE (INSA Toulouse)

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE TOULOUSE (INPT)

UNIVERSITE PAUL SABATIER (UPS)

UNIVERSITE TOULOUSE 1 CAPITOLE (UT1C)

ECOLE DES MINES D'ALBI-CARMAUX

CNRS

INRAe

travail a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme d'Investissements d'Avenir portant la référence ANR-18-EURE-0021.