Évaluation de la recherche

RÉSUMÉ FINAL DE L'ÉVALUATION DE L'UNITÉ INTERDISCIPLINAIRE :

Toulouse Biotechnology Institute, Bio & Chemical Engineering (TBI)

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS
Institut National de la Recherche Agronomique - INRA
Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020
VAGUE A

Rapport publié le 12/03/2020

Pour le Hcéres[1]

Nelly Dupin, Président par intérim

Au nom du comité d'experts[2] :

Stéphane Aymerich, Président du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 :

[1] Le président du Hcéres "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président". (Article 8, alinéa 5) ;

[2] Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2).

Les données chiffrées présentées dans les tableaux de ce document sont extraites des fichiers déposés par la tutelle déposante au nom de l'unité.

PRÉSENTATION DE L'UNITÉ INTERDISCIPLINAIRE

Nom de l'unité :	Toulouse Biotechnology Institute, Bio & Chemical Engineering
Acronyme de l'unité :	TBI
Label et N° actuels :	UMR CNRS 5504 - UMR INRA 792
ID RNSR :	196917933G
Type de demande :	Renouvellement à l'identique
Nom du directeur (2019-2020) :	Mme Carole MOLINA JOUVE
Nom du porteur de projet (2021-2025) :	(Candidature interne en cours de définition)
Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :	12

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :	M. Stéphane AYMERICH, INRA-CNRS-AgroParistech
Experts :	M. Frédéric BARRAS, Institut Pasteur, Paris
	M. Samuel Mondy, INRA, Dijon (personnel d'appui à la recherche)
	Mme Pascale DARAN-LAPUJADE, Delft University of Technology, Netherlands
	Mme Annie MARC, CNRS-Université de Lorraine
	Mme Isabelle MARTIN-VERSTRAETE, UNIVERSITE DE PARIS ET Institut Pasteur Paris
	Mme Dominique MASSOTTE, Institut des neurosciences cellulaires et intégratives, Strasbourg (représentante du CoNRS)
	Mme Sylvie NESSLER, Université Paris-Saclay
	M. Patrick PERRE, École Centrale, Université Paris-Saclay
	Mme Marie-Odile SIMONNOT, Université de Lorraine

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Pascal SIMONET

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

Mme Sylvie DEQUIN, INRA

M. Fabien GODEFERD, CNRS

M. Bertrand RAQUET, INSA

INTRODUCTION

HISTORIQUE, LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOSYSTEME DE RECHERCHE

Le TBI (anciennement LISBP), créé en 2007 par la fusion de deux laboratoires (le LBB et le LIPE), est implanté sur le site de l'INSA de Toulouse dans un bâtiment livré en 2019. Aujourd'hui presque entièrement regroupé, il a été hébergé transitoirement au sein de plusieurs bâtiments sur plusieurs sites toulousains durant la période d'évaluation en attendant la livraison du nouveau bâtiment. Il est organisé en 5 pôles scientifiques regroupant 12 équipes de recherche et un pôle technologique regroupant 3 plateformes ouvertes, 4 plateaux d'analyses et une cellule de mathématiques. Le TBI est par ailleurs étroitement associé au démonstrateur pré-industriel TWB.

TBI est partie prenante de l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées (UFTMIP) et est plus particulièrement impliqué dans les organes de gouvernance et les activités du pôle BABS (Biologie, Agronomie, Biotechnologie et Santé), l'un des six pôles de cette université.

Les trois plateformes de TBI, PICT-ICEO, GeT-Biopuces et Métatoul Metabolic Network sont labélisées IBiSA et font partie intégrante de Génotoul, le réseau toulousain de plateformes de recherche en sciences du vivant (biologie fondamentale, agronomie, environnement, santé) impliquées dans la recherche, le développement technologique et l'innovation. Métatoul Metabolic Network constitue par ailleurs l'un des maillons de l'infrastructure nationale en métabolomique et fluxomique METABOHUB. GeT-Biopuces est de son côté l'un des maillons de l'infrastructure nationale France Génomique. Et les trois plateformes de TBI font aussi partie du réseau français IBISBA (Industrial Biotechnology Innovation and Synthetic Biology Accelerator) et de sa déclinaison européenne IBISBA 1.0.

TBI est à l'origine du projet TWB, un démonstrateur industriel créé en 2011 dans le cadre de l'appel dédié du PIA et a depuis lors des liens étroits et privilégiés avec TWB. Celui-ci promeut les biotechnologies blanches, consolide les liens entre recherche et industrie, étend le partenariat industriel et accompagne la meilleure utilisation possible de l'innovation scientifique à des fins industrielles. TWB agit en complémentarité des CRT CRITT (Bio et GPTE) et permet ainsi la couverture de l'ensemble des TRL.

TBI est l'un des six laboratoires toulousains constituant la fédération de recherche FERMaT (Fluides, Energie, Réacteurs, Matériaux et Transferts). Elle est fortement impliquée dans l'animation de 4 des 5 thèmes de la FERMaT et héberge des équipements mi-lourds mutualisés.

Enfin, TBI est partenaire de 3 pôles de compétitivité régionaux (Agri Sud-Ouest Innovation, DERBI et Aqua Valley). A l'échelle nationale, le pôle IAR, leader en bioéconomie, est le partenaire majeur de TBI. TBI confie ses actions de transfert de technologies à la SATT de l'académie de Toulouse (TTT) et à INRA-Transfert.

TBI est rattaché aux départements MICA et CEPIA de l'INRA et s'inscrit dans l'INSIS, l'INSB et l'INEE du CNRS.
TBI fait partie de trois GDR co-coordonnés par ses chercheurs : BioSynSys en biologie des systèmes et de synthèse, SLAMM en physico-chimie de la matière molle et MORPHEA sur la morphologie et les phénomènes d'agrégation.

A l'échelle internationale, TBI est à l'origine de la création d'un LIA qui associe TWB, le TBI et deux laboratoires singapouriens, SynCTI (de l'Université Nationale de Singapour) et BioTrans d'A*STAR (Agence pour la Science, la Technologie et la Recherche). Trois autres grands projets structurants sont en cours d'évaluation : une Infrastructure Européenne (IBISBA-ESFRI) et un International Research Network en biologie des systèmes et de synthèse, un projet d'ingénierie biologique pour l'économie circulaire (intra-CREATE), et un quatrième a été retenu pour financement : l'EUR BIOECO de formation en bioéconomie à forte composante internationale.

DIRECTION DE L'UNITÉ

TBI est dirigé depuis le 1er janvier 2016 par Mme Carole MOLINA-JOUVE assistée de deux directeurs adjoints, Mme Véronique LE BERRE-ANTON et M. Pascal LOUBIERE.

NOMENCLATURE HCÉRES

SVE1_3 - ST5_2 - SVE2_2 - SVE3_1

THÉMATIQUES

Les activités du TBI s'inscrivent dans le vaste champ des biotechnologies microbiennes. Elles combinent des compétences en Sciences du Vivant et en Sciences de l'Ingénieur. Elles concernent la production de connaissances fondamentales, élaborées sur de nombreux modèles microbiens et de systèmes, à différentes échelles (de la molécule au procédé) mais aussi le développement d'applications dans les domaines de la bioénergie, de la chimie, de la nutrition, de la santé, de l'environnement et de l'eau. Les cinq pôles thématiques de TBI regroupent les équipes traitant des grandes thématiques suivantes :

1 - Catalyse et Ingénierie Moléculaire Enzymatiques
2 - Physiologie Moléculaire et métabolisme
3 - Ingénierie Métabolique
4 - Ingénierie Microbienne
5 - Génie des Procédés Durables

EFFECTIFS DE L'UNITÉ

Institut de Biotechnologie de Toulouse		
Personnels en activité	**Nombre au 30/06/2019**	**Nombre au 01/01/2021**
Professeurs et assimilés	23	23
Maîtres de conférences et assimilés	20	22
Directeurs de recherche et assimilés	12	12
Chargés de recherche et assimilés	21	26
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…	0	0
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	0
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC…	72	72
Sous-total personnels permanents en activité	**148**	**155**
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	0	
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	2	
Doctorants	58	
Autres personnels non titulaires	112	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	**172**	
Total personnels	**320**	**155**

AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ INTERDISCIPLINAIRE

La production de TBI en termes de publications scientifique est excellente tout comme son implication dans la formation par la recherche. TBI a fait montre d'une capacité remarquable à obtenir des financements propres nationaux de divers types (ANR, PIA, privés, etc.). TBI a aussi obtenu des financements internationaux, tout particulièrement européens, mais pourrait encore progresser sur ce plan, notamment en termes de coordination de projets européens et de financements ERC. TBI interagit de manière remarquable, voire exceptionnelle pour certaines équipes, avec le secteur industriel. TBI est très efficace dans le dépôt de brevets mais n'est pas encore à l'origine d'un grand nombre de start-ups. La direction de TBI a conduit un important travail de ré-organisation qui a déjà permis d'augmenter les synergies internes et la cohésion du collectif.
TBI est unique en France par l'ampleur et la cohérence – du gène au procédé - de son champ d'activité scientifique, par sa capacité à déployer un continuum d'activités depuis les plus fondamentales jusqu'aux plus appliquées, et par sa masse critique et ses plateformes et plateaux technologiques au meilleur niveau.
Le TBI est remarquablement intégré dans l'écosystème de recherche, d'enseignement supérieur et de transfert-innovation régional dont il constitue une force déterminante dans le domaine des biotechnologies et sciences des procédés. Le prochain challenge sera le développement de sa visibilité internationale à la hauteur de ses compétences.
Le TBI présente des projets ambitieux et pertinents pour le futur. Compte tenu de ses forces en termes d'expertises et de ressources financières, le TBI devrait engranger de nouveaux succès et amplifier son rayonnement.

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales
Évaluation des établissements
Évaluation de la recherche
Évaluation des écoles doctorales
Évaluation des formations
Évaluation et accréditation internationales
Évaluation et accréditation internationales

évaluation et qualité
Hcéres

2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10