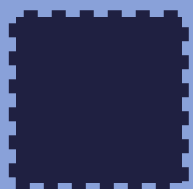




Bio' cc



Bilan du projet: année 2023-2024



Le projet Bio'Occ: Biothérapie & Bioproduction en Occitanie

Objectif France 2030 :

Produire en France au moins 20 biomédicaments

Objectifs:

- ☐ Attirer et former les talents et acteurs de demain pour accompagner l'innovation en biothérapie et bioproduction en réponse aux besoins du secteur d'activité.
- ☐ Améliorer l'attractivité et la visibilité des offres de formation, sensibiliser aux biothérapies.
- ☐ Au terme des 5 ans: former + de 2000 diplômés et + de 200 enseignants de lycées

Cible:

Étudiants et apprenants en FI et FC du pré-Bac à Bac+8

Coût Total du projet: 8,87 M€

Subvention France 2030: 4,28 M€

Démarrage du projet: 1^{er} juin 2023

Réunion kick-off: 30 novembre 2023

Structuration du projet:



Axe 1 : Adapter les formations existantes
améliorer leur adéquation aux besoins à travers le renforcement des partenariats avec l'industrie et la mise en place de plateaux pédagogiques



Axe 2 : Compléter l'offre de formation existante
Création pour répondre aux besoins spécifiques en compétences en FI et FC



Axe 3 : Développer des outils de prospective
mieux cibler l'évolution des besoins et mieux adapter les formations en continu



Axe 4 : Déployer des actions de communication
améliorer l'attractivité des métiers et l'acceptabilité sociale des biothérapies

Principales réalisations



Axe 1 : Adapter les formations existantes
améliorer leur adéquation aux besoins à travers le renforcement des partenariats avec l'industrie et la mise en place de plateaux pédagogiques

☐ Formation des enseignants:

Organisation d'une formation théorique et pratique digitalisée à destination des enseignants de Biotechnologies sur les organoïdes et organes sur puce dérivés des iPSC:

☐ Ajouts de compétences complémentaires en L, M et D:

L3 R&D Biotech (UT3), BUT Bio Médicale Biotechno (UM): notions complémentaires en thérapie cellulaire & génique, OMICs, qualité, traçabilité

Master (UM, UT3): implication industriels, création entreprises, réglementation, qualité, sensibilisation à l'IA

Ingénieur en Génie Biochimique (INSA): TP de culture cellulaire pour les biothérapies

Doctorat (UT3): module d'ouverture au secteur industriel (immersion entreprise + ½ journées thématiques)

☐ Coloration des formations pré-Bac à Bac +2

Bac STL / Classe 3e

Bac Pro Production en Industrie Pharmaceutique, Alimentaire ou Cosmétique

BTS: Analyse de Biologie Médicale, Biotechnologie en recherche et en production, Bio Analyses en laboratoire de contrôle, Bioqualité

☐ Actions de sensibilisation en milieu scolaire

Principales réalisations

Coloration des formations pré-Bac à Bac +2

Bac STL

1^{ère} STL: des activités documentaires et pratiques autour des organoïdes (n=22)

1^{ère} STL: concevoir une unité virtuelle de production d'un biomédicament, en partenariat avec des professionnels Bio'Occ = «Create your lab»

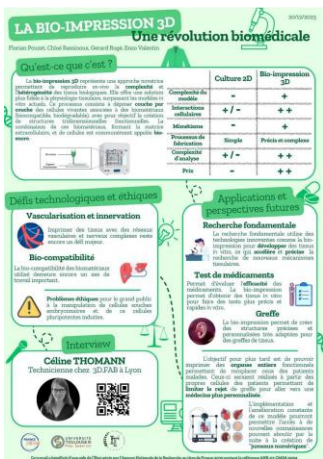
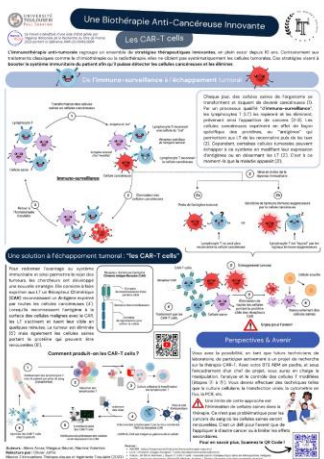


Stéphane Hessel
Toulouse



BTS Analyse de Biologie Médicale

2^{de} année: collaboration entre les étudiants de BTS et étudiants du Master Innovation Thérapeutique & Ingénierie Tissulaire (UT3) pour concevoir des posters de médiation scientifique (à destination des lycéens et BTS).



Principales réalisations

❑ Coloration des formations pré-Bac à Bac +2

➤ **Bac STL**

2^d: Exposés et TP «Se soigner avec les biothérapies» → présentation finale aux élèves de 3^{ème}

1^{ère} STL: TP Etude de l'efficacité du traitement d'interférence par les petits ARN sur l'expression d'un facteur de transcription impliqué dans le glioblastome: dosage colorimétrique des protéines.

T^{le} STL: TP Réalisation d'un clonage d'une souche de *E.coli* par le plasmide pGLO.

➤ **BTS Biotechnologie en recherche et en production**

1^{ère} année: Criblage de souches telluriques productrices d'antibiotiques

2^{de} année: Bioproduction de différentes molécules: Anticorps et Statines (à effet anticancéreux). En collaboration avec les équipes pédagogiques de l'INSA



Principales réalisations

❑ Coloration des formations pré-Bac à Bac +2



➤ **Bac pro PIPAC- Bac STL- BTS Bio Analyses en laboratoire de contrôle - BTS Bioqualité**

Projet fédérateur à l'échelle de l'établissement *Un jardin botanique médicinal*: Concevoir - Cultiver - Collecter - Préparer des extraits de plantes à visée pharmaceutique (DEUST Préparateur en pharmacie), en utilisant les techniques de préparation et d'analyse (Bac STL/ BTS BioALC) tout en respectant la réglementation (BTS Bioqualité)

➤ **Bac STL**

Intervention d'une animation et mallette pédagogique

Instant Sciences = Décrypter les différentes étapes de conception d'un médicament et des biomédicaments.

➤ **BTS Bioqualité**

Séquence autour du contrôle de la production d'un anticorps monoclonal à partir d'une souche de E.coli transformée.

Principales réalisations

❑ Coloration des formations pré-Bac à Bac +2

➤ **Bac STL**

Projet Sym Gar-Mat : collaboration pédagogique avec une classe de 3ème d'un collège du bassin.

T-STL: Activités documentaires: une présentation des biomédicaments et des médicaments de thérapies innovantes par un groupe d'élèves de T-STL à une classe de 3ème

T-STL: Activité pratique – Tutorat T- STL / 3ème:

- Vérification des caractéristiques d'une souche E.coli transformée par le plasmide pGLO
- Extraction et purification de la protéine verte fluorescente (GFP)



Le Garros, Auch

Principales réalisations

❑ Coloration des formations pré-Bac à Bac +2

➤ **Bac STL**

T-STL: Mise en œuvre d'ateliers sur le thème Thérapie Génique (n=43)

- 1- Mise en évidence d'une mutation génétique: PCR, restriction, électrophorèse
- 2- Construction d'un plasmide recombinant avec un gène médicament: PSC, électrophorèse
- 3- Production du plasmide recombinant: transformation bactérienne, (extraction plasmidique)



Principales réalisations

❑ Coloration des formations pré-Bac à Bac +2



Albert Camus, Nîmes

➤ **Niveau collège**

Mise en œuvre d'ateliers sur le thème Découverte des Biomédicaments (n=3 classes de la région de Nîmes)

Atelier 1- ADN déposé sur gel d'agarose et électrophorèse pour montrer la présence d'un gène-médicament

Atelier 2- Mise en évidence de la présence de l'anticorps par Ouchterlony sur gel

➤ **Bac STL:**

T-STL: Visite d'un site de Bio production (LFB Biomanufacturing) à Alès

Principales réalisations

❑ Coloration des formations pré-Bac à Bac +2

➤ Niveau 3ème et 2de:

Organisation des “Fest-Biotech”

- 1- Mini-stages de découvertes de biotechnologies
- 2- Sensibilisation aux Biomédicaments
- 3- Présentation des métiers dans le domaine des Biothérapies Bioproduction



Jean Mermoz,
Béziers

RENCONTRE AU LYCEE JEAN MERMOZ

Journées Portes Ouvertes
Présentation de la filière, des locaux et d'expériences au laboratoire.
Le 3 février 2024 de 9h à 12h

Evénements «FESTI-BIOTECH»

- Explication de la filière STL Biotechnologies
- Mini-stage en immersion de Biotechnologies
- Présentation d'expériences du labo
- Rencontres d'anciens étudiants BTS
- Présentation du projet Bio'Occ :
Biothérapies et Bioproduction en Occitanie, secteur éligible aux priorités France 2030.

Les mercredis 6 et 13 mars 2024 de 14h à 17h

**Inscription aux mini-stages d'immersion en STL
via ce QR code**



Principales réalisations

☐ Actions de sensibilisation en milieu scolaire

- Participation aux **Biotherapies Days** : Toulouse 2023 & Montpellier 2024 Rencontres avec des professionnels, veille scientifique et technologique.
- Immersion croisée: Visite et rencontres collègues de l'INSA Toulouse (Décembre 2024)
- Formation sur les enjeux des systèmes cellulaires en 3D (organoïde et organe sur puce). Transpositions pédagogiques et conférence sur la thématique par la chercheuse Audrey Ferrand-IRSD-INSERM.
- Visite d'une unité de production de vecteurs lentiviraux: Flash BioSolution. Visite du site et échanges avec les directeurs de départements et la RH.
- Différents événements à Montpellier: Salon Studyrama (28/09/2024), le Salon de l'Étudiant santé, social, paramédical et sport (05/10/2024) et le forum Emploi Etudiant (17/10/2024)

Principales réalisations

☐ Actions de sensibilisation en milieu scolaire

« Journées Relais Exposciences »

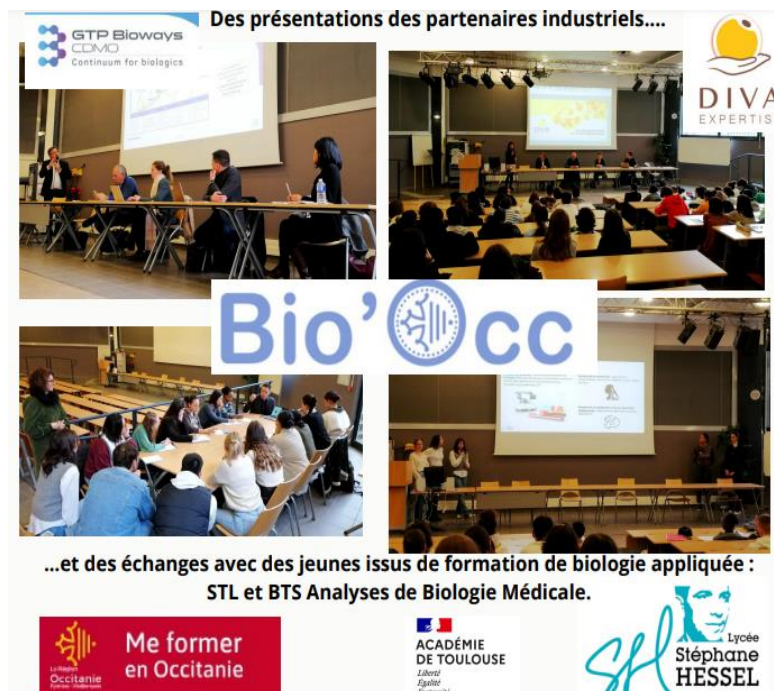
Lycée La Découverte
Decazeville (Décembre 2023)



40 élèves répartis sur 4 niveaux +
mise en ligne de l'enregistrement
sur le site ENT.

« Rencontre en biologie appliquée »

Lycée Stéphane Hessel
Toulouse (Décembre 2023)



87 élèves répartis sur 3 niveaux

« JNBB 2024 »

Site Evotec
Toulouse (Juillet 2024)

DÉCOUVERTE DES MÉTIERS DE LA BIOPRODUCTION

Première édition de la Journée Nationale de la Bioproduction de Biomédicaments

Une série d'événements et d'initiatives impulsée par les membres de France BioLead en collaboration avec tout l'écosystème

5 juillet 2024 | 10h à 12h

Evotec Campus Curie

195 route d'Espagne, 31100 Toulouse

VENEZ DÉCOUVRIR UN MAILLON ESSENTIEL DE NOTRE SANTÉ

- Apprenez d'avantage sur les biomédicaments et la chaîne de valeur de la bioproduction
- Venez à la rencontre de notre filière et de ses acteurs
- Découvrez multiples opportunités de carrière et de formations

Just
EVOTEC BIOLOGICS

GTP Bioways

flash
BIOSOLUTIONS

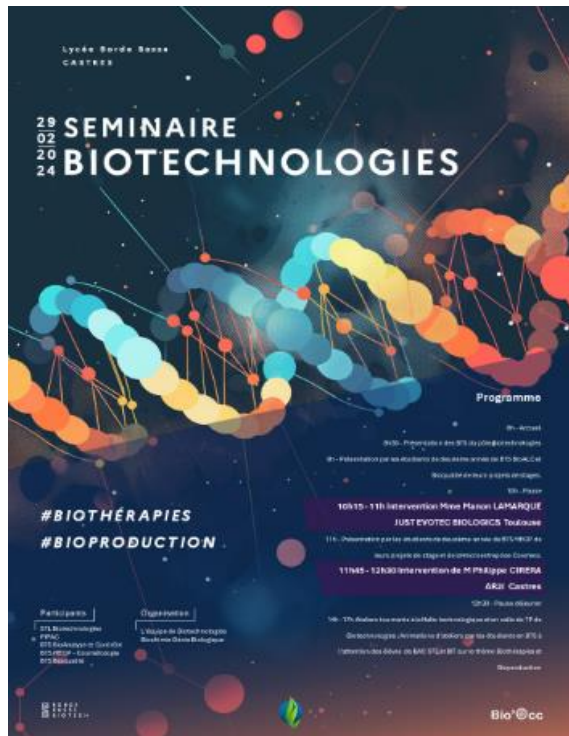
+100 participants

Principales réalisations

❑ Actions de sensibilisation en milieu scolaire

« Séminaire Biotechnologies »

Lycée La Borde Basse
Castres (Février 2023)



200 élèves répartis sur 4 niveaux.

« Séminaire Biotechnologies »

Lycée La Borde Basse
Castres (Octobre 2024)



200 élèves répartis sur 4 niveaux.

« Escape Game: Mission Biopharma »

Lycée La Borde Basse
Castres (Octobre 2024)



ATELIERS DE MISE EN SITUATION (BTS BIOQUALITE)
130 lycéens.

Principales réalisations



Axe 2 : Compléter l'offre de formation existante

Création pour répondre aux besoins spécifiques en compétences en FI et FC

Groupe IMT:

Projet de rénovation de la certification réalisé en grande partie sur la période 2023/2024 :

- Référentiels activités, compétences et évaluation-certification remaniés.
- Dossier soumis à France Compétences (juillet 2024) - Passage en commission attendue fin 2024.

UT3:

Réflexion en cours pour la création du parcours Sciences Pharmaceutiques en Licence Sciences de la Santé (Bac+3) Ouverture prévue pour 2026 (recueil des besoins des entreprises finalisé).

UM:

Création de la L3 professionnalisante BIO²S Bioproduction et Biotechnologies pour la Santé (Bac+3)

Ouverture prévue pour la rentrée 2025 (100% apprentissage)

Principales réalisations



Axe 3 : Développer des outils de prospective mieux cibler l'évolution des besoins et mieux adapter les formations en continu

- **Instauration d'un Conseil de Perfectionnement Sectoriel (CPS)**

Premier CPS le 3 juillet 2024: participation de environ 35 acteurs hors consortium - 3 sujets de débat:

- ❖ Comment former les futurs diplômés avec les entreprises?
- ❖ Comment améliorer l'attractivité des filières courtes (Bac+2/ Bac+3)?
- ❖ Comment coordonner et organiser les actions sur la durée du projet

- **Annuaire des entreprises**

Annuaire Ad'Occ de la filière Biothérapie innovation:



Principales réalisations



Axe 4 : Déployer des actions de communication améliorer l'attractivité des métiers et l'acceptabilité sociale des biothérapies

- **Création d'une plateforme de référencement des formations**
Réflexion en cours avec Ad'Occ et le Carif Oref (recensement des formations): limites techniques actuelles du moteur de recherche impose des limites techniques
- **Actions / Outils de communication:**

Je recherche |

Rechercher par mots clés
Une formation, un métier, un organisme de formation...

Sélectionner votre profil
Mon profil

Rechercher

Je sélectionne le résultat qui m'intéresse

35 245 résultats dans Formations	532 résultats dans Métiers	2 350 résultats dans Organismes / Etablissements
19 résultats dans Dispositifs de financement	17 résultats dans Structures d'accompagnement	269 résultats dans Ressources

Réinitialiser la recherche



<https://www.univ-tlse3.fr/grands-projets/bio-occ>



<https://www.linkedin.com/showcase/bio-occ-biotherapie-et-bioproduction-en-occitanie>

Nos partenaires



Ce projet a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre de France 2030 portant la référence ANR-23-CMAS-0004.



Contact
ALEJANDRA FORERO
Cheffe de projet Bio' Occ -Pôle Grands Projets
Tél: 05 61 55 85 67
Mail : gloria.forero-duenas@univ-tlse3.fr
118 route de Narbonne 31062 Toulouse cedex 09

MARINE LE BIHAN-MEZIN
Assistante cheffe de projet Bio' Occ -Pôle Grands Projets
Mail : marine.le-bihan-mezin@univ-tlse3.fr
118 route de Narbonne 31062 Toulouse cedex 09

Merci de votre attention