



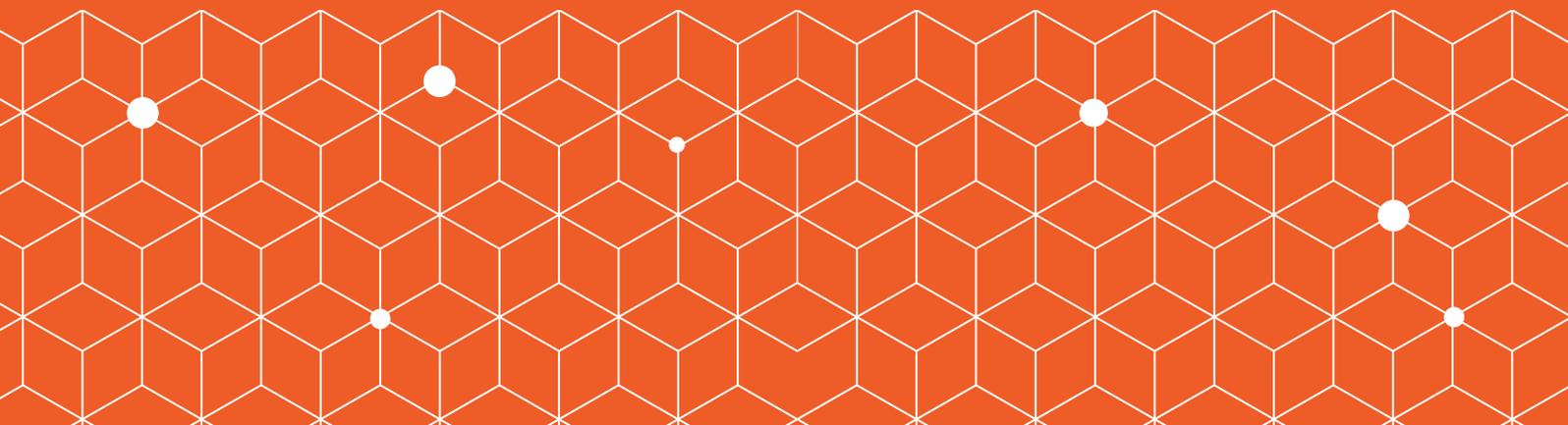
TOULOUSE Tech

PÔLE DE FORMATIONS DE RÉFÉRENCE EN INGÉNIERIE

RAPPORT

D'ACTIVITÉ

2014-2016



Philippe Raimbault



Alain Schmitt

TOULOUSE TECH

3 ANS DÉJÀ !

L'ingénierie est indéniablement un secteur-phare dans notre région tant sur le plan industriel qu'académique ; elle est au cœur de cinq pôles de compétitivité.

Forts des liens pérennes de nos établissements en matière de recherche, au sein des Unités Mixtes ou des Écoles Doctorales, nous avons créé Toulouse Tech dans le cadre de l'IDEX en juin 2013, pour développer une collaboration similaire au profit de l'enseignement. C'est ainsi qu'une quarantaine de projets a déjà vu le jour. Parmi les actions les plus emblématiques, certaines ont porté sur l'innovation pédagogique, la visibilité internationale ou encore la diversification du recrutement.

Toulouse Tech, inscrit au cœur de l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, a été le lieu d'un dialogue renouvelé entre écoles et université - notamment lors de la campagne de co-accréditation des masters - et a ainsi contribué à faire émerger une véritable synergie entre les différents projets élaborés dans le cadre du Programme Investissement d'Avenir. À titre d'exemple : le projet de pédagogie active *SPIRAL*, mené à l'Université Toulouse III - Paul Sabatier au niveau licence, devenu par la suite projet *ACTIFS*, a été étendu à tous les établissements de Toulouse Tech. Réciproquement, l'IDEFI *DÉFI* Diversités, projet d'adaptation des pratiques pédagogiques à un public diversifié d'étudiants, initialement porté par quatre des établissements de Toulouse Tech, a ensuite bénéficié à l'ensemble des établissements de Toulouse Tech, avant d'être déployé, en tant que projet *FORMES*, au niveau de l'Université Fédérale.

Par ailleurs, Toulouse Tech s'est doté d'instances qui lui assurent un pilotage efficace (Bureau et Conseil de Prospective) et une implication de tous les acteurs à différents niveaux (Conseil des responsables de formation, Groupe Plénier, Pôle communication), et qui lui permettent enfin d'afficher résolument une ambition d'excellence au sein de l'Université Fédérale.

Édito cosigné de Philippe Raimbault (Président de l'Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées) et Alain Schmitt (Coordinateur du Bureau Toulouse Tech, Directeur Mines Albi)

TOULOUSE TECH = 8 ÉTABLISSEMENTS

ENAC, Icam - site de Toulouse, INP Toulouse, INSA Toulouse, ISAE-SUPAERO, Mines-Albi, INU Champollion, Université Toulouse III - Paul Sabatier.



© A.LABAT@polecommunication, Université Toulouse III - Paul Sabatier

ACCORD DE CONSORTIUM

La signature de l'accord de consortium a eu lieu symboliquement sur le bureau historique de Paul Sabatier (1854-1941), prix Nobel de Chimie en 1912. L'on reconnaît au centre de la photo : Brigitte Pradin, directrice de l'INU Champollion, et de gauche à droite : Louis de Montety, directeur de l'Icam ; Bertrand Raquet, directeur de l'INSA ; Amal Sayah, administrateur provisoire de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier ; Marc Houalla, directeur de l'ENAC ; Olivier Lesbre, directeur de l'ISAE-SUPAERO ; Olivier Simonin, président de l'INP Toulouse ; Alain Schmitt, Alain Schmitt, directeur de l'École des Mines d'Albi et coordinateur du bureau Toulouse Tech

Toulouse Tech, né du projet IDEX en 2013, est un espace collaboratif au sein duquel les établissements se concertent, cherchent à dégager ensemble les synergies, mettent en place les projets communs et en assurent le suivi. Son but est d'optimiser la coopération et le développement de formations en ingénierie en région toulousaine en répondant aux six grands objectifs suivants :

- rendre l'offre de formation cohérente et plus lisible pour les étudiants et employeurs,
- diversifier le recrutement des étudiants,
- suivre l'insertion des jeunes diplômés, assurer la prospective et mettre en place les formations appropriées,
- améliorer la reconnaissance du doctorat,
- promouvoir les démarches d'innovation pédagogique,
- développer les démarches qualité et la mutualisation de moyens.

L'accord de consortium, signé le 10 novembre 2015 par les 8 établissements et l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, installe le collegium dans la structure fonctionnelle de l'UFTMP.



4 000 DIPLÔMÉS
dont 300 docteurs



14 000 ÉTUDIANTS
dont 900 doctorants



2 500 ÉTUDIANTS ÉTRANGERS
soit 19% des étudiants TT
(chiffres hors doctorat)



900 DOCTORANTS TOULOUSE TECH
pour 4 300 doctorants UFTMP



14 FORMATIONS D'INGÉNIEURS ET CMI



8 ÉTABLISSEMENTS



7 ÉCOLES DOCTORALES

LES ACTIONS PHARES

TOULOUSE Tech

La quarantaine d'actions collectives, aujourd'hui mises en œuvre, est le fruit des réponses des équipes pédagogiques aux appels à projet 2014 et 2015, et des orientations émises par deux grandes instances de Toulouse Tech :

LE CONSEIL DE PROSPECTIVE

réunissant une vingtaine de représentants du monde socio-économique, amène des réflexions thématiques, comme cela a été fait sur la place des sciences humaines et sociales (SHS) dans la formation d'ingénieur, la formation à l'éthique, les métiers du numérique dans l'usine du futur, la diversité en entreprise.

LE GROUPE PLÉNIER

avec des représentants à tous niveaux des écoles et établissements, alterne semestriellement un point d'avancement général de projets, et des travaux en ateliers thématiques qui émettent des propositions d'actions.

Les propositions émanant de ces deux instances sont priorisées par le bureau de Toulouse Tech, et reprises, pour chaque sujet retenu, par une équipe de travail inter-établissements qui s'en empare, favorise le partage de bonnes pratiques et lance les actions nécessaires au bénéfice de l'ensemble des établissements de Toulouse Tech.

Les résultats sont déjà là : mise en œuvre d'une année passerelle PACES-TT, réseau TT-Lab, portail de l'offre de formation TT à l'international, ACTIFS, formation au profit des directions des formations sur la « démarche compétences » (alignement des programmes de formation sur les compétences attendues du jeune ingénieur - Cf Références et Orientations CTI), formation "analyse financière en GBCP" au profit des équipes administratives, actions de communication communes, présentation unifiée sous la bannière Toulouse Tech au salon de la formation INFOSUP, etc.

DIVERSIFICATION DU RECRUTEMENT

En septembre 2015, Toulouse Tech a ouvert une passerelle vers les formations d'ingénieur à destination des étudiants de PACES (Première Année Commune des Études de Santé).

L'année passerelle de Toulouse Tech s'adresse aux étudiants qui ont obtenu de bons résultats lors de l'année de PACES, mais qui, compte tenu des quotas fixés par les facultés de santé, choisissent de se réorienter vers des formations d'ingénieur. L'année passerelle, de niveau L2, consiste en une **mise à niveau dans les matières fondamentales en ingénierie**. La validation de cette passerelle leur garantit une place dans une des écoles de Toulouse Tech.

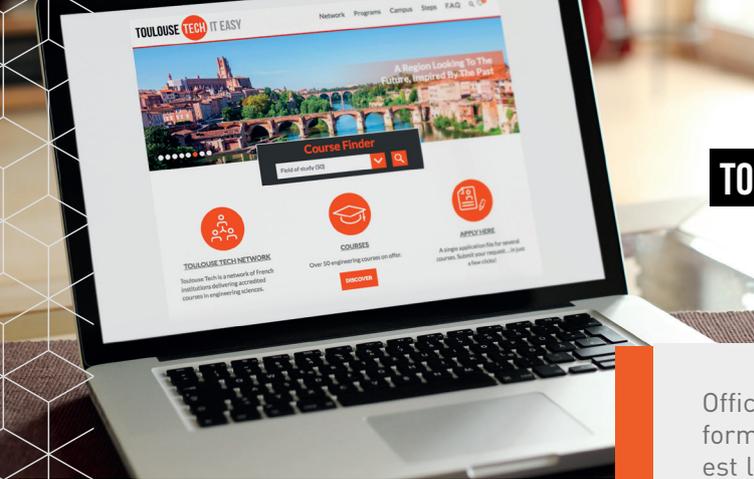
Témoignages

« L'initiative est un projet florissant qui tire vers l'excellence. Sur le plan personnel, ce fut une année riche, année de labeur, d'entraide et de formation aux études d'ingénierie. »

Soundouss Zaame, étudiante première promotion de l'année passerelle PACES - Toulouse Tech

« Beaucoup d'humanité et de proximité dans une classe motivée à réussir main dans la main. Un avenir certain et un large panel de choix. Panel qui épouse la diversité des profils d'étudiants que peut accueillir la prépa. »

Pablo Gil, étudiant première promotion de l'année passerelle PACES - Toulouse Tech



TOULOUSE « TECH IT EASY »

LE PORTAIL DE L'OFFRE DE FORMATION À L'INTERNATIONAL TOULOUSE TECH

Officiellement lancé le 4 octobre 2016, le portail d'offre de formation à l'international de Toulouse Tech, **"Tech it easy"** est le premier outil du consortium visant à présenter de façon unifiée l'offre de formation niveau M2 de tous les établissements Toulouse Tech, et recueillir l'inscription des candidats potentiels. Ce portail est un média au service de la visibilité et de l'attractivité de TT à l'international, publié en langue anglaise, il vise en tout premier lieu les étudiants étrangers. Son design a été travaillé en recueillant les avis d'étudiants et met le focus sur la clarté et la simplicité de la navigation, notamment depuis un smartphone.

INNOVATION PÉDAGOGIQUE

Promouvoir les démarches d'innovations pédagogiques est l'un des grands objectifs de Toulouse Tech.

La mise en place d'un réseau de Conseillers Pédagogiques (CP), impulsée par l'IDEFI *DÉFI Diversités* a été étendue dès le début à l'ensemble des établissements de Toulouse Tech. C'est aujourd'hui plus d'une dizaine de CP formés qui œuvrent au sein des écoles, pour accompagner les enseignants dans l'évolution de leurs pratiques pédagogiques et valoriser les initiatives. Le réseau créé, avec des moments d'échanges mensuels, permet une montée en compétence de ces nouveaux professionnels dont la plupart poursuivent en parallèle leurs missions d'enseignants-chercheurs.

L'élargissement du projet ACTIFS, lauréat d'un des appels à projet TT, est une autre action emblématique d'initiatives pédagogiques mutualisées. Déployer au sein de chaque établissement des méthodes rendant les cours en amphi plus interactifs, aider à l'équipement, tant en boîtiers de vote qu'en consolidation des accès wifi en amphi, a permis de dynamiser les pratiques pédagogiques avec des grands groupes d'étudiants. Aujourd'hui, de nombreux enseignants ont fait évoluer leur enseignement et les évaluations menées auprès des étudiants sont très positives.



RÉSEAU DES FABLABS

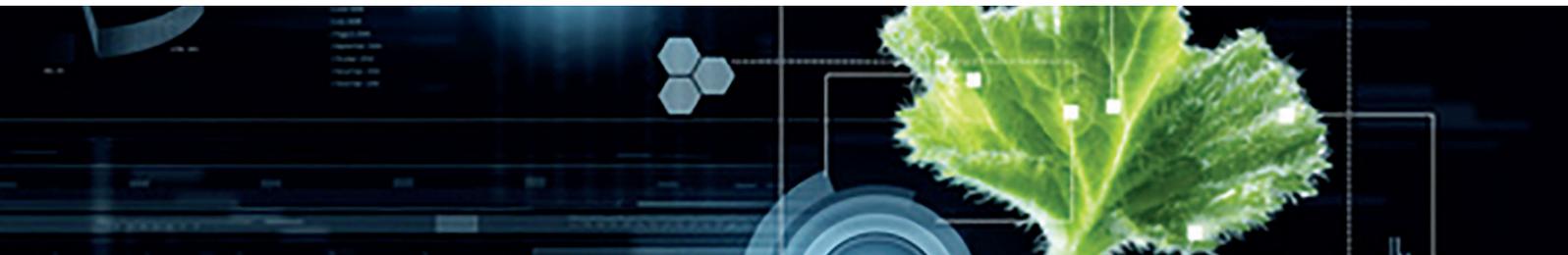
TT-Lab met en réseau les fablabs des établissements de Toulouse Tech, ouverts indifféremment à tous. Grâce à un outil de gestion de projets commun, étudiants et personnels peuvent travailler dans n'importe quel fablab du réseau et accéder ainsi à un ensemble de matériel de pointe :

- découpe laser
- imprimante 3D résine
- scanners 3D
- imprimantes 3D filaire
- etc.

Ces lieux de rencontres permettent aux étudiants de travailler ensemble à la réalisation d'un projet, de s'entraider et d'apporter à chacun ses compétences dans des projets communs.

LES PROJETS LAURÉATS

Deux appels à projets ont été ouverts, en 2014 et en 2015, pour favoriser l'émergence de projets co-portés par au moins deux établissements de Toulouse Tech. Chacun de ces projets s'élargit aujourd'hui au bénéfice de l'ensemble des formations de Toulouse Tech.



// NOUVELLES COMPÉTENCES

PROJET DE GRANDE ENVERGURE COOPÉRATIF (PGEC)

Expérience de projets grandeur réelle menés en partenariat avec des entreprises (expérience et méthodologie capitalisées sur un site web)

LA FORMATION DE L'INGÉNIEUR À L'INNOVATION : UNE DÉMARCHÉ COMMUNE D'ÉTABLISSEMENTS SUPÉRIEURS DE MIDI-PYRÉNÉES

Sensibilisation et formation des enseignants aux méthodes de créativité en préparation commune à l'encadrement de «48h pour faire vivre des idées®»

// DERNIÈRE ANNÉE DE FORMATIONS D'INGÉNIEUR MUTUALISÉES

OPTION INGÉNIERIE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (I3D)

Conception et pilotage de projets intégrant le développement durable grâce à l'expérience de conduite de projets multidisciplinaires

SPÉCIALISATION EN BIOLOGIE COMPUTATIONNELLE

Formation à la biologie computationnelle avec mise en place d'une plateforme collaborative

FORMATION TOULOUSAINE EN SÉCURITÉ DES SYSTÈMES D'INFORMATION (TLS-SEC)

Formation dédiée en sécurité des systèmes d'informations pour développer une forte expertise SSI dans la région

INNOVATIVE SMART SYSTEM (ISS)

Formation à l'innovation dans le domaine des «smart systems» par la réalisation de projets innovants pour différents acteurs



// NOUVEAUX MODULES DE FORMATION

MODULE BIOMÉCANIQUE

Fabrication de structure et proposition de solutions techniques (fablab)

ÉTUDIANT ET BÉNÉVOLE

Accompagnement formel de la montée en compétences et valorisation de l'implication associative des étudiants leur permettant d'obtenir le certificat de formation à la gestion associative

CHARGE UTILE OPTO-HYPERFRÉQUENCE POUR NANOSATELLITE (COMNANO)

Mobilisation et élargissement des connaissances des étudiants en les immergeant dans l'ingénierie spatiale

STATISTIQUE ET INFORMATIQUE POUR LE BIG DATA

Formation à la thématique du *Big Data* avec production de supports pédagogiques pour des ateliers en semi-autonomie, réalisation de projets et organisation de journées d'études annuelles et de challenges

CRÉATION D'UN DISPOSITIF D'ENSEIGNEMENT INTERACTIF PERMETTANT UNE MEILLEURE VISUALISATION DES CONCEPTS EN AGROALIMENTAIRE (VISUALIM)

Mise en place d'enseignements pilotes en agroalimentaire pour un apprentissage plus actif grâce à la création de séquences de cours et de supports médias

ATELIERS DE LA CRÉATION D'ENTREPRISE

Création de 9 ateliers accompagnant le processus de création d'entreprises avec production de vidéos, conception de cartes de créativité et de supports pédagogiques divers (fiches, guides...)

COLLABORATE, INNOVATE, DEBATE (CID)

Développement de l'activité de joute oratoire en anglais, avec la mise en place d'une plateforme numérique sur le « debating » et l'utilisation de méthodes de pédagogies actives

FULL WEB MACRO ÉCONOMIE

Explication des différentes théories et comportements des acteurs en macro-économie à l'aide d'un serious game

FORMATION EN RÉOLUTION DE PROBLÈMES COMPLEXES AIDÉE PAR LE SERIOUS GAME (REX MACHINE)

Développement des compétences dans le domaine de la résolution structurée de problèmes en entreprise grâce à la mise en place d'un serious game «Rex Machine»

// MÉTHODES, SALLE TP OU MOYENS

PLATE-FORME DE RADIO LOGICIELLE POUR LA FORMATION (RALF)

Accompagner la montée en compétences dans le développement d'application de radio logicielle avec le déploiement d'une plateforme de radio logicielle mutualisée (site internet et plateforme collaborative)

ACTIONS POUR DES COURS DE TOULOUSE TECH INTERACTIFS, FORMATIFS, SOLIDAIRES (ACTIFS)

Sensibilisation et formation des enseignants aux méthodes de « cours interactifs » (peer-instruction) avec mise en place d'une plateforme collaborative

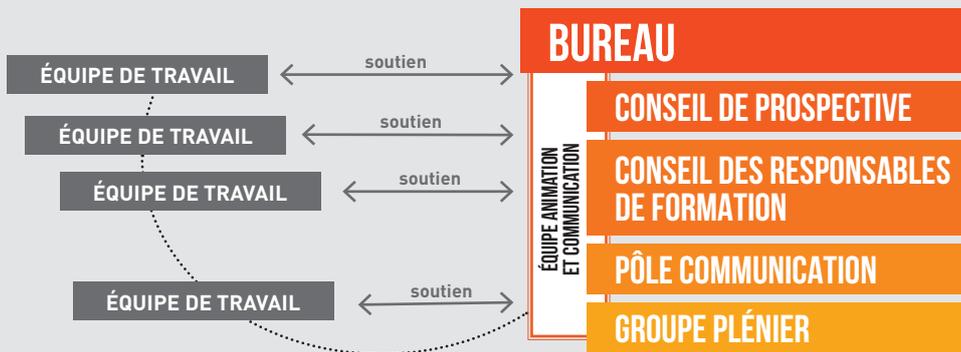
ÉDITION SIMPLIFIÉE DE VIDÉOS EN MINI-STUDIO

Offrir des protocoles et logiciels permettant à des enseignants de produire simplement et de manière autonome des vidéos pédagogiques





ORGANISATION



// CONTACT

ÉQUIPE D'ANIMATION DE TOULOUSE TECH :
animation.tech@univ-toulouse.fr

// SITE INTERNET

www.univ-toulouse.fr/toulousetech



**UNIVERSITÉ FÉDÉRALE
TOULOUSE MIDI-PYRÉNÉES**
 MRV, 118 route de Narbonne
 31062 Toulouse - Cedex 9
 Tél. +33(0)5 62 25 01 07
animation.tech@univ-toulouse.fr

- ENAC
- Icam – site de Toulouse
- INP Toulouse
 - INP-ENSAT
 - INP-ENSEEIH
 - INP-ENSIACET
 - INP-ENIT
 - INP-ENM
 - INP-PURPAN
- INSA Toulouse
- INU Champollion
 - ISIS
- ISAE - SUPAERO
- Mines Albi
- Université Toulouse III Paul Sabatier
 - Cursus Master Ingénierie
 - UPSSITECH