

Approbation du compte-rendu du Conseil
d'administration du 8 juillet 2019.

Conseil d'administration du 23 septembre 2019

Délibération 2019/09/CA-086

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.712-1, L.712-3 ;

Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et notamment son article 30 ;

Après en avoir délibéré, les conseillers approuvent le compte-rendu du Conseil
d'Administration du 8 juillet 2019.

Toulouse, le 23 septembre 2019
La Présidente,



Régine ANDRÉ-OBRECHT

Nombre de membres : 37
Nombre de membres présents ou représentés : 21

Nombre de voix favorables : 21
Nombre de voix défavorables : 0
Nombre d'abstentions : 0
Ne prennent pas part au vote : 0

Approbation du compte-rendu du Conseil d'administration du 12 juillet 2019.

Conseil d'administration du 23 septembre 2019

Délibération 2019/09/CA-087

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.712-1, L.712-3 ;

Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et notamment son article 30 ;

Après en avoir délibéré, les conseillers approuvent le compte-rendu du Conseil d'Administration du 12 juillet 2019.

Toulouse, le 23 septembre 2019
La Présidente,




Régine ANDRÉ-OBRECHT

Nombre de membres : 37
Nombre de membres présents ou représentés : 21

Nombre de voix favorables : 20
Nombre de voix défavorables : 0
Nombre d'abstentions : 1
Ne prennent pas part au vote : 0

Approbation du compte-rendu du Conseil
d'administration du 26 août 2019.

Conseil d'administration du 23 septembre 2019

Délibération 2019/09/CA-088

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.712-1, L.712-3 ;

Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et notamment son article 30 ;

Après en avoir délibéré, les conseillers approuvent le compte-rendu du Conseil
d'Administration du 26 août 2019.

Toulouse, le 23 septembre 2019
La Présidente,



Régine ANDRÉ-OBRECHT

Nombre de membres : 37
Nombre de membres présents ou représentés : 21

Nombre de voix favorables : 21
Nombre de voix défavorables : 0
Nombre d'abstentions : 0
Ne prennent pas part au vote : 0

Réévaluation des subventions de
restauration UPSIDUM.

Conseil d'administration du 23 septembre 2019 Délibération 2019/09/CA-089

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.712-1 et L.712-3 ;

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles R719-51 à R719-112 relatifs au budget et au régime financier des établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel bénéficiant des responsabilités et compétences élargies ;

Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et notamment son article 30 ;

Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et notamment son article 30 ;

Après en avoir délibéré, les conseillers

Article 1 :

Adoptent le principe d'une prise en charge du surcoût de la restauration des personnels de façon à contribuer à l'amélioration des conditions de vie et de travail des personnels de l'université par l'introduction de 50 % d'aliments haute qualité (bio et labellisé) dans les repas proposés à l'UPSIDUM.

Article 2 :

Décident la prise en charge du surcoût d'un montant de 12 K€ jusqu'au 31 décembre 2019. Ce surcoût sera imputé au budget du SCAS et abondé autant que de besoin en fonction de l'exécution de l'unité budgétaire du SCAS sur la fin de l'exercice.

Article 3 :

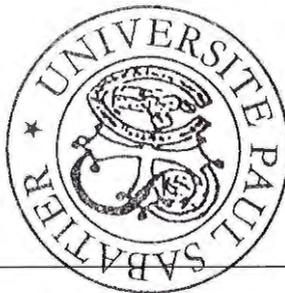
Les modalités de prise en charge du surcoût pour l'année 2020, soit 31 K€, seront examinées dans le cadre de la présentation du budget initial 2020.

Article 4 :

Le directeur du SCAS, le DGSA en charge des finances et des achats et le vice-président délégué aux finances sont chargés de l'exécution de cette délibération.

Toulouse, le 23 septembre 2019

La Présidente,



Régine ANDRÉ-OBRECHT

Nombre de membres : 37
Nombre de membres présents ou représentés : 21

Nombre de voix favorables : 21
Nombre de voix défavorables : 0
Nombre d'abstentions : 0
Ne prennent pas part au vote : 0

Campagne d'emplois 2020 – Enseignants
du second degré.

Conseil d'administration du 23 septembre 2019

Délibération 2019/09/CA-090

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.712-1 et L.712-3 ;

Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et notamment son article 30 ;

Vu l'avis favorable du Conseil Académique du 19 septembre 2019 ;

Vu l'avis favorable du Comité Technique d'Etablissement du 23 septembre 2019 ;

**Après en avoir délibéré, les conseillers décident de publier 18 postes du second degré –
Campagne d'emplois 2020 (liste ci-jointe).**

Toulouse, le 23 septembre 2019
La Présidente,




Régine ANDRÉ-OBRECHT

Nombre de membres : 37

Nombre de membres présents ou représentés : 21

Nombre de voix favorables : 21

Nombre de voix défavorables : 0

Nombre d'abstentions : 0

Ne prennent pas part au vote : 0

Composante	Discipline second degré	Département d'enseignement	Emploi type ou profil de poste	
F2SMH	H1900 Education Physique et Sportive	Département Entraînement sportif	Méthode entraînement et nouvelles technologies	
F2SMH	H1900 Education Physique et Sportive	Département Education et Motricité	<i>Re-publication d'un poste de la campagne 2019 pour titularisation du lauréat</i>	
FSI	H0422 Anglais	Toutes filières	Enseignement CN toutes filières FSI, principalement en licence	Loi ORE
FSI	H1414 Sc indus de l'ingénieur, option ingénierie mécanique	Sciences industrielles de l'ingénieur et ingénierie mécanique	Enseignement en Licence dans la filière Génie Mécanique et interventions également en Master (formation initiale et par apprentissage). Enseignement de la fabrication mécanique (pilotage et analyse des machines à commande numérique, FAO, machines de fabrication additive). Il pourra être amené à enseigner la mécanique du solide, la conception mécanique à travers l'utilisation de logiciels couramment employés dans le domaine tels que CATIA.	Loi ORE
FSI	H1510 Science Physique - Physique appliquée	Electronique, énergie électrique, automatique	Enseignement principalement en licence E.E.A., mais également en Master E.E.A. et dans d'autres enseignements relevant du département E.E.A, dans les domaines de l'électronique, de l'énergie électrique et de l'automatique au sens le plus large. Enseignement principalement des travaux pratiques et dirigés dans les formations qui relèvent du département.	Loi ORE
IUT A	H8010 Economie Gestion	Auch - Département GEA	Comptabilité financière, comptabilité de gestion, Management, Economie	Loi ORE
IUT A	H8010 Economie Gestion et toutes spécialités	Castres - Département TC	Gestion commerciale, études et recherches commerciales, marketing	Loi ORE
IUT A	H8010 Economie Gestion	Castres - Département MMI	Stratégie digitale et web marketing	
IUT A	H3000 Génie civil	Département GCCD	Structures et Stabilité & Technologie Numérique	
IUT A	H3000 Génie civil	Département GCCD	Technologie de la construction	
IUT A	H0422 Anglais	Département GEA R	Anglais	
IUT A	H1510 Sc physiques et sc appliquées	Département GEII	Système électronique, traitement analogique et numérique du signal et de l'information	
IUT A	H4100 Génie mécanique	Département GMP	Sciences industrielles de l'ingénieur et ingénierie mécanique - construction mécanique	
IUT A	H0422 Anglais	Département informatique	Anglais scientifique et technique	
IUT A	H8030 Informatique	Département informatique	Informatique	
IUT A	H1500 Physique Chimie	Département MP	Chimie-Métrologie, chimie des solutions, analyses physico-chimiques, méthodes chromatographiques	
IUT A	H8010 Economie Gestion	Département TC	Métiers du commerce et plus particulièrement de la vente	
IUT A	H8010 Economie Gestion	Département TC	Métiers du commerce et plus particulièrement du marketing	

Attribution des décharges de service et des
PCA de septembre à décembre 2019.

Conseil d'administration du 23 septembre 2019

Délibération 2019/09/CA-091

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.712-1 et L.712-3 ;

Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et notamment son article 30 ;

Après en avoir délibéré, les conseillers attribuent les décharges de service et les primes de charges administratives (PCA) de l'équipe de direction et des chargés de mission de septembre à décembre 2019 (document joint).

Toulouse, le 23 septembre 2019
La Présidente,




Régine ANDRÉ-OBRECHT

Nombre de membres : 37
Nombre de membres présents ou représentés : 21

Nombre de voix favorables : 21
Nombre de voix défavorables : 0
Nombre d'abstentions : 0
Ne prennent pas part au vote : 0

Décharges de service et PCA de l'équipe de direction et des chargés de mission

	Quotité de décharge proposée (basée sur charges de service enseignant-chercheurs)	PCA annuelle (€) (calculée sur 10 mois)	PCA pour période 1 ^{er} sept-31 dec 2019
Les Vice-président(e)s délégué(e)s			
Vice-président(e) Conseil Administration	Décharge totale	5 602,48 €	2240,99 €
Vice-président(e) Formation	Décharge totale	5 602,48 €	2240,99 €
Vice-président(e) Recherche	Décharge totale	5 602,48 €	2240,99 €
Vice-président(e) délégué(e) aux finances	1/2 service	3 501,55 €	1400,62 €
Vice-président(e) délégué(e) au numérique	1/2 service	3 501,55 €	1400,62 €
Vice-président(e) délégué(e) au patrimoine	1/2 service	3 501,55 €	1400,62 €
Vice-président(e) délégué(e) aux relations avec les entreprises	1/2 service	3 501,55 €	1400,62 €
Vice-président(e) délégué(e) aux relations internationales	1/2 service	3 501,55 €	1400,62 €
Vice-président(e) délégué(e) à la responsabilité sociale et sociétale des universités	1/2 service	3 501,55 €	1400,62 €
Vice-président(e) délégué(e) aux ressources humaines	1/2 service	3 501,55 €	1400,62 €
Vice-président(e) délégué(e) à la santé	1/2 service	3 501,55 €	1400,62 €
Vice-président(e) délégué(e) au Catalyseur	1/2 service	3 501,55 €	1400,62 €
Les chargé(e)s de mission			
Chargé(e) de mission agro-bio (volet Recherche et formation)	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission réussite en licence	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission interface UPS-Rectorat pour PARCOURSUP	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission pilotage et subsidiarité	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission suivi des dossiers ESPE	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission développement durable	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission néOCampus	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission promotion de la mobilité des étudiants	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission égalité entre les femmes et les hommes	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission FabLabs	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission collections et patrimoine immatériel	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission gestion environnementale	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission jardins agroécologiques	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission coordinateur MOOC	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission PSSIE (Politique Sécurité du Système d'Information de l'Etat)	1/4 service	2 100,93€	840,37 €
Chargé(e) de mission groupe A' Comp	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Responsable SGCE	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission information-orientation-insertion professionnelle	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de mission recherche	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €
Chargé(e) de la mission handicap	1/4 service	2 100,93 €	840,37 €

Pour mémoire :

L'attribution d'une décharge d'enseignement interdit le paiement d'heures de cours complémentaires.

Décharges réglementaires :

- VP CA, VP CFVU, VP CR : décharge totale (décret n°84-431 du 6 juin 1984 (art. 7 -IV))
- VP délégué(e)s et chargé(e)s de mission : 2/3 du service d'enseignement maximum (Décision du CA 02/12/2013)

Chargé(e)s de mission* : chargés de mission dits « fonctionnels » ne bénéficiant pas de décharge mais bénéficiant d'une PCA convertible en décharge.

Remarque : Les PRAG bénéficient d'une demi-décharge de 192h et d'un quart de décharge de 96h. Leur prime est identique à celle des enseignant-chercheurs et des BIATS.

Désignation d'un membre du Bureau de
l'Université Toulouse III-Paul Sabatier.

Conseil d'administration du 23 septembre 2019

Délibération 2019/09/CA-092

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.712-1, L.712-3 ;

Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et notamment son article 53 ;

Vu la démission de Madame Régine André-Obrecht, représentante des enseignants-chercheurs ;

Vu la candidature proposée par la Présidente ;

Après en avoir délibéré, les conseillers élisent Monsieur Richard GUILLET en tant que représentant des enseignants-chercheurs au Bureau de l'Université Toulouse III-Paul Sabatier.

Toulouse, le 23 septembre 2019
La Présidente,




Régine ANDRÉ-OBRECHT

Nombre de membres : 37
Nombre de membres présents ou représentés : 21

Nombre de voix favorables : 21
Nombre de voix défavorables : 0
Nombre d'abstentions : 0
Ne prennent pas part au vote : 0

Modification des statuts de l'UPSSITECH.

Conseil d'administration du 23 septembre 2019

Délibération 2019/09/CA-093

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.712-1 et L.712-3 ;

Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et notamment son article 30 ;

Vu l'avis favorable du Conseil de l'UPSSITECH du 11 juin 2019 ;

Vu l'avis favorable du Conseil de la Faculté des Sciences et Ingénierie du 11 juillet 2019 ;

Après en avoir délibéré, les conseillers modifient les statuts de l'UPSSITECH de la manière suivante :

Article 1 : La composition du conseil de l'UPSSITECH est modifiée ainsi :

- Membres élus par leur collège électoral en leur sein :
 - 1 représentant des enseignants-chercheurs ou enseignants de chacun des départements de spécialité élu par le conseil de leur département de spécialité ;
 - 2 enseignants-chercheurs du Collège A, appartenant au « corps électoral » défini à l'article 12 (professeurs et assimilés) ;
 - 2 enseignants-chercheurs ou enseignants du Collège B (autres enseignants et assimilés)
 - 1 personnel appartenant au Collège des BIATSS affectés à l'Ecole (1 titulaire et 1 suppléant)
 - 1 étudiant appartenant au Collège des usagers de l'Ecole par département de spécialité (1 titulaire et 1 suppléant)
- Personnalités extérieures :
 - 1 représentant d'une organisation professionnelle,
 - 1 représentant d'une organisation de cadres salariés,
 - 1 représentant d'une collectivité territoriale,
 - 1 représentant de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Toulouse,
 - 2 représentants du monde de l'entreprise pour chaque département de spécialité, désignés à titre personnel et nommés par le directeur de l'école sur proposition du directeur de département de spécialité en raison de ses activités et compétences dans les domaines industriel, économique, technique, scientifique ou pédagogique.

Article 2 : Le « département de première année » est requalifié en « *département de tronc commun* ».

Article 3 : Les missions du département de tronc commun (article 24) sont modifiées ainsi :

- *Le département de tronc commun est chargé plus spécifiquement :*
 - *de mettre en œuvre les modalités de la politique de recrutement de l'école visant à s'assurer de la maîtrise des prérequis par les candidats,*
 - *d'assurer l'accueil et le suivi des étudiants de première année*

- de gérer les unités d'enseignement de première année transversales aux spécialités de l'école,
- de faire évoluer le contenu de ces unités d'enseignements en adéquation avec les besoins exprimés par les départements de spécialité et les pré-requis des élèves entrants,
- de favoriser et d'accompagner toutes manifestations permettant d'insuffler aux élèves de l'école la culture « UPSSITECH ».

Les statuts modifiés sont joints à la présente délibération.

Toulouse, le 23 septembre 2019
La Présidente,




Régine ANDRÉ-OBRECHT

Nombre de membres : 37
Nombre de membres présents ou représentés : 21

Nombre de voix favorables : 21
Nombre de voix défavorables : 0
Nombre d'abstentions : 0
Ne prennent pas part au vote : 0

**STATUTS DE
L'ECOLE d'INGENIEURS
UPSSITECH
(Université Paul Sabatier, Sciences,
Ingénierie & TECHnologie)**

STATUTS DE L'ÉCOLE d'INGENIEURS UPSSITECH

TITRE I. Composition et missions de l'école

Article 1. Dénomination

L'école d'ingénieurs UPSSITECH, inscrite dans la Faculté des Sciences et Ingénierie (dénommée FSI) de l'Université Toulouse III Paul Sabatier (dénommé UPS), est un département de la FSI à autonomie renforcée répondant au référentiel de la Commission du Titre d'Ingénieur et gérant en particulier les formations conduisant au titre d'ingénieur. L'école est désignée indifféremment dans la suite du document par le terme « école » ou par le sigle UPSSITECH.

Article 2. Champs d'intervention

Le périmètre d'intervention de l'UPSSITECH concerne les formations et la préparation aux diplômes, titres et grades, accréditées par la commission des titres d'ingénieurs ou celles qui lui sont confiées, par le conseil de la FSI, à sa demande, en vue d'une demande d'accréditation future.

Article 3. Missions

Les missions de l'UPSSITECH concernent:

- La formation initiale d'ingénieurs, y compris par la voie de l'apprentissage impliquant l'alternance ;
- La formation tout au long de la vie, diplômante ou actualisante ;
- La Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) ;
- Le développement des relations avec les entreprises dans le but de favoriser l'insertion professionnelle des étudiants, de contribuer à promouvoir l'image de l'UPS ;
- Le renforcement du lien Formation-Recherche et plus particulièrement de la recherche technologique, dans le cadre de la politique générale de la FSI
- Le développement des relations avec les écoles d'Ingénieurs de la Région Midi-Pyrénées
- Le développement des relations internationales à travers la mobilité des étudiants et des personnels et des actions de coopération dans le cadre de la politique internationale de l'UPS

TITRE II. Organisation et Moyens

Article 4. Administration et Direction

L'UPSSITECH est administrée par un Conseil et dirigée par un directeur entouré d'une équipe de direction. L'UPSSITECH est également dotée d'un Conseil des études, d'une Commission de la vie étudiante et de Conseils de perfectionnement de ses départements (de spécialité ou de première année). La mise en œuvre pédagogique de l'UPSSITECH est assurée par un directeur des études.

Article 5. Moyens

Pour remplir ses missions, l'UPSSITECH dispose en tant que département à autonomie renforcée de la FSI, de moyens humains, matériels, financiers et immobiliers. Les moyens humains, matériels et financiers sont sollicités par le directeur de l'UPSSITECH sur proposition du Conseil de l'UPSSITECH dans le cadre d'un Contrat d'Objectifs et de Moyens (COM) établi sur une durée de cinq ans. Le COM de l'UPSSITECH est négocié avec l'Etablissement par le directeur de l'école en concertation avec le directeur de la FSI. Les moyens sont fléchés à l'UPSSITECH par l'UPS sur décision du CA.

Le Bâtiment U3 de l'UPS est l'identité de lieu de l'école. Le bâtiment dispose de salles d'enseignements et de bureaux pour accueillir le directeur de l'école, le personnel BIATSS sous son autorité, et l'équipe de direction.

CHAPITRE I. L'équipe de direction de l'UPSSITECH

Article 6. L'équipe de direction

L'équipe de direction est constituée du directeur de l'école, du directeur des études, du responsable administratif de l'école et des directeurs de départements UPSSITECH définis à l'article 23. L'équipe de direction définit la politique générale de l'école et la soumet aux conseils de l'école et des études. Elle met en œuvre les décisions votées dans les conseils.

Article 7. Le directeur : nomination et mandat

Le directeur est nommé par le président de l'université sur proposition du Conseil de l'UPSSITECH et après avis du Conseil de la FSI et du Conseil d'administration de l'UPS.

Les candidatures sont adressées au président de l'UPS et au président du Conseil de l'UPSSITECH par courrier, après appel à candidatures auprès des personnels de l'UPS.

Le mandat du directeur est de cinq ans, renouvelable une fois. En cas de démission, de cessation d'activité ou de décès, le président de l'UPS nomme un administrateur provisoire le temps de

procéder à la désignation de son successeur pour la durée du mandat restant à courir si celle-ci est supérieure à six mois.

Article 8. Attributions du directeur de l'école

Le président de l'UPS peut déléguer sa signature au directeur de l'école, ainsi que sa représentation dans les instances définies par les conventions et contrats impliquant l'UPSSITECH, quand elle est prévue.

Le directeur assure, en partenariat avec l'équipe de direction et dans le cadre des orientations définies par le Conseil de l'UPSSITECH, la direction et la gestion de l'UPSSITECH. En particulier, le directeur :

- propose les attributions des personnels enseignants et BIATSS à l'UPSSITECH.
- représente l'UPSSITECH à l'égard des tiers ainsi que dans les conseils de la FSI et commissions dont il est membre.
- prépare les délibérations de l'UPSSITECH.
- assure l'exécution des décisions du Conseil de l'UPSSITECH.
- nomme, après avis du Conseil de l'UPSSITECH, les directeurs des départements de spécialité ou de première année.
- propose au Président de l'UPS la constitution des jurys de passage et d'attribution des diplômes.
- peut prendre toutes les décisions qui ne relèvent pas de la compétence de l'un des conseils de l'UPSSITECH, dans les limites définies par le règlement intérieur et les règles de fonctionnement de la FSI.

Dans l'exercice de ses fonctions, le directeur peut désigner des chargés de mission propres à l'UPSSITECH. La mise en œuvre de la pédagogie de l'UPSSITECH est une mission permanente pour laquelle un directeur des études est spécifiquement nommé par le directeur.

CHAPITRE II. Le Conseil de l'UPSSITECH

Article 9. Attributions

Le Conseil apporte son éclairage sur la politique générale de l'UPSSITECH qui est proposée par l'équipe de direction. Il vote les décisions de politique générale. Réuni en formation plénière, il exerce notamment les compétences suivantes :

- Il élit le président du Conseil selon les dispositions de l'article 13.
- Il vote le budget de l'UPSSITECH dans le cadre de l'autonomie financière accordée par l'université. Le budget est arrêté par le Conseil d'administration de l'UPS.
- Il vote le règlement intérieur de l'UPSSITECH.
- Il définit l'organisation et le programme pédagogique.
- Il propose au président de l'UPS, les modalités d'admission aux formations relevant de l'UPSSITECH ainsi que les modalités d'évaluation des étudiants, des enseignants et des enseignements de ces formations.

- Il donne son avis au directeur de l'UPSSITECH sur la nomination des directeurs des départements de spécialité et de première année.

Article 10. Composition

Le Conseil de l'UPSSITECH est composé de membres répartis de la manière suivante :

A) Membres de droit avec droit de vote :

- le président de l'UPS ou son représentant,
- le directeur de la Faculté des Sciences et d'Ingénierie ou son représentant.

B) Membres élus par leur collège électoral en leur sein :

- 1 représentant des enseignants-chercheurs ou enseignants de chacun des départements de spécialité élu par le conseil de leur département de spécialité;
- 2 enseignants-chercheurs du Collège A, appartenant au « corps électoral » défini à l'article 12 (professeurs et assimilés) ;
- 2 enseignants-chercheurs ou enseignants du Collège B (autres enseignants et assimilés)
- 1 personnel appartenant au Collège des BIATSS affectés à l'Ecole (1 titulaire et 1 suppléant)
- 1 étudiant appartenant au Collège des usagers de l'Ecole par département de spécialité (1 titulaire et 1 suppléant)

C) Personnalités extérieures :

- 1 représentant d'une organisation professionnelle,
- 1 représentant d'une organisation de cadres salariés,
- 1 représentant d'une collectivité territoriale,
- 1 représentant de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Toulouse,
- 2 représentants du monde de l'entreprise pour chaque département de spécialité, désignés à titre personnel et nommés par le directeur de l'école sur proposition du directeur de département de spécialité en raison de ses activités et compétences dans les domaines industriel, économique, technique, scientifique ou pédagogique.

D) Membres invités permanents sans droit de vote :

- Le directeur de l'UPSSITECH,
- Le directeur des études,
- Le responsable administratif
- Les directeurs de chaque spécialité,
- Le directeur de la Mission Formation Continue et Apprentissage de l'UPS,
- Le président du Comité d'Orientation à l'Insertion Professionnelle de l'UPS.

Article 11. Mandat et désignation des personnalités extérieures

L'organisation professionnelle d'employeurs, l'organisation de cadres salariés ainsi que la collectivité territoriale sont choisies par les conseillers élus lors de la réunion du premier conseil Elles désignent, chacune, nommément la personne qui les représente.

Les personnalités désignées à titre personnel sont élues, sur proposition du directeur de l'UPSSITECH, par le Conseil composé des représentants élus et des personnalités extérieures représentant les organisations professionnelles et les collectivités territoriales.

Les personnalités extérieures ont un mandat d'une durée de trois ans. En cas de vacance d'un siège, il est procédé à leur remplacement pour la durée courant jusqu'à la fin du mandat concerné. Le Conseil peut sur proposition du directeur, inviter à assister aux séances toute personne dont il juge la présence utile.

Article 12. Mandat et élection des membres du Conseil

Peuvent se présenter aux élections des membres du Conseil, les personnels du corps électoral défini à l'article 8 des présents statuts.

La durée du mandat des représentants des collègues des personnels et des usagers est de trois ans.

Les membres sont élus au scrutin plurinominal, majoritaire à un tour.

Le renouvellement des membres du conseil appartenant au collège des personnels est organisé tous les 3 ans.

Lorsqu'un représentant des personnels perd la qualité au titre de laquelle il a été élu ou lorsque son siège est vacant, il est procédé à un renouvellement partiel du siège laissé vacant pour la durée du mandat restant à courir.

Le renouvellement des membres du collège des usagers intervient à chaque vacance de poste et toujours pour un mandat de 3 ans.

Lorsqu'un représentant des usagers perd la qualité au titre de laquelle il a été élu ou lorsque son siège est vacant, il est remplacé pour la durée du mandat restant à courir par son suppléant. En cas d'impossibilité, il est procédé à un renouvellement partiel du siège laissé vacant avec un nouveau mandat de 3 ans pour le titulaire et le suppléant nouvellement désignés.

Article 13. Président du Conseil

Le président du Conseil est élu parmi les personnalités extérieures pour un mandat de trois ans renouvelable. L'élection du président s'effectue avec un quorum de 60% des membres du Conseil, présents ou représentés, à la majorité simple.

Lorsque le président démissionne de son mandat ou perd la qualité de personnalité extérieure, un nouveau président est élu au plus tard trois mois après la déclaration de vacance, pour la durée du mandat à courir.

Le président convoque le Conseil de l'UPSSITECH et arrête l'ordre du jour des réunions. Il peut inviter, sans droit de vote, toute personne susceptible d'éclairer les débats du Conseil.

Le président :

- a droit à tous les renseignements et documents utiles à l'appréciation du suivi des décisions du Conseil ou nécessaires à ses délibérations
- veille à la conformité des statuts de l'UPSSITECH et des décisions du Conseil de l'UPSSITECH avec la législation en vigueur ainsi qu'avec les statuts et règlements de la FSI et de l'UPS
- contribue, appuyé par les personnalités extérieures, à assurer la liaison de l'UPSSITECH avec les milieux socioprofessionnels

- en cas d'empêchement du président, le Conseil est présidé par le doyen d'âge des personnalités extérieures.

Article 14. Fonctionnement du Conseil

Le Conseil de l'UPSSITECH se réunit en formation plénière :

- en séance ordinaire à l'initiative du directeur sur proposition de son président au moins deux fois par an
- en séance extraordinaire à la demande écrite du tiers au moins de ses membres ou du directeur de l'UPSSITECH

Les convocations, mentionnant l'ordre du jour, sont envoyées au moins quinze jours avant la date de réunion, accompagnées des documents concernant l'ordre du jour. Le directeur ou le tiers des membres du Conseil peut demander l'ajout d'un point à l'ordre du jour.

Le Conseil délibère valablement lorsque la moitié de ses membres sont présents ou sont représentés.

Les personnalités extérieures peuvent désigner librement par écrit un mandataire pour les représenter en cas d'absence ou d'empêchement.

Le vote par procuration est autorisé. Nul ne peut être porteur de plus d'un mandat. Les décisions, sauf si elles sont d'ordre statutaire, sont prises à la majorité simple des membres présents ou représentés.

Tout vote concernant des personnes a lieu à bulletin secret.

Les délibérations relatives à la désignation des personnes requièrent, à l'exception de la désignation du directeur, la majorité absolue des membres en exercice aux deux premiers tours et la majorité simple aux tours suivants.

Les séances du Conseil ne sont pas publiques. Les débats en formation plénière font l'objet d'un procès-verbal signé par le Président du Conseil. Les procès-verbaux sont remis aux membres du Conseil et doivent être approuvés lors de la réunion suivante de celui-ci.

Les autres modalités sont adoptées dans le règlement intérieur.

CHAPITRE III. Conseil des études

Article 15. Attributions

Le Conseil des études est l'organe qui évalue tous les ans les formations de l'UPSSITECH et leur adéquation aux besoins actuels et futurs de l'économie et de la société. Il veille à la qualité et à la cohérence pédagogique des formations délivrant le titre d'ingénieurs, et de toute autre formation dont l'UPSSITECH a la charge, en particulier :

- Il adopte son règlement intérieur ;
- Il assure régulièrement l'analyse prospective des métiers ;
- Il coordonne les orientations pédagogiques des départements de spécialité et de première année ;
- Il étudie et propose tous les programmes pédagogiques de l'UPSSITECH, proposés par les départements de spécialité et de première année ;

- Il est consulté pour approbation sur modification ou création d'un programme pédagogique, proposée par les départements de spécialité ;
- Il élabore et propose les modalités de contrôle des connaissances et veille à leur cohérence dans les différents départements de spécialité et de première année ;
- Il encourage et favorise les transversalités ;
- Il tient à jour le bilan annuel de l'insertion professionnelle des ingénieurs ;
- Il propose les mesures de nature à favoriser l'insertion des diplômés dans la vie active ;
- Il établit régulièrement un rapport sur le recrutement des élèves, l'état des formations et sur l'insertion professionnelle des ingénieurs, transmis au Conseil de l'UPSSITECH ;
- Il émet un avis sur la création ou la suppression de tout département de spécialité ;
- Il est consulté sur les emplois d'enseignants et enseignants-chercheurs et des personnels BIATSS ;
- Il élabore et propose le dispositif d'évaluation des enseignements, en relation avec les usagers, les entreprises et les enseignants ;
- Il crée toute commission spécialisée utile à l'accomplissement de ses missions ;
- Il propose au Conseil de l'UPSSITECH les orientations des enseignements de formation initiale, de formation continue et d'alternance en adéquation avec le programme de recherche et d'enseignement de l'UPS dans le cadre de la politique générale de l'université ;

Article 16. Composition

Le conseil des études est formé pour une durée de trois ans. Il est composé de la manière suivante :

A) Membres élus représentant les personnels et usagers de l'école :

- 1 représentant des personnels BIATSS, affectés à l'école (1 Titulaire et 1 Suppléant), élu dans les conditions définies à l'article 12.
- 1 représentant des enseignants ou enseignants-chercheurs pour chaque département élu par le conseil du département concerné ;
- 1 représentant des usagers pour chaque département, proposé par le conseil du département concerné ;

B) Personnalités extérieures à l'UPSSITECH, désignées à titre personnel :

- 1 représentant industriel par spécialité, proposé par chaque directeur de département pour sa compétence en matière de formation d'ingénieurs ou dans les spécialités de l'école (pour un fonctionnement optimal du conseil des études, chaque membre pourra désigner librement un mandataire pour le représenter en cas d'absence ou d'empêchement.)
- 2 représentants des diplômés de l'UPSSITECH, proposés par le directeur de l'Ecole.

C) Invités permanents sans droit de vote :

- le directeur de l'UPSSITECH
- le directeur des études
- les directeurs de départements de spécialité et de première année
- l'animateur de la Commission pédagogique de la FSI.

Les personnalités désignées à titre personnel sont élues, sur proposition du directeur de l'UPSSITECH, par le Conseil de l'école.

Le mode de scrutin est défini dans le règlement intérieur du Conseil des études.

Article 17. Réunion

Le conseil des études est présidé par le directeur de l'UPSSITECH et se réunit au moins une fois par an, sur convocation du directeur. Ce dernier peut, à titre consultatif, inviter des personnes extérieures au Conseil.

CHAPITRE IV. Règlements

Article 18. Règlement intérieur

Un règlement intérieur précise notamment certaines modalités d'organisation et de fonctionnement de l'école, et de ses départements de spécialité et de première année.

Le règlement intérieur et le règlement des études sont adoptés ou modifiés par le Conseil de l'UPSSITECH à la majorité de ses membres présents ou représentés.

Article 19. Règlement des études et des examens

Un règlement des études et des examens arrête les conditions de scolarité et d'évaluation des étudiants de l'UPSSITECH. Il précise notamment :

- l'organisation générale des études et de leur organisation par semestre et par année
- le contrôle des aptitudes et des connaissances : dénominations, composition et compétences des jurys, conditions de passage en année ou en semestre supérieur

Le règlement des études et des examens est validé par le président de l'UPS, après adoption par le CA, en début d'année universitaire et au plus tard un mois après les débuts des enseignements sur proposition du conseil de l'UPSSITECH.

CHAPITRE V. Commission de la vie étudiante

Article 20. Attributions

La Commission de la vie étudiante a pour compétence d'émettre des avis et de formuler des propositions en matière d'organisation de la scolarité, de logement et de vie socio culturelle des étudiants de l'école. A ce titre, elle peut étudier les questions soumises par les étudiants, qui sont adressées au directeur des études ou par le canal de leurs représentants dans la Commission.

Article 21. Composition

La Commission de la vie étudiante de l'école est constituée de neuf membres :

A) Membres de droit

- le directeur des études,
- le responsable administratif de l'école.

B) Membres élus

- 1 représentant des enseignants pour chaque département de spécialité de l'école
- 1 représentant des étudiants pour chaque spécialité de l'école

Les membres sont élus pour un mandat de trois ans dans les conditions définies à l'article 12. En outre, un représentant de chaque association d'élèves agréée est invité à participer aux réunions avec voix consultative.

Le mode de scrutin est défini dans le règlement intérieur de l'école.

Article 22. Réunion

La Commission de la vie étudiante est placée sous la présidence du directeur des études de l'école.

Elle se réunit au moins deux fois par an et, tant de fois que de besoin, à la demande du directeur de l'école, du président de la Commission ou de la moitié au moins de ses membres.

Elle est convoquée par tous moyens au moins cinq jours francs à l'avance par son président. La convocation comporte l'ordre du jour prévisionnel. Cet ordre du jour est porté à la connaissance de l'ensemble des élèves. Elle peut rédiger son propre règlement intérieur.

Le Président de la Commission de la vie étudiante peut inviter à titre consultatif toute personne dont la compétence est susceptible d'être utile aux débats.

A l'issue de chaque réunion, un compte rendu est adressé aux membres de la commission et au directeur de l'école. Il est porté à la connaissance de l'ensemble des élèves.

TITRE III. Les départements de l'UPSSITECH

CHAPITRE VI. Structuration interne

Article 23. Organisation

L'organisation de l'UPSSITECH est destinée à favoriser l'interdisciplinarité, la réactivité aux évolutions rapides de l'environnement économique et social, la capitalisation des acquis spécifiques de l'UPSSITECH en termes de reconnaissance auprès des industriels et des collectivités publiques.

L'UPSSITECH réalise ses missions par des départements de spécialité et un département de tronc commun. Les liens avec la recherche et l'innovation sont assurés par les enseignants chercheurs effectuant leur enseignement sous l'autorité du directeur de l'école et leur recherche dans les laboratoires et équipes de recherche de l'UPS et/ou d'organismes scientifiques. L'UPSSITECH peut se doter de services transversaux administratifs et techniques concourant à son fonctionnement général. La liste de ces services est arrêtée par le Conseil sur proposition du directeur de l'UPSSITECH.

Article 24. Attributions des départements

Les formations sont mises en œuvre au sein des départements de spécialité et de tronc commun de l'UPSSITECH.

Les départements de spécialité et de tronc commun sont chargés :

- de la formation des étudiants de l'UPSSITECH dans le cadre des cursus habilités par la Commission des Titres d'Ingénieur
- de la formation des étudiants de l'UPS inscrits dans les cursus dont la mise en œuvre a été confiée à l'UPSSITECH

Le département de tronc commun est chargé plus spécifiquement :

- de mettre en œuvre les modalités de la politique de recrutement de l'école visant à s'assurer de la maîtrise des prérequis par les candidats,
- de gérer les unités d'enseignement transversales aux spécialités de l'école,
- de faire évoluer le contenu de ces unités d'enseignements en adéquation avec les besoins exprimés par les départements de spécialité,
- de favoriser et d'accompagner toutes manifestations permettant d'insuffler aux élèves de l'école la culture « UPSSITECH ».

Chaque département de spécialité ou de tronc commun est animé par un directeur nommé par le directeur de l'UPSSITECH après avis du conseil de l'UPSSITECH sur proposition du Conseil de département concerné. Son mandat est de 3 ans renouvelable.

CHAPITRE VII. Départements de spécialité et de tronc commun

Article 25. Conseils de perfectionnement des départements de spécialité

Ils ont pour mission de veiller à l'adéquation entre la formation proposée par le département de spécialité et les besoins des entreprises et des structures économiques en intégrant les évolutions techniques et organisationnelles de ces dernières. Leur composition est la suivante :

A) Membres élus du Conseil avec droit de vote:

- 6 représentants des enseignants ou enseignants-chercheurs du département de spécialité
- 3 représentants des usagers du département de spécialité
- 1 représentant des personnels BIATSS
- 6 représentants du secteur socio-économique, désignés à titre personnel par le directeur de l'UPSSITECH sur proposition du directeur de département de spécialité

B) Invités permanents du Conseil sans droit de vote:

- le directeur de l'UPSSITECH,
- le directeur des études,
- le directeur du département de spécialité.

Le conseil de perfectionnement de département de spécialité est présidé par un des représentants du secteur socio-économique et se réunit au moins une fois par an, par convocation de son Président. Ce dernier est élu par le conseil de perfectionnement sur proposition du directeur de département de spécialité.

Chaque département définit dans son règlement intérieur ses modalités de fonctionnement ainsi que les modalités de désignation de ses membres élus.

Article 26. Conseil de département de tronc commun

Il est composé :

- du directeur du département de tronc commun,
- du directeur de l'UPSSITECH,
- du directeur des études,
- des directeurs des départements de spécialité de l'école,
- d'un représentant des personnels BIATSS,
- d'un représentant des enseignants de chaque Unité d'Enseignement de tronc commun
- d'un représentant des usagers de chaque département de spécialité de l'école.

Le conseil de département de tronc commun est présidé par le directeur des études. Il se réunit au moins une fois par an sur convocation du directeur des études.

CHAPITRE VIII. Dispositions diverses

Article 27. Disposition transitoire

Le titre III des présents statuts sera supprimé dès l'adoption du règlement intérieur de l'UPSSITECH par son conseil, qui a vocation à s'y substituer.

Article 28. Modification des statuts

La modification des présents statuts peut être demandée par le Président du Conseil de l'UPSSITECH ou le Directeur de l'UPSSITECH ou le tiers des membres du Conseil de l'UPSSITECH.

Toute modification des statuts doit être adoptée à la majorité des deux tiers des membres en exercice du Conseil de l'UPSSITECH.

Les modifications sont exécutoires après avis du Conseil de la FSI et approbation par le Conseil d'Administration de l'UPS.

Toulouse le

Le président du Conseil d'administration

Bertrand Monthubert

**Modification des statuts de l'Université
Toulouse III-Paul Sabatier.**

Conseil d'administration du 23 septembre 2019

Délibération 2019/09/CA-094

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.712-1 et L.712-3 ;

Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et notamment son article 30 ;

Après en avoir délibéré, les conseillers modifient les statuts de l'université Toulouse III-Paul Sabatier de la manière suivante :

Article 1 : Il est proposé d'insérer dans les statuts de l'UPS :

- Une nouvelle section (renumérotée 3) au chapitre 3 du titre I : « *Fondation universitaire* »
- un nouvel article (renuméroté 11) : *La Fondation universitaire « CATALYSES » : missions et fonctionnement :*

« La Fondation universitaire « CATALYSES » créée par décision du conseil d'administration de l'UPS est une fondation universitaire¹, non dotée à ce titre de la personnalité juridique. Elle a son siège à l'Université Toulouse III – Paul Sabatier – 118 route de Narbonne - 31062 Toulouse cedex 9.

Ses actions, conformes aux missions de l'enseignement supérieur², reposent sur 4 axes :

- *Construire un campus intelligent et durable ;*
- *Promouvoir l'entrepreneuriat et l'innovation ;*
- *Développer l'innovation pédagogique et la transformation numérique des formations ;*
- *Impulser une politique « territoires et solidarités »*

La dotation, l'organisation et le fonctionnement de la fondation sont prévus dans les statuts de celle-ci, adoptés par le conseil d'administration de l'UPS. »

- un nouvel article (renuméroté 12) : *Administration de la fondation³ :*

« L'administration de la fondation est confiée à un conseil de gestion composé de 15 membres au minimum à 18 membres au maximum dont :

- *quatre membres au titre du collège des représentants de l'établissement ;*
- *deux membres au moins à cinq membres au plus au titre du collège des fondateurs ;*
- *quatre membres au titre du collège des personnalités qualifiées ;*
- *cinq membres au titre du collège des donateurs.*

Le président de la fondation est désigné, en son sein, par le conseil de gestion. Il assure la représentation de la fondation.

La dotation, l'organisation et le fonctionnement de la fondation sont prévues dans les statuts de celle-ci, adoptés par le conseil d'administration de l'UPS. »

Article 2 : le SIMPPS étant dorénavant géré par l'UFT, il est proposé de modifier l'article 12 relatif aux ateliers et services interuniversitaires de la manière suivante :

- Article 12 : *Services et atelier interuniversitaires*
- « *Les services et l'atelier interuniversitaires gérés par de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier sont :*

¹ Article L719-12 du Code de l'éducation

² Article L123-3 du Code de l'éducation

³ Article R719-195 et suivants

- *Le Service Interuniversitaire du REseau de Midi-Pyrénées (SIREMIP).*
- *L'Atelier Interuniversitaire de Productique (AIP PRIMECA). »*
- *Le Service Interuniversitaire de Médecine Préventive et de Promotion de la Santé (SIMPPS) est géré par l'UFT.*

Article 3 : Afin d'harmoniser la structuration des statuts, relativement aux services communs, il est proposé de supprimer les articles relatifs aux missions et à l'organisation du Pôle Sport, soit les articles 13 et 14 de la version actuelle des statuts (suite à la disparition de l'obligation de les y faire figurer, issue de l'article D714-43 du code de l'éducation, dans sa version antérieure).

Le pôle sport continue de figurer avec les autres services communs à l'article initialement numéroté 11, la mention : « *Le pôle sport dont les missions et l'organisation sont définies aux articles 13 et 14* » est remplacé par « *un Service Universitaire des Activités Physiques et Sportives dénommé « Pôle Sport* ».

Article 4 : il est proposé d'ajouter l'alinéa suivant à l'article 23 des statuts :

« *Ces dispositions s'appliquent aux instances collégiales du présent chapitre 2 [article 19] ainsi qu'à toutes les autres instances de l'université s'il n'en est pas expressément disposé autrement (conseils de services et de composantes de l'université, notamment).* »

Article 5 : il est proposé de supprimer le dernier alinéa de l'article 27, relatif à la composition du Conseil d'administration : « *Les dispositions applicables quant à la désignation de ces personnalités extérieures sont celles décrites Article 17.* », cet article ne s'appliquant plus au Conseil d'administration depuis 2015.

Article 6 : Il est proposé de modifier l'article 37 de la manière suivante :

« *Les personnalités extérieures siégeant à la commission de la formation et de la vie universitaire comprennent⁴ :*

- *Une personne représentant le Conseil régional, au titre des collectivités territoriales.*
- *Une personne représentant la Chambre de Commerce et d'Industrie Occitanie/Pyrénées-Méditerranée, au titre des activités économiques.*
- *Une personne représentant un établissement d'enseignement secondaire désignée par la CFVU sur proposition du président de l'université.*
- *une personnalité désignée à titre personnel proposée par le président de l'université »*

Article 7 : Il est proposé de supprimer le dernier alinéa de l'article 17 :

« *Dans l'hypothèse où la désignation d'une personnalité extérieure d'une instance résulte d'une élection avec appel à candidatures ouvert, l'appel public doit être publié sur le site internet de l'université, ainsi que sur un journal d'annonces légales, au moins un mois avant la réunion des électeurs devant procéder à la désignation de cette personnalité. Les règles d'élection applicables sont celles prévues des présents statuts.* »

Article 8 : il est proposé de modifier l'article 48 relatif à la composition du conseil des directeurs de composantes de la manière suivante (la mention directrices est également ajoutée à l'article précédent) :

« *Ce conseil réunit les directeurs et directrices de composantes, telles qu'elles ont été définies à l'article 6 des présents statuts.*

Les responsables des comités, précisés à l'article 9, des présents statuts sont invités aux séances de ce conseil en fonction de leur ordre du jour.

Les séances ne sont pas publiques, toutefois, le président peut inviter, à l'occasion de l'examen de questions déterminées mises à l'ordre du jour, toute personne dont l'audition paraît utile. Ces invités ne peuvent assister qu'à la partie de l'ordre du jour qui les concerne. »

⁴ Article L. 719-3, L. 712-6 et D. 719-41 à D. 719-47-5 du Code de l'éducation

Article 9 : il est proposé de supprimer l'article 49 des statuts après avoir inséré son premier alinéa, relatif à la présidence, entre le 1^{er} et le deuxième alinéa de l'article précédent. Les deux premiers alinéas de l'article 48 seraient ainsi rédigés :

« Ce conseil réunit les directeurs et directrices de composantes, telles qu'elles ont été définies à l'article 6 des présents statuts. Le président de l'université ou son représentant préside ses séances. »

Article 10 : il est proposé d'ajouter les alinéas suivants à l'article 52 des statuts :

La liste des candidats et leur déclaration d'intention sont communiquées aux membres du conseil d'administration au moins trois jours francs avant la date de réunion du conseil d'administration devant procéder à l'élection.

Les candidats, disposent d'un temps de présentation devant les conseillers qui ne doit pas excéder 20 minutes. Le scrutin a lieu à bulletin secret.

Si l'élection n'est pas acquise au premier tour à la majorité absolue des membres du conseil, il est procédé à un second puis éventuellement à un troisième tour de scrutin. En cas de besoin, le conseil d'administration est de nouveau convoqué dans un délai de 2 à 10 jours ouvrés et ainsi de suite, sans qu'il puisse être procédé à plus de trois scrutins par réunion. Entre deux réunions, de nouvelles candidatures peuvent être déposées par écrit avec déclaration d'intention jusqu'à l'ouverture de la séance suivante. Dans cette hypothèse les candidats pourront à nouveau se présenter, la présentation ne devra pas excéder 20 minutes.

Le vote par procuration est autorisé dans les mêmes conditions qu'à l'article 23 relatif à la représentation des membres dans les instances, des présents statuts.

En dehors des candidats auditionnés, seuls les 36 membres du conseil assistent à cette séance en présence du représentant du recteur, du directeur général des services et du secrétariat. »

Article 11 : la désignation d'une personne déléguée à la protection des données étant obligatoire depuis le 25 mai 2018, il est proposé d'insérer un article dédié, à la fin des statuts, rédigé de la manière suivante :

« Personne déléguée à la protection des données⁵ :

« Une personne déléguée à la protection des données dont les moyens et missions sont précisés dans sa lettre de mission, est nommée par le président de l'université. La CNIL en est avisée. »

Article 12 : les articles et sections sont renumérotés en conséquence.

Les statuts modifiés sont joints à la présente délibération.

Toulouse, le 23 septembre 2019
La Présidente,



Régine ANDRÉ-OBRECHT

Nombre de membres : 37
Nombre de membres présents ou représentés : 21

Nombre de voix favorables : 21
Nombre de voix défavorables : 0
Nombre d'abstentions : 0
Ne prennent pas part au vote : 0

⁵ Règlement UE 2016/678 notamment ses articles 37 à 39



**UNIVERSITÉ
TOULOUSE III**
PAUL SABATIER



Université
de Toulouse

Statuts adoptés le 2 juin 2014¹

par le conseil d'administration

de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier

¹ Modifiés par les délibérations 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015, 2015/07/CA-102 du 6 juillet 2015, 2015/09/CA-126, 2015/09/CA-128 du 21 septembre 2015, 2016/02/CA-030 du 29 février 2016, 2016/04/CA-048 du 4 avril 2016, 2017/04/CA-035 du 3 avril 2017, 2017/09/CA-094 du 25 septembre 2017, 2018/07/CA-065 du 2 juillet 2018, 2019/01/CA-005 du 28 janvier 2019 et 2015/09/CA-094 du 23 septembre 2019.

SOMMAIRE

ANNEXE : liste des laboratoires rattachés à des composantes de l'Université	
Préambule	5
TITRE 1 : L'UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER	6
Chapitre 1 : Dénomination juridique, missions, organisation et compétences	6
Article 1 - Dénomination juridique	6
Article 2 - Les missions et les objectifs de l'université	7
Article 3 - Organisation et compétences	8
Chapitre 2 : La communauté universitaire	8
Article 4 - Les personnels	8
Article 5 - Les usagers	9
Chapitre 3 : Les structures	9
Section 1 : Les composantes	9
Article 6 - Structuration (modifié par la délibération 2015/05/CA-45 du 4 Mai 2015)	9
Article 7 - Le dialogue de gestion (modifié par la délibération 2015/05/CA-45 du 4 Mai 2015)	10
Article 8 - Les conseils de perfectionnement (modifié par la délibération 2018/07/CA-065 du 2 juillet 2018)	10
Section 2 : Les comités Université Toulouse III – Paul Sabatier des pôles de coordination de la recherche (titre modifié par la délibération 2015/07/CA-102 du 6 juillet 2015)	10
Article 9 - Organisation (modifié par la délibération 2015/07/CA-102 du 6 juillet 2015 et par la délibération 2016/04/CA-048 du 4 avril 2016)	11
Article 10 - Missions et fonctionnement (modifié par la délibération 2015/07/CA-102 du 6 juillet 2015)	11
Section 3 : Fondation universitaire	11
Article 11 - La Fondation universitaire « CATALYSES »	11
Article 12 - Administration de la fondation	11
Section 4 : Les services	12
Article 13 - Services communs et services généraux	12
Article 14 - Services et ateliers interuniversitaires	13
TITRE 2 : LES REGLES COMMUNES APPLICABLES AUX CONSEILS DE L'UNIVERSITE, DE SES COMPOSANTES ET DE SES SERVICES	12
Chapitre 1 : Les règles communes relatives aux élections dans les différents conseils de l'université et de ses composantes	12
Article 15 - Corps électoral (modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015 et la délibération 2015/09/CA-126)	13
Article 16 - Le comité électoral consultatif (modifié par la délibération 2017/09/CA-0494 du 25	

septembre 2017) _____	13
Article 17 - La désignation des personnalités extérieures, hors conseil d'administration (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015</i>) _____	13
Article 18 - Cumul des mandats au sein d'une même instance _____	14
Chapitre 2 : Les règles communes relatives au fonctionnement des instances collégiales _____	14
Article 19 - Périmètre _____	14
Article 20 - Durée des mandats (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015</i>) _____	14
Article 21 - Quorum et délibérations _____	14
Article 22 - Modalité d'élection en cas d'appel à candidatures ouvert (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015 et par la délibération 2018/07/CA-065 du 2 juillet 2018</i>) _____	14
Article 23 - Représentation (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015</i>) _____	15
Article 24 - Modalités des débats (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015</i>) _____	15
Article 25 - Fonctionnement _____	15
TITRE 3 : LE CONSEIL D'ADMINISTRATION _____	15
Chapitre 1 : Missions et composition _____	15
Article 26 - Missions _____	15
Article 27 - Composition _____	16
Article 28 - Modalités particulières de désignation _____	16
Chapitre 2 : Formations et attributions _____	17
Article 29 - Formations _____	17
Article 30 - Attributions en formation plénière _____	17
Article 31 - Attributions en formation restreinte _____	18
TITRE 4 : LE CONSEIL ACADEMIQUE _____	18
Chapitre 1 : Organisation et présidence _____	18
Article 32 - Organisation _____	18
Article 33 - Le président ou la présidente du conseil académique (<i>modifié par délibération 2016/02/CA-030 du 29 février 2016</i>) _____	18
Article 34 - Le vice-président ou la vice-présidente étudiant (e) et son adjoint (e) (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015 et la délibération 2018/07/CA-065 du 2 juillet 2018</i>) _____	18
Chapitre 2 : La commission de la formation et de la vie universitaire _____	18
Article 35 - Attributions (<i>modifié par la délibération 2018/07/CA-065 du 2 juillet 2018</i>) _____	18
Article 36 - Composition et répartition entre les personnels, les usagers et les personnalités extérieures (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015</i>) _____	19
Article 37 - Personnalités extérieures (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015</i>) _____	20
Chapitre 3 : La commission de la recherche _____	20
Article 38 - Attributions (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015</i>) _____	20
Article 39 - Composition et répartition entre les personnels, les usagers et les personnalités extérieures (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015</i>) _____	20
Article 40 - La composition et les attributions de la commission de la recherche en formation	

restreinte (<i>inséré par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015</i>) _____	21
Article 41 - Personnalités extérieures (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015</i>) _____	21
Chapitre 4 : Le conseil académique en formation plénière _____	21
Article 42 - Attributions (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015</i>) _____	21
Article 43 - Composition _____	22
Chapitre 5 : Le conseil académique en formation restreinte _____	22
Article 44 - Attributions _____	22
Article 45 - Composition _____	22
Chapitre 6 : Le conseil académique constitué en section disciplinaire _____	22
Article 46 - Les attributions _____	22
TITRE 5 : LE CONSEIL DES DIRECTEURS OU DIRECTRICES DE COMPOSANTES _____	23
Article 47 - Les attributions _____	23
Article 48 - La composition (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015</i>) _____	23
TITRE 6 : L'ÉQUIPE DE DIRECTION _____	23
Chapitre 1 : Le président ou la présidente _____	23
Article 49 - Attributions (<i>modifié par les délibérations 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015 et 2016/02/CA-030 du 29 février 2016</i>) _____	23
Article 50 - Présidence des conseils en formation restreinte (<i>inséré par la délibération 2015/09/CA-126 du 21 septembre 2015 et modifié par la délibération 2016/02/CA-030 du 29 février 2016</i>) _____	24
Article 51 - Modalités de désignation _____	25
Article 52 - Le bureau de l'université (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015</i>) _____	25
Chapitre 2 : Les vice-présidents ou les vice-présidentes et les chargé(e)s de mission _____	25
Article 53 - Les vice-présidents ou les vice-présidentes du conseil d'administration et des commissions du conseil académique (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015</i>) _____	25
Article 54 - Les vice-présidents et vice-présidentes délégué(e)s _____	26
Article 55 - Les chargé(e)s de mission _____	26
TITRE 7 : L'ADMINISTRATION DE L'UNIVERSITÉ _____	26
Article 56 - Le directeur ou la directrice général(e) des services _____	26
Article 57 - L'agent comptable _____	26
Il est nommé, sur proposition du président de l'université, par un arrêté conjoint du ministre chargé de l'enseignement supérieur et du ministre chargé du budget. _____	26
TITRE 8 : LES AUTRES INSTANCES DE L'UNIVERSITÉ _____	28
Chapitre 1 : Les instances représentatives des personnels et des usagers _____	28
Article 58 - Le comité technique d'établissement (<i>modifié par la délibération 2019/01/CA-005 du 28 janvier 2019</i>) _____	28
Article 59 - Le comité d'hygiène de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) (<i>modifié par la délibération 2019/01/CA-005 du 28 janvier 2019</i>) _____	27
Article 60 - La commission paritaire d'établissement (<i>modifié par la délibération 2019/01/CA-</i> _____	28

Article 61 - La commission consultative paritaire des agents non titulaires (<i>modifié par la délibération 2019/01/CA-005 du 28 janvier 2019</i>)	28
Article 62 - Le conseil des étudiants (<i>modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015</i>)	28
Composition	28

Les commissions consultatives (chapitre supprimé par la délibération 2018/07/CA-065 du 2 juillet 2018) _____ Erreur ! Signet non défini.

Chapitre 2 : Les autres organes _____ **29**

Article 63 - Le comité d'éthique (<i>inséré par la délibération 2015/09/CA du 21 septembre 2015</i>)	29
Sa mission est d'émettre des avis et de formuler, le cas échéant, des recommandations sur les aspects éthiques des sujets dont il est saisi. Ses statuts sont adoptés par le Conseil d'administration.	29
Article 64 - La médecine de prévention	29
Article 65 - L'ingénieur(e) prévention sécurité	29
Article 66 - La mission égalité entre les femmes et les hommes (<i>modifié par la délibération 2018/07/CA-065 du 2 juillet 2018</i>)	29
Article 67 - La mission handicap	29
Article 68 - Le médiateur ou la médiatrice de l'université	32
Article 69 - Personne déléguée à la protection des données	30

ANNEXE : liste des laboratoires rattachés à des composantes de l'Université

Préambule

L'Université, placée au centre du système d'enseignement supérieur, a un rôle essentiel dans la réponse aux grands défis auxquels la Nation est confrontée et qui participent à la définition de ses missions de service public. Elle est donc associée à la définition et à la mise en œuvre de la stratégie nationale de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Dans ce contexte, l'Université Toulouse III - Paul Sabatier apportera sa contribution au progrès de la société, en particulier au travers de la démocratisation de l'enseignement supérieur, et à la réussite et au développement personnel de ses étudiants et de ses personnels.

L'Université Toulouse III - Paul Sabatier doit prendre en compte les dimensions, nationale, régionale et internationale et aussi intégrer la dimension « Université fédérale de Toulouse²», qu'elle a fortement portée dans sa constitution actuelle.

Les présents statuts veillent au respect des prérogatives et compétences de chacune des instances mises en place, qu'elles découlent des textes en vigueur ou qu'elles soient à l'initiative de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier. Par l'établissement de ses règles d'organisation et de fonctionnement, elle affirme résolument sa volonté d'une gestion démocratique avec le concours de l'ensemble des personnels, des usagers et des membres extérieurs des conseils. Ses statuts prennent également en compte des valeurs et des principes partagés, favorisant l'accomplissement de ses missions, tels que la collégialité, la subsidiarité, l'égalité et la parité³.

TITRE 1 : L'UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER

Chapitre 1 : Dénomination juridique, missions, organisation et compétences

Article 1 - Dénomination juridique

L'Université Toulouse III – Paul Sabatier est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel⁴ doté de l'autonomie pédagogique, scientifique, administrative et financière.

Elle a son siège, Campus de Rangueil, 118, route de Narbonne à Toulouse et dispose d'autres implantations dans Toulouse et dans la région Midi-Pyrénées, notamment Auch, Castres et Tarbes.

Ses grands secteurs de formation sont :

- Les sciences et technologies ;
- Les disciplines de santé.

Les domaines de formation Sciences Humaines et Sociales, Droit, Economie et Gestion sont rattachés au grand secteur Sciences et Technologies.

² Proposition de dénomination transmise au ministère

³ **Les fonctions et titres mentionnés dans les présents statuts sont indifféremment occupés par les personnes des deux sexes. L'emploi du masculin dans la rédaction des articles doit être entendu comme forme du genre neutre.**

⁴ Article [L. 711-1](#) du Code de l'éducation

Article 2 - Les missions et les objectifs de l'université

Acteur du service public de l'enseignement supérieur, l'Université Toulouse III - Paul Sabatier a ses missions décrites par l'article [L. 123-3](#) du Code de l'éducation :

« Les missions du service public de l'enseignement supérieur sont :

1. La formation initiale et continue tout au long de la vie ;
2. La recherche scientifique et technologique, la diffusion et la valorisation de ses résultats au service de la société. Cette dernière repose sur le développement de l'innovation, du transfert de technologie lorsque celui-ci est possible, de la capacité d'expertise et d'appui aux associations et fondations, reconnues d'utilité publique, et aux politiques publiques menées pour répondre aux défis sociétaux, aux besoins sociaux, économiques et de développement durable ;
3. L'orientation, la promotion sociale et l'insertion professionnelle ;
4. La diffusion de la culture humaniste, en particulier à travers le développement des sciences humaines et sociales, et de la culture scientifique, technique et industrielle ;
5. La participation à la construction de l'Espace européen de l'enseignement supérieur et de la recherche ;
6. La coopération internationale. »

Afin d'assurer ces missions, les instances de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier définissent et mettent en œuvre une politique pédagogique, scientifique et culturelle fondée sur une démarche prospective prenant en compte, tant en termes de recherche, de formation que de valorisation et d'insertion professionnelle, les forces de l'établissement, les priorités scientifiques nationales et les priorités stratégiques que l'université partage avec ses partenaires au sein de « l'Université fédérale de Toulouse ».

Ces orientations s'ordonnent autour des objectifs suivants :

- Favoriser l'accès aux formes les plus élevées de la culture et de la recherche.
- Contribuer à la construction d'une société favorisant l'inclusion des individus, sans distinction d'origine, de milieu social et de condition de santé, lutter contre les discriminations et œuvrer pour la réduction des inégalités sociales ou culturelles et la réalisation de l'égalité entre les femmes et les hommes.
- Promouvoir et organiser des formations, scientifiques, culturelles et professionnelles :
 - En prenant en compte les projets et les aptitudes de chacun.
 - En visant la réussite de toutes les étudiantes et de tous les étudiants, notamment en investissant dans leur orientation et en promouvant leur insertion professionnelle.
 - En renforçant le continuum lycée-université.
- Développer la formation tout au long de la vie, pour répondre à la fois à des besoins collectifs et individuels (valorisation professionnelle de l'acquis, promotion sociale ou épanouissement individuel, développement des qualifications renforçant l'employabilité et l'accès à des certifications plus élevées). La formation des personnels de l'établissement fera l'objet d'une attention particulière.
- Définir une politique scientifique de qualité prenant en compte la stratégie nationale, en assurant la liaison nécessaire entre les activités d'enseignement et de recherche et en offrant un moyen privilégié de formation à la recherche et pour la recherche.
- Déterminer le développement de la recherche scientifique dans le cadre de la programmation et de la politique contractuelle, en concertation avec les organismes nationaux de recherche et les ministères concernés.
- Développer l'insertion régionale de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier en favorisant les relations contractuelles avec les collectivités territoriales, notamment la région Midi-Pyrénées, ainsi qu'avec les partenaires du monde économique, social et culturel, pour, en particulier, prendre en compte les enjeux scientifiques et de formation sur l'ensemble du territoire.
- Construire la liaison entre l'université et les entreprises dans le domaine de la recherche, comme de la formation initiale ou tout au long de la vie et l'insertion professionnelle.

- Renforcer la participation à la construction de l'Espace européen de l'enseignement supérieur et les coopérations internationales, notamment en :
 - Recherchant toute collaboration susceptible de contribuer à l'avancement de la connaissance, tant sur le plan de la recherche que sur celui de la formation.
 - Développant la place de l'université dans ses relations transfrontalières.
 - Facilitant la mobilité entrante et sortante des étudiants et des enseignants-chercheurs, enseignants et chercheurs.
 - Favorisant sous des formes diverses le soutien scientifique, technologique et pédagogique des pays émergents et du sud notamment par la conclusion avec les institutions de ces pays de conventions de coopération en matière de recherche et de formation.
 - Facilitant l'accueil et la formation d'étudiants et de stagiaires étrangers, notamment ceux originaires des pays émergents et du sud.
 - Veillant particulièrement à la promotion et à la diffusion de la francophonie dans le monde.
- Promouvoir et développer une politique volontariste d'hygiène, de sécurité et de santé en faveur de ses personnels et de ses usagers.
- Promouvoir et développer l'action sociale, culturelle et sportive en faveur de ses étudiants et de ses personnels.
- Renforcer les interactions entre sciences et Société et favoriser l'élévation du niveau scientifique, culturel et professionnel de la Nation et des individus qui la composent, notamment en participant aux actions de diffusion des connaissances dans toute leur diversité.

Article 3 - Organisation et compétences

L'université est administrée par deux conseils, le conseil d'administration et le conseil académique. Ils associent à leurs travaux les instances consultatives, représentatives des différents acteurs de la communauté universitaire (personnels, usagers et composantes).

Le président de l'université par ses décisions, le conseil d'administration par ses délibérations et le conseil académique, par ses délibérations et avis, assurent l'administration de l'université⁵.

Chapitre 2 : La communauté universitaire

Article 4 - Les personnels

Les personnels des établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel participent à l'administration des établissements et contribuent au développement et à la diffusion des connaissances et à la recherche⁶. Ils sont placés sous l'autorité du président.

Les personnels de l'université sont les enseignants-chercheurs, enseignants, chercheurs, et personnels assimilés, personnels de bibliothèque, ingénieurs, administratifs, techniques, sociaux et de santé.

Ils peuvent bénéficier d'une formation professionnelle initiale. Des actions de formation continue et une action sociale sont organisées à leur intention. Ils participent à la gestion des organismes mis en place à cette fin. Une protection médicale leur est assurée dans l'exercice de leurs activités⁷.

⁵ Article L. 712-1 du Code de l'éducation

⁶ Article L. 951-1 du Code de l'éducation

⁷ Article L. 951-1 du Code de l'éducation

Le service public de l'enseignement supérieur est laïc et indépendant de toute emprise politique, économique, religieuse ou idéologique⁸. Dans l'exercice de leurs fonctions, les personnels sont donc tenus de respecter le devoir de neutralité de l'Etat.

Les enseignants-chercheurs, les enseignants et les chercheurs jouissent d'une pleine indépendance et d'une entière liberté d'expression dans l'exercice de leurs fonctions d'enseignement et de leurs activités de recherche, sous les réserves que leur imposent, conformément aux traditions universitaires et aux dispositions du présent code, les principes de tolérance et d'objectivité⁹.

L'université garantit l'exercice de leur liberté syndicale et d'association.

Article 5 - Les usagers

Les usagers du service public de l'enseignement supérieur sont les bénéficiaires des services d'enseignement, de recherche et de diffusion des connaissances et, notamment, les étudiants inscrits en vue de la préparation d'un diplôme ou d'un concours, les personnes bénéficiant de la formation tout au long de la vie et les auditeurs.

Ils disposent de la liberté d'information et d'expression à l'égard des problèmes politiques, économiques, sociaux et culturels. Ils exercent cette liberté à titre individuel et collectif, dans des conditions qui ne portent pas atteinte aux activités de l'université et qui ne troublent pas l'ordre public¹⁰.

L'université leur garantit, sans déroger aux principes portés par l'article L. 141-6 du Code de l'éducation, en particulier celui de laïcité, l'exercice de leur liberté syndicale et d'association.

Chapitre 3 : Les structures

Section 1 : Les composantes

Article 6 – Structuration *(modifié par la délibération 2015/05/CA-45 du 4 Mai 2015)*

L'Université Toulouse III - Paul Sabatier regroupe diverses composantes qui participent à la définition et à la réalisation des ambitions politiques et des engagements contractuels de l'établissement.

En particulier, *le président associe ces composantes à la préparation et à la mise en œuvre du contrat pluriannuel d'établissement.*

La création, la suppression ou le regroupement de composantes sont inscrits dans le contrat pluriannuel d'établissement, le cas échéant, par voie d'avenant¹¹.

Conformément à l'article L. 713-1 du Code de l'éducation, les composantes de l'université déterminent leurs statuts, qui sont approuvés par le conseil d'administration de l'université, et leurs structures internes.

L'Université Toulouse III - Paul Sabatier regroupe 6 unités de formation et de recherche (UFR), 2 instituts et une école interne, répartis comme suit :

Secteur « Disciplines de santé »

- L'UFR « faculté de médecine Purpan ».
- L'UFR « faculté de médecine Rangueil ».
- L'UFR « faculté des sciences pharmaceutiques ».
- L'UFR « faculté de chirurgie dentaire ».
- L'UFR « faculté des sciences du sport et du mouvement humain » (F2SMH).

Secteur « Sciences et technologies »

- L'UFR « Faculté Sciences et Ingénierie » (FSI).

⁸ Article L. 141-6 du Code de l'éducation

⁹ Article L. 952-2 du Code de l'éducation

¹⁰ Article L. 811-1 du Code de l'éducation

¹¹ Article L. 713-1 du Code de l'éducation.

- L’observatoire des sciences de l’univers, Observatoire Midi-Pyrénées (OMP).
- L’institut universitaire de technologie de Toulouse.
- L’institut universitaire de technologie de Tarbes.

Chaque structure de recherche de l’Université Toulouse III - Paul Sabatier est rattachée administrativement, à l’exclusion de ses prérogatives budgétaires, à une ou plusieurs de ces composantes (la liste de ces rattachements est jointe en annexe¹²).

L’école d’ingénieurs « Université Paul Sabatier, Sciences, Ingénierie et TEChnologie » (UPSSITECH), est un département de la FSI à autonomie renforcée. Elle répond au référentiel de la Commission du Titre d’Ingénieur et gère en particulier les formations conduisant au titre d’ingénieur.

Article 7 - Le dialogue de gestion *(modifié par la délibération 2015/05/CA-45 du 4 Mai 2015)*

Afin d’acter les contributions des composantes et les différents moyens nécessaires pour l’accomplissement de leurs missions, le président conduit avec elles un dialogue de gestion.

Dans le respect des principes de subsidiarité et de responsabilité, ce dialogue de gestion permet de suivre avec elles la mise en œuvre pluriannuelle du projet de l’établissement, élaboré conjointement avec les composantes et de sa déclinaison opérationnelle que constitue le contrat quinquennal signé entre l’université et l’Etat.

Dans ce but, un Contrat d’Objectifs et de Moyens (COM) est établi entre l’université et chacune de ses composantes, en cohérence avec les grandes orientations budgétaires de l’établissement.

Un COM précise, en particulier, les contributions que la composante s’engage à apporter à la mise en œuvre du projet de l’université, les projets spécifiques qu’elle porte, les divers résultats attendus et les différents moyens que l’établissement prévoit d’allouer à la composante pour lui permettre de tenir ses engagements. Le COM est réactualisé annuellement par avenant, à l’aune des résultats obtenus pour les objectifs précédemment définis.

Le dialogue de gestion permet donc une lisibilité des moyens et de leur emploi au service du projet de l’établissement.

Article 8 - Les conseils de perfectionnement ¹³*(modifié par la délibération 2018/07/CA-065 du 2 juillet 2018)*

Des conseils de perfectionnement peuvent être créés par la commission de la formation et de la vie universitaire pour une formation ou un ensemble de formations, sur proposition des conseils des composantes.

Leur composition doit respecter les principes suivants:

- entre 30 et 50% de représentants du monde socioprofessionnel ;
- entre 10 et 20% d’étudiants ;
- entre 30 et 50 % de personnels issus des équipes pédagogiques, dont au moins un personnel BIATSS concourant au soutien des formations.
- l’objectif de représentation équilibrée entre les hommes et les femmes.

Les modalités de désignation des membres de ces conseils sont établies par une délibération de la CFVU. Leurs mandats sont renouvelés lors de chaque nouvelle accréditation.

Ils doivent être réunis au moins une fois par an.

Section 2 : Les comités Université Toulouse III – Paul Sabatier des pôles de coordination de la recherche¹⁴ *(titre modifié par la délibération 2015/07/CA-102 du 6 juillet 2015)*

¹³ Article L. 611-2 du Code de l’éducation

¹⁴ Voir leurs statuts adoptés par délibération 2015/09/CA-129

Article 9 – Organisation (modifié par la délibération 2015/07/CA-102 du 6 juillet 2015 et par la délibération 2016/04/CA-048 du 4 avril 2016)

Afin d'améliorer la visibilité et la gestion de sa politique de recherche, l'Université Toulouse III - Paul Sabatier a organisé, depuis le 1er septembre 2010, l'ensemble des structures de recherche dont elle est partenaire autour de cinq comités, transversaux sur l'ensemble des secteurs de l'université.

Etablis à partir d'une cartographie des thématiques scientifiques de l'université, cohérente et lisible, cinq comités ont ainsi été mis en place :

- « Sciences de la Matière » (SdM) ;
- « Mathématiques, Sciences et Technologies de l'Information et de l'Ingénierie » (MST2I) ;
- « Univers, Planète, Espace, Environnement » (UPEE) ;
- « Biologie, Agronomie, Biotechnologie, Santé (BABS) ;
- « ACTIVités Humaines et Sociales (ACTIHS)».

Article 10 - Missions et fonctionnement (modifié par la délibération 2015/07/CA-102 du 6 juillet 2015)

Ces structures regroupent l'ensemble des structures de recherche de l'université et sont associées à la définition et à la mise en œuvre de la politique scientifique de l'université.

Les modalités de fonctionnement de ces comités sont définies par le conseil d'administration, après avis de la commission de la recherche (cf. Article 38 à Article 41).

Section 3 : Fondation universitaire (titre inséré par la délibération 2019/09/CA-094 du 23 septembre 2019)

Article 11 – La Fondation universitaire « CATALYSES » : missions et fonctionnement

« La Fondation universitaire « CATALYSES » créée par décision du conseil d'administration de l'UPS est une fondation universitaire, non dotée à ce titre de la personnalité juridique. Elle a son siège à l'Université Toulouse III – Paul Sabatier – 118 route de Narbonne - 31062 Toulouse cedex 9.

Ses actions, conformes aux missions de l'enseignement supérieur, reposent sur 4 axes :

- Construire un campus intelligent et durable ;
- Promouvoir l'entrepreneuriat et l'innovation ;
- Développer l'innovation pédagogique et la transformation numérique des formations ;
- Impulser une politique « territoires et solidarités »

La dotation, l'organisation et le fonctionnement de la fondation sont prévus dans les statuts de celle-ci, adoptés par le conseil d'administration de l'UPS. »

Article 12 – Administration de la Fondation

L'administration de la fondation est confiée à un conseil de gestion composé de 15 membres au minimum à 18 membres au maximum dont :

- quatre membres au titre du collège des représentants de l'établissement ;
- deux membres au moins à cinq membres au plus au titre du collège des fondateurs ;
- quatre membres au titre du collège des personnalités qualifiées ;
- cinq membres au titre du collège des donateurs.

Le président de la fondation est désigné, en son sein, par le conseil de gestion. Il assure la représentation de la fondation.

La dotation, l'organisation et le fonctionnement de la fondation sont prévus dans les statuts de celle-ci, adoptés par le conseil d'administration de l'UPS.

Section 4 : Les services

Article 13 – Services communs et services généraux (modifié par la délibération 2015/05/CA-45 du 4 Mai 2015, par la délibération 2018/07/CA-065 du 2 juillet 2018 et par la délibération 2019/09/CA-094 du 23 septembre 2019)

Conformément à l'article L. 714-1 du Code de l'éducation, l'université dispose de :

Services communs¹⁵ :

- Le service commun de la formation continue et apprentissage¹⁶.
- Le service commun universitaire d'accueil, d'information, d'orientation et d'insertion professionnelle¹⁷.
- Le Service Universitaire des Activités Physiques et Sportives dénommé « Pôle Sport ».
- Le service commun de la documentation¹⁸.

Chaque service commun doit présenter un rapport annuel d'activité, un bilan financier et un budget prévisionnel au conseil d'administration.

Services généraux¹⁹ :

- Le service culturel et action sociale.
- Le service multi accueil petite enfance « Crèche Upsimômes ».
- Le service commun d'étude et de conservation des collections patrimoniales.

Article 14 - Services et atelier interuniversitaires (modifié par la délibération 2017/04/CA-35 du 3 avril 2017 et par la délibération 2019/09/CA-094 du 23 septembre 2019)

Les services et l'atelier interuniversitaires gérés par l'Université Toulouse III – Paul Sabatier sont :

- Le Service Interuniversitaire du REseau de MIdi-Pyrénées (SIREMIP).
- L'Atelier Interuniversitaire de Productique (AIP PRIMECA).

Le Service Interuniversitaire de Médecine Préventive et de Promotion de la Santé (SIMPPS) est géré par l'UFT.

TITRE 2 : LES REGLES COMMUNES APPLICABLES AUX CONSEILS DE L'UNIVERSITE, DE SES COMPOSANTES ET DE SES SERVICES

Chapitre 1 : Les règles communes relatives aux élections dans les différents conseils de

¹⁵ Article L. 714-1 du Code de l'éducation

¹⁶ Articles D. 714-55 à D. 714-72 du Code de l'éducation

¹⁷ Articles D. 714-1 à D. 714-6 du Code de l'éducation

¹⁸ Articles D. 714-28 à D. 714-40 du Code de l'éducation

¹⁹ Article D. 714-77 à D. 714-82 du Code de l'éducation

l'université et de ses composantes

Article 15 - Corps électoral (modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015 et la délibération 2015/09/CA-126)

Les électeurs sont répartis dans les collèges électoraux propres aux diverses catégories concernées définies par Code de l'éducation²⁰.

Lorsque cela est prévu par les présents statuts (cf. Article 36 et Article 39), les électeurs sont répartis par grands secteurs de formation en fonction de de la composante dans laquelle ils sont affectés à titre principal. Les règles communes aux élections des différents conseils de l'université sont prévues à l'article L. 719-1 du Code de l'éducation.

Les agents BIATSS, électeurs dans le collège C pour l'élection des membres de la commission de la recherche, qui ne sont **pas affectés dans une composante, sont rattachés au secteur de formation « sciences et technologie**²¹.

Chaque liste de candidats est composée alternativement d'un candidat de chaque sexe.

Les conditions d'exercice du droit de suffrage et les conditions d'éligibilité sont précisées aux articles D. 719-1 à D. 719-21 du Code de l'éducation.

Article 16 - Le comité électoral consultatif (modifié par la délibération 2017/09/CA-0494 du 25 septembre 2017)

Le président de l'université est responsable de l'organisation des élections²² et s'assure du bon déroulement de celles-ci.

Conformément aux dispositions de l'article D. 719-3 du Code de l'éducation, il est assisté, pour l'ensemble des opérations d'organisation, d'un comité électoral consultatif.

Le comité électoral consultatif est présidé par le vice-président du Conseil d'administration ou son représentant. Il est composé de :

- d'un représentant de chaque liste représentée au Conseil d'administration désigné lors du dépôt de la liste par son délégué pour la durée de son mandat. Lorsqu'un représentant de liste perd la qualité au titre de laquelle il a été désigné ou lorsque son siège est vacant, il est remplacé, pour la durée du mandat restant à courir, par le candidat de la liste, non délégué figurant au plus haut rang de la liste. Dans l'impossibilité de procéder de la sorte, le dernier élu de la liste désigne son représentant.
- d'une personne désignée par le recteur d'académie ;

Le directeur de la (ou les) composantes concernée(s) ou son représentant, le directeur du service en charge des élections ou son représentant participent sans voix délibérative aux réunions du comité.

Lorsqu'ils sont connus, les délégués des listes de candidats participent au comité²³.

Article 17 - La désignation des personnalités extérieures²⁴, hors conseil d'administration (modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015 et par la délibération 2019/09/CA-094 du 23 septembre 2019)

Les personnalités extérieures sont en nombre pair pour assurer la mise en œuvre de la parité, dont les modalités sont définies aux articles D. 719-47-1 à D. 719-47-5 du Code de l'éducation.

Les sièges des personnalités extérieures sont répartis entre deux catégories définies au 1° et au 2° de l'article L. 719-3 du Code de l'éducation.

Les collectivités territoriales, institutions ou organismes désignent nommément la ou les personnes qui les représentent ainsi que leurs remplaçants en cas d'empêchement. Les remplaçants doivent être du même

²⁰ Article D. 719-4 (conseils d'UFR / instituts / écoles) / article D. 719-5 (CA) / article D. 719-6 (CR) / article D. 719-6-1 (CF) du Code de l'éducation

²¹ Alinéa ajouté par délibération 2015/09/CA-126

²² Article D. 719-3 du Code de l'éducation

²³ Article D. 719-22 du code de l'éducation

²⁴ Articles D. 719-41 à D. 719-47-5 du Code de l'éducation

sexe que les personnes qu'ils remplacent.²⁵

Pour les conseils, autres que le conseil d'administration :

- Le nombre de représentants d'un même organisme ou de plusieurs organismes de même nature ne peut être supérieur au tiers de l'effectif statutaire des personnalités extérieures.
- Les représentants des organisations syndicales d'employeurs et de salariés, lorsqu'elles sont appelées à désigner des personnalités extérieures, sont en nombre égal.
- Les personnalités désignées à titre personnel le sont par le conseil auquel elles sont appelées à siéger.

Article 18 - Cumul des mandats au sein d'une même instance

Dans les conseils des services communs ou généraux de l'université, nul ne peut siéger à plus d'un titre au sein d'une même instance.

Le cas échéant, l'élu concerné doit renoncer au mandat électif de son choix.

Chapitre 2 : Les règles communes relatives au fonctionnement des instances collégiales

Article 19 - Périmètre

Les termes « instance collégiale » désignent les deux conseils statutaires, conseil d'administration et conseil académique et les deux commissions composant le conseil académique, commission de la recherche et commission de la formation et de la vie universitaire.

Article 20 - Durée des mandats *(modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015)*

Sauf dispositions particulières expresses, les usagers sont élus pour deux ans. Tous les autres membres ont un mandat de 4 ans.

Le mandat des personnalités extérieures prend fin, en tout état de cause, en même temps que celui des membres du conseil auquel elles sont appelées à siéger.

Le mandat d'un membre d'une instance collégiale cesse quand la qualité qui justifiait cette élection disparaît.

Tous les mandats sont renouvelables.

Article 21 - Quorum et délibérations

Les votes d'une instance collégiale ne peuvent se dérouler que si la moitié au moins des membres en exercice sont présents ou représentés, sans préjudice de l'application des dispositions réglementaires concernant, notamment, les décisions budgétaires.

Les décisions et délibérations sont prises à la majorité des suffrages exprimés, sous réserve des dispositions particulières prévues par la loi, les décrets d'application ou les présents statuts.

En cas de partage égal des voix, le président de séance a voix prépondérante.

Article 22 - Modalité d'élection en cas d'appel à candidatures ouvert *(modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015 et par la délibération 2018/07/CA-065 du 2 juillet 2018)*

Sauf dispositions prévues dans les présents statuts, réglementaires ou législatives contraires, lorsqu'une élection fait suite à un appel à candidatures ouvert, le scrutin s'effectue selon les modalités suivantes. La majorité absolue des membres présents ou représentés est requise au premier tour. Si, à l'issue du scrutin, l'élection est infructueuse, la majorité relative des suffrages exprimés est requise aux tours suivants. Si on n'arrive pas à départager les candidats au troisième tour, le président de la séance peut reporter la désignation à une prochaine séance qui se tiendra au moins 48 heures après pour départager les candidats ; de nouveaux candidats peuvent se faire connaître pendant ce délai. La majorité relative des suffrages exprimés sera requise. En cas d'égalité, le plus jeune d'entre eux sera désigné.

²⁵ Article D. 719-46 du Code de l'éducation, alinéa 1

Article 23 - Représentation (modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015, par la délibération 2018/07/CA-065 du 2 juillet 2018 et par la délibération 2019/09/CA-094 du 23 septembre 2019)

En cas d'empêchement, un membre d'une instance collégiale peut donner procuration à tout autre membre appartenant à la même instance que lui, quels que soient leurs collèges électoraux d'appartenance ou leurs qualités de personnalité extérieure.

De même, en cas d'empêchement simultané du titulaire et du suppléant (étudiants), le titulaire a également la possibilité de donner procuration dans les mêmes conditions.

Nul ne peut être porteur de plus d'un mandat.

Ces dispositions s'appliquent aux instances collégiales du présent chapitre 2 [article 19] ainsi qu'à toutes les autres instances de l'université s'il n'en est pas expressément disposé autrement (conseils de services et de composantes de l'université, notamment).

Article 24 - Modalités des débats (modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015)

Les séances des instances collégiales ne sont pas publiques. Toutefois, dans le cadre des séances plénières de ces instances, le président peut inviter, à l'occasion de l'examen de questions déterminées mises à l'ordre du jour, toute personne dont l'audition paraît utile. Ces invités ne peuvent assister qu'à la partie de l'ordre du jour qui les concerne.

Les directeurs des UFR et instituts, composantes de l'université, ou leurs représentants, sont invités à toutes les séances des instances collégiales.

Les directeurs des services communs sont invités à toutes les séances de la commission de la formation et de la vie universitaire.

Article 25 - Fonctionnement

Chaque instance collégiale adopte, lors de la première séance, ses règles particulières de fonctionnement.

TITRE 3 : LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

Chapitre 1 : Missions et composition

Article 26 - Missions²⁶

Le conseil d'administration détermine les orientations de la politique de l'établissement notamment dans les domaines :

- *de l'éducation, formation initiale et tout au long de la vie,*

²⁶ Article L. 712-3 du Code de l'éducation

- de la recherche et des relations avec le monde économique et industriel,
- des activités relatives à la vie universitaire des étudiants et personnels.

A cette fin, il fonde sa politique sur l'analyse prospective et conjoncturelle en se dotant des moyens d'évaluation appropriés.

Article 27 - Composition

Le conseil d'administration est composé de 36 membres :

- 16 représentants des enseignants-chercheurs et des personnels assimilés, des enseignants et des chercheurs en exercice dans l'établissement répartis entre le collège A (8 sièges) et le collège B (8 sièges),
- 6 représentants des étudiants et des personnes bénéficiant de la formation continue dans l'établissement et six suppléants,
- 6 représentants des personnels ingénieurs, administratifs, techniques et des bibliothèques, en exercice dans l'établissement,
- 8 personnalités extérieures.

Le nombre de membres du conseil est augmenté d'une unité lorsque le président est choisi hors du conseil d'administration²⁷.

Les personnalités extérieures à l'établissement sont, à l'exception des personnalités désignées au 3 ci-dessous, désignées avant la première réunion du conseil d'administration. Elles comprennent autant de femmes que d'hommes, ainsi réparties :

1. *Au moins deux représentants des collectivités territoriales ou de leurs groupements, dont au moins un représentant de la région, désignés par ces collectivités ou groupements :*
 - Un(e) représentant(e) du Conseil régional,
 - Un(e) représentant(e) de Toulouse Métropole.
2. *Au moins un représentant des organismes de recherche, désigné par un ou plusieurs organismes entretenant des relations de coopération avec l'établissement :*
 - Un(e) représentant(e) du CNRS.
3. *Au plus cinq personnalités désignées après un appel public à candidatures par les membres élus du conseil et les personnalités désignées aux 1° et 2° :*
 - Une personne assurant des fonctions de direction générale au sein des entreprises,
 - Deux représentant(e)s des organisations syndicales de salariés,
 - Un(e) représentant(e) des entreprises employant moins de cinq cents salariés,
 - Un(e) représentant(e) d'un établissement d'enseignement secondaire,

Au moins une des personnalités extérieures désignées au titre de cet alinéa 3° a la qualité d'ancien diplômé de l'université²⁸.

Article 28 - Modalités particulières de désignation

Nul ne peut être élu à plus d'un conseil d'administration d'université.

L'article L. 719-1 du Code de l'éducation dispose notamment :

- *Pour les élections des représentants des enseignants-chercheurs et des personnels assimilés et des représentants des étudiants et des personnes bénéficiant de la formation continue au conseil d'administration de l'université, chaque liste assure la représentation d'au moins deux des grands secteurs de formation*

²⁷ Article L. 712-3 du Code de l'éducation

²⁸ Article L. 712-3 du Code de l'éducation

- *Pour les élections des représentants des enseignants-chercheurs et des personnels assimilés au conseil d'administration de l'université, il est attribué dans chacun des collèges deux sièges à la liste qui a obtenu le plus de voix. Les autres sièges sont répartis entre toutes les listes, à la représentation proportionnelle au plus fort reste. Toutefois, les listes qui n'ont pas obtenu un nombre de suffrages au moins égal à 10 % des suffrages exprimés ne sont pas admises à la répartition des sièges*

Le mandat des membres du conseil d'administration court à compter de la première réunion convoquée pour l'élection du président²⁹.

Chapitre 2 : Formations et attributions

Article 29 - Formations

Le conseil d'administration siège, soit en formation plénière, c'est-à-dire avec la totalité de ses membres, soit en formation restreinte aux représentants élus des enseignants-chercheurs, des chercheurs et des personnels assimilés.

Article 30 - Attributions en formation plénière³⁰

Le conseil d'administration doit se réunir au moins 4 fois par an. Il est convoqué par le président ou sur la demande écrite d'au moins un tiers de ses membres.

Le Conseil d'administration détermine la politique de l'établissement. A ce titre :

- 1° Il approuve le contrat d'établissement de l'université.*
- 2° Il vote le budget et approuve les comptes*
- 3° Il approuve les accords et les conventions signés par le président les emprunts, les prises de participation, les créations de filiales et de fondations prévues à l'article L. 719-12, l'acceptation de dons et legs et les acquisitions et cessions immobilières ;*
- 4° Il adopte le règlement intérieur de l'université ;*
- 5° Il fixe, sur proposition du président et dans le respect des priorités nationales, la répartition des emplois qui lui sont alloués par les ministres compétents ;*
- 6° Il autorise le président à engager toute action en justice ;*
- 7° Il approuve le rapport annuel d'activité, qui comprend un bilan et un projet, présenté par le président ;*
- 7° bis Il approuve le bilan social présenté chaque année par le président, après avis du comité technique mentionné à l'article L. 951-1-1. Ce bilan présente l'évolution de l'équilibre entre les emplois titulaires et contractuels et les actions entreprises en faveur de la résorption de la précarité au sein des personnels de l'établissement. Les données et résultats de ce bilan sont examinés au regard des objectifs de gestion prévisionnelle des ressources humaines précisés par le contrat mentionné à l'article L. 711-1 ;*
- 8° Il délibère sur toutes les questions que lui soumet le président, au vu notamment des avis et vœux émis par le conseil académique, et approuve les décisions de ce dernier en application du V de l'article L. 712-6-1 ;*
- 9° Il adopte le schéma directeur pluriannuel en matière de politique du handicap proposé par le conseil académique. Chaque année, le président présente au conseil d'administration un rapport d'exécution de ce schéma, assorti d'indicateurs de résultats et de suivi.*

Il peut déléguer certaines de ses attributions au président à l'exception de celles mentionnées aux 1°, 2°, 4°, 7°, 7° bis, 8° et 9°. Celui-ci rend compte, dans les meilleurs délais, au Conseil d'administration des décisions prises en vertu de cette délégation.

Toutefois, le Conseil d'administration peut, dans des conditions qu'il détermine, déléguer au président le pouvoir d'adopter les décisions modificatives du budget.

²⁹ Article L. 712-3 du Code de l'éducation

³⁰ Article L712-3 du Code de l'éducation

Le conseil d'administration peut créer des commissions à caractère permanent ou provisoire.

Article 31 - Attributions en formation restreinte

Le conseil d'administration en formation restreinte délibère dans le cadre fixé par le décret modifié 84-431 du 6 juin 1984, fixant les dispositions statutaires communes, applicables aux enseignants-chercheurs, et portant statut particulier du corps des professeurs des universités et du corps des maîtres de conférences.

TITRE 4 : LE CONSEIL ACADEMIQUE

Chapitre 1 : Organisation et présidence

Article 32 - Organisation

La commission de la recherche et la commission de la formation et de la vie universitaire composent le conseil académique. Elles veillent à assurer le lien entre la formation et la recherche.

Les décisions du conseil académique comportant une incidence financière sont soumises à approbation du conseil d'administration.

Article 33 - Le président ou la présidente du conseil académique³¹ (modifié par délibération 2016/02/CA-030 du 29 février 2016)

Le président de l'université, es qualité, ou, en cas d'empêchement, la personne qu'il désigne à cet effet parmi les vice-présidents de l'université, préside le conseil académique lorsqu'il se réunit en formation plénière et chacune de ses deux commissions.

Article 34 - Le vice-président ou la vice-présidente étudiant (e) et son adjoint (e) (modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015 et la délibération 2018/07/CA-065 du 2 juillet 2018)

Le vice-président étudiant mentionné à l'article L. 712-4 du Code de l'éducation est assisté d'un vice-président adjoint de sexe différent. Ils constituent un binôme, interlocuteur des diverses instances universitaires.

Il est consulté, en particulier, sur les questions de vie étudiante en lien avec le C.R.O.U.S et il participe à l'effort d'information.

Les binômes candidats sont constitués parmi les 20 représentants des usagers. Le binôme est élu, par l'ensemble du conseil académique, selon les dispositions suivantes.

Le scrutin s'effectue selon les modalités prévues à l'article 22³² des présents statuts).

La durée de son mandat est de 2 ans.

Chapitre 2 : La commission de la formation et de la vie universitaire

Article 35 - Attributions³³(modifié par la délibération 2018/07/CA-065 du 2 juillet 2018)

La commission de la formation et de la vie universitaire du conseil académique est consultée sur les programmes de formation des composantes.

Elle adopte :

1° La répartition de l'enveloppe des moyens destinée à la formation telle qu'allouée par le conseil d'administration et sous réserve du respect du cadre stratégique de sa répartition, tel que défini par le conseil d'administration ;

2° Les règles relatives aux examens ;

³¹ Article L. 712-4 du Code de l'éducation

³² Modalités de désignation en cas d'appel à candidature ouvert

³³ Article L. 712-6-1 I du Code de l'éducation

3° Les règles d'évaluation des enseignements ;

4° Des mesures recherchant la réussite du plus grand nombre d'étudiants ;

5° Les mesures de nature à permettre la mise en œuvre de l'orientation des étudiants et de la validation des acquis, à faciliter leur entrée dans la vie active et à favoriser les activités culturelles, sportives, sociales ou associatives offertes aux étudiants, ainsi que les mesures de nature à améliorer les conditions de vie et de travail, notamment les mesures relatives aux activités de soutien, aux œuvres universitaires et scolaires, aux services médicaux et sociaux, aux bibliothèques et aux centres de documentation et à l'accès aux ressources numériques ;

6° Des mesures visant à promouvoir et développer des interactions entre sciences et société, initiées et animées par des étudiants ou des enseignants-chercheurs, au sein des établissements comme sur le territoire de rayonnement de l'établissement ;

7° Les mesures nécessaires à l'accueil et à la réussite des étudiants présentant un handicap ou un trouble invalidant de la santé, conformément aux obligations incombant aux établissements d'enseignement supérieur au titre de l'article L. 123-4-2.

Elle peut créer des conseils de perfectionnement³⁴.

Article 36 - Composition et répartition entre les personnels, les usagers et les personnalités extérieures (modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015)

La commission de la formation et de la vie universitaire est composée de 40 membres. Afin de respecter la pluridisciplinarité de l'université, les collèges des représentants des enseignants-chercheurs, chercheurs et assimilés, d'une part et celui des usagers d'autre part, de la commission de la formation et de la vie universitaire sont scindés entre les deux grands secteurs de formation de l'université. La répartition des sièges doit respecter la représentativité proportionnelle des secteurs de formation et, le cas échéant, donner lieu à la modification des présents statuts.

Actuellement la composition est la suivante :

- 16 représentants des enseignants-chercheurs, enseignants et chercheurs, ainsi répartis :
 - Collège A : 8 sièges, dont 5 sièges pour le secteur « Sciences et technologie » et 3 sièges pour le secteur « Disciplines de santé ».
 - Collège B : 8 sièges, dont 6 sièges pour le secteur « Sciences et technologie » et 2 sièges pour le secteur « Disciplines de santé ».
- 16 représentants titulaires des usagers, dont 10 sièges pour le secteur « Sciences et technologie » et 6 sièges pour le secteur « Disciplines de santé ». 16 représentants suppléants sont élus dans les mêmes conditions et répartis à l'identique entre les secteurs.
- 4 représentants des personnels BIATSS de l'université.
- 4 personnalités extérieures.

Le directeur du centre régional des œuvres universitaires et scolaires ou son représentant assiste aux séances de la commission de la formation et de la vie universitaire du conseil académique.

Son avis est requis pour la détermination « des critères de choix » des bénéficiaires de la prime d'encadrement doctoral et de recherche ainsi que le barème afférent au sein duquel s'inscrivent les attributions individuelles.

Article 37 - Personnalités extérieures (modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015 et par la délibération 2019/09/CA-094 du 23 septembre 2019)

Les personnalités extérieures siégeant à la commission de la formation et de la vie universitaire comprennent³⁵ :

³⁴ Article 8 des présents statuts

³⁵ Article L. 719-3, L. 712-6 et D. 719-41 à D. 719-47-5 du Code de l'éducation

- Une personne représentant le Conseil régional, au titre des collectivités territoriales.
- Une personne représentant la Chambre de Commerce et d'Industrie Occitanie/Pyrénées-Méditerranée, au titre des activités économiques.
- Une personne représentant un établissement d'enseignement secondaire désignée par la CFVU sur proposition du président de l'université.
- une personnalité désignée à titre personnel proposée par le président de l'université.

Chapitre 3 : La commission de la recherche

Article 38 – Attributions *(modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015)*

La commission de la recherche participe à l'élaboration de la politique de l'université en matière de recherche et de valorisation dans le cadre des stratégies définies nationalement et régionalement.

La commission de la recherche du conseil académique répartit l'enveloppe des moyens destinée à la recherche telle qu'allouée par le conseil d'administration et sous réserve du cadre stratégique de sa répartition, tel que défini par le conseil d'administration.

Elle fixe les règles de fonctionnement des laboratoires et elle est consultée sur les conventions avec les organismes de recherche.

Elle adopte les mesures de nature à permettre aux étudiants de développer les activités de diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle³⁶.

Son avis est requis pour la détermination « des critères de choix » des bénéficiaires de la prime d'encadrement doctoral et de recherche ainsi que le barème afférent au sein duquel s'inscrivent les attributions individuelles.

Article 39 - Composition et répartition entre les personnels, les usagers et les personnalités extérieures *(modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015)*

La commission de la recherche est composée de 40 membres. Afin de respecter la pluridisciplinarité de l'université, les collèges des représentants des enseignants-chercheurs, chercheurs et assimilés de la commission de la recherche sont scindés entre les deux grands secteurs de formation de l'université.

La répartition des sièges doit respecter la représentativité proportionnelle des secteurs de formation et, le cas échéant, donner lieu à la modification des présents statuts.

Actuellement la composition est la suivante :

- Collège A : 12 représentants des professeurs et personnels assimilés dont 7 sièges pour le secteur « Sciences et technologie » et 5 sièges pour le secteur « Disciplines de santé ».
- Collège B : 7 représentants des personnels habilités à diriger des recherches ne relevant pas des catégories précédentes, dont 5 sièges pour le secteur « Sciences et technologie » et 2 sièges pour le secteur « Disciplines de santé ».
- Collège C : 6 représentants des *personnels pourvus d'un doctorat autre que d'université ou d'exercice n'appartenant pas aux collèges précédents*, dont 5 sièges pour le secteur « Sciences et technologie » et 1 siège pour le secteur « Disciplines de santé ».
- Collège D : 1 représentant des autres enseignants-chercheurs, enseignants, chercheurs et personnels assimilés.
- Collège E : 3 représentants des ingénieurs et techniciens n'appartenant pas aux collèges précédents.
- Collège F : 1 représentant des autres personnels.
- Collège des doctorants :
4 représentants, au sens de l'article L.612-7 du Code de l'éducation. Conformément à l'article L. 712-4 du Code de l'éducation, les deux grands secteurs de formations de l'université doivent être représentés dans chaque liste de candidats.

³⁶ Article L. 712-6-1 II du Code de l'éducation

- Collège des personnalités extérieures : 6 représentants.

Article 40 - La composition et les attributions de la commission de la recherche en formation restreinte (inséré par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015)

« Les professeurs des universités admis à la retraite peuvent pour une durée déterminée par l'établissement recevoir le titre de professeur émérite. Ce titre est délivré par le président de l'établissement sur proposition de la commission de la recherche du conseil académique ou, dans les établissements non dotés d'un conseil académique, du conseil scientifique ou de l'organe en tenant lieu, en formation restreinte aux personnes qui sont habilitées à diriger des travaux de recherche³⁷. Les maîtres de conférences admis à la retraite et qui sont habilités à diriger des travaux de recherche peuvent pour une durée déterminée par l'établissement recevoir le titre de maître de conférences émérite. Ce titre est délivré par le président de l'établissement sur proposition de la commission de la recherche du conseil académique ou, dans les établissements non dotés d'un conseil académique, du conseil scientifique ou de l'organe en tenant lieu, en formation restreinte aux personnes qui sont habilitées à diriger des travaux de recherche³⁸. »

Article 41 - Personnalités extérieures (modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015)

Les personnalités extérieures siégeant à la commission de la recherche comprennent³⁹ :

- Au titre des collectivités territoriales, une personne représentant le conseil régional
- Au titre des activités économiques :
 - Une personne représentant le Centre National des Etudes Spatiales (CNES).
 - Une personne représentant l'entreprise Pierre Fabre.
- Au titre des organismes et associations scientifiques et culturelles et grands services publics :
 - Une personne représentant le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS).
 - Une personne représentant l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM).
- Une personnalité désignée à titre personnel, proposée par le président de l'université.

Chapitre 4 : Le conseil académique en formation plénière

Article 42 - Attributions⁴⁰ (modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015)

Le conseil académique doit se réunir au moins 4 fois par an. Il est convoqué par le président ou sur la demande écrite d'au moins un tiers de ses membres.

Le conseil académique en formation plénière est consulté ou peut émettre des vœux sur les orientations des politiques de formation, de recherche, de diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle et de documentation scientifique et technique, sur la qualification à donner aux emplois d'enseignant-chercheur et de chercheur vacants ou demandés, sur la demande d'accréditation mentionnée à l'article L. 613-1 et sur le contrat d'établissement.

Il propose au conseil d'administration un schéma directeur pluriannuel en matière de politique du handicap, qui couvre l'ensemble des domaines concernés par le handicap. Après avis du comité technique mentionné à l'article L. 951-1-1 du présent code, ce schéma définit les objectifs que l'établissement poursuit afin de s'acquitter de l'obligation instituée par l'article L. 323-2 du Code du travail.

Il est consulté sur toutes les mesures visant à garantir l'exercice des libertés universitaires et des libertés syndicales et politiques des étudiants.

³⁷ Article 58 du décret modifié 84-431 du 6 juin 1984 applicable aux enseignants-chercheurs

³⁸ Article 40-1-1 du décret modifié 84-431 du 6 juin 1984 applicable aux enseignants-chercheurs

³⁹ Articles L. 719-3, L. 712-5 et D. 719-41 à D. 719-47-5 du Code de l'éducation

⁴⁰ Article L. 712-6-1 III du Code de l'éducation

Le conseil académique en formation plénière doit également être consulté sur la création de composantes universitaires (cf. article L. 713-1). En outre, il détermine les conditions de mise à disposition d'enseignements sous forme numérique (cf. article L.611-8) et doit être consulté sur les conditions d'utilisation des locaux mis à la disposition des usagers (cf. article L. 811-1).

Article 43 - Composition⁴¹

Le conseil académique regroupe les membres de la commission de la formation et de la vie universitaire (cf. Article 36) et de la commission de la recherche (cf. Article 39).

Chapitre 5 : Le conseil académique en formation restreinte

Article 44 - Attributions⁴²

« En formation restreinte aux enseignants-chercheurs, il est l'organe compétent, mentionné à l'article L. 952-6 du Code de l'éducation, pour l'examen des questions individuelles relatives au recrutement, à l'affectation et à la carrière des enseignants-chercheurs. Il délibère sur l'intégration des fonctionnaires des autres corps dans le corps des enseignants-chercheurs et sur le recrutement ou le renouvellement des attachés temporaires d'enseignement et de recherche. »

Lorsqu'un emploi d'enseignant-chercheur est créé ou déclaré vacant, un comité de sélection est créé par délibération du conseil académique siégeant en formation restreinte aux représentants élus des enseignants-chercheurs, des chercheurs et des personnels assimilés, en vue d'examiner les candidatures.

« ...La composition du comité concourt à une représentation équilibrée entre les femmes et les hommes lorsque la répartition entre les sexes des enseignants de la discipline le permet...⁴³».

Les modalités de désignation et de fonctionnement de ces comités sont définies par décret⁴⁴.

Article 45 - Composition⁴⁵

« Lorsqu'il examine en formation restreinte des questions individuelles relatives aux enseignants-chercheurs, autres que les professeurs des universités, il est composé à parité d'hommes et de femmes et à parité de représentants des professeurs des universités et des autres enseignants-chercheurs, dans des conditions précisées par décret. »

Chapitre 6 : Le conseil académique constitué en section disciplinaire⁴⁶

Article 46 - Les attributions

Les sections disciplinaires compétentes à l'égard des enseignants-chercheurs, enseignants d'une part et compétentes à l'égard des usagers d'autre part sont constituées au sein du conseil académique.

La composition des sections disciplinaires, ainsi que les modalités de désignation de leurs membres et leurs modalités de fonctionnement, sont fixées par le Code de l'éducation⁴⁷.

⁴¹ Article L. 712-4 du Code de l'éducation

⁴² Article L. 712-6-1 IV du Code de l'éducation

⁴³ Article L. 952-6-1 du Code de l'éducation

⁴⁴Décret modifié 84-431 du 6 juin 1984 fixant les dispositions statutaires communes applicables aux enseignants-chercheurs et portants statuts particuliers du corps des professeurs des universités et du corps des maîtres de conférences, décret 2015-455 du 21 avril 2015 fixant les dispositions dérogatoires à la proportion minimale de quarante pour cent de chaque sexe dans la composition des comités de sélection des concours de recrutement des professeurs des universités

⁴⁵ Article L. 712-6-1 IV du Code de l'éducation, décret 2014-780 du 7 juillet 2014 relatif à la composition de la formation restreinte du conseil académique des universités

⁴⁶ Articles L. 712-4 et L. 712-6-2 du Code de l'éducation

⁴⁷ Article L. 811-5 / article L.811-6 / articles R. 712-9 à R. 712-46 du Code de l'éducation

TITRE 5 : LE CONSEIL DES DIRECTEURS ET DIRECTRICES DE COMPOSANTES

Article 47 - Les attributions (modifié par la délibération 2019/09/ca du 23 septembre 2019)

Le conseil des directeurs et directrices des composantes est associé à la préparation et à la mise en œuvre des décisions du conseil d'administration et du conseil académique, en particulier en ce qui concerne la définition de la stratégie globale de l'établissement et la répartition des moyens, tant financiers qu'humains.

Le conseil des directeurs et directrices de composantes participe par ailleurs à la définition des modalités de mise en œuvre opérationnelle des décisions stratégiques de l'établissement, en application du principe de subsidiarité.

Article 48 - La composition (modifié par les délibérations 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015 et par la délibération 2019/09/CA-094 du 23 septembre 2019)

Ce conseil réunit les directeurs et directrices de composantes, telles qu'elles ont été définies à l'article 6 des présents statuts.

Le président de l'université ou son représentant préside ses séances.

Les responsables des comités, précisés à l'article 9 des présents statuts, sont invités aux séances de ce conseil en fonction de leur ordre du jour.

Les séances ne sont pas publiques, toutefois, le président peut inviter, à l'occasion de l'examen de questions déterminées mises à l'ordre du jour, toute personne dont l'audition paraît utile. Ces invités ne peuvent assister qu'à la partie de l'ordre du jour qui les concerne.

TITRE 6 : L'EQUIPE DE DIRECTION

Chapitre 1 : Le président ou la présidente

Article 49 - Attributions⁴⁸ (modifié par les délibérations 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015 et 2016/02/CA-030 du 29 février 2016)

Le président assure la direction de l'université. A ce titre :

- 1° Il préside le conseil d'administration, prépare et exécute ses délibérations. Il prépare et met en œuvre le contrat pluriannuel d'établissement.
- 1° bis Il préside es qualité le conseil académique lorsqu'il se réunit réunis en formation plénière.
- 2° Il représente l'université à l'égard des tiers ainsi qu'en justice, conclut les accords et les conventions.
- 3° Il est ordonnateur des recettes et des dépenses de l'université.
- 4° Il a autorité sur l'ensemble des personnels de l'université.

Il affecte dans les différents services de l'université les personnels ingénieurs, administratifs, techniques, ouvriers et de service. Aucune affectation d'un agent relevant de ces catégories de personnels ne peut être prononcée si le président émet un avis défavorable motivé, après consultation de la commission paritaire d'établissement réunie en formation restreinte aux membres représentant les catégories au moins égales à celle à laquelle appartient l'agent concerné. Ces dispositions ne sont pas applicables à la première affectation des personnels ingénieurs, administratifs, techniques, ouvriers et de service recrutés par concours externe ou interne lorsque leurs statuts particuliers prévoient une période de stage.

⁴⁸ Article L. 712-2 du Code de l'éducation

- 5° Il nomme les différents jurys, sauf si une délibération du conseil d'administration prévoit que les compétences relatives aux jurys d'examen sont exercées par les directeurs des composantes de l'université.
- 6° Il est responsable du maintien de l'ordre et peut faire appel à la force publique dans des conditions fixées aux articles R712-1 à R 712-8 du code de l'éducation.
- 7° Il est responsable de la sécurité dans l'enceinte de son établissement et assure le suivi des recommandations du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail permettant d'assurer la sécurité des personnels et des usagers accueillis dans les locaux.
- 8° Il exerce, au nom de l'université, les compétences de gestion et d'administration qui ne sont pas attribuées à une autre autorité par la loi ou le règlement.
- 9° Il veille à l'accessibilité des enseignements et des bâtiments aux personnes handicapées, étudiants et personnels de l'université.
- 10° Il installe, sur proposition conjointe du conseil d'administration et du conseil académique, une mission "égalité entre les hommes et les femmes".

Le président peut déléguer sa signature aux vice-présidents du conseil d'administration, aux membres élus du bureau âgés de plus de dix-huit ans, au directeur général des services et aux agents de catégorie A placés sous son autorité, ainsi que, pour les affaires intéressant les composantes, les services communs et les unités de recherche, à leurs responsables respectifs.

En cas d'empêchement temporaire, le président est remplacé par le vice-président du conseil d'administration, ou par le vice-président de la commission de la recherche, ou par le vice-président de la commission de la formation et de la vie universitaire.

Article 50 –Présidence des conseils en formation restreinte (*inséré par la délibération 2015/09/CA-126 du 21 septembre 2015 et modifié par la délibération 2016/02/CA-030 du 29 février 2016*)

Les membres du conseil académique en formation plénière désignent en leur sein le président du conseil académique siégeant en formation restreinte (pour la formation restreinte aux professeurs, celui-ci doit au moins être de rang égal).

En cas d'empêchement ou de non-respect des obligations de parité, le président du conseil académique siégeant en formation restreinte désigne un remplaçant, d'un rang au moins égal aux membres du conseil restreint.

Article 51 –Modalités de désignation (*modifié par la délibération 2019/09/CA-094 du 23 septembre 2019*)

Le président de l'université est élu à la majorité absolue des membres du conseil d'administration parmi les enseignants-chercheurs, chercheurs, professeurs ou maîtres de conférences, associés ou invités, ou tous autres personnels assimilés, sans condition de nationalité.

Son mandat, d'une durée de quatre ans, expire à l'échéance du mandat des représentants élus des personnels du conseil d'administration. Il est renouvelable une fois.

Dans le cas où le président cesse ses fonctions, pour quelque cause que ce soit, un nouveau président est élu pour la durée du mandat de son prédécesseur restant à courir.

Ses fonctions sont incompatibles avec celles de membre élu du conseil académique, de directeur de composante, d'école ou d'institut ou de toute autre structure interne de l'université et avec celles de dirigeant exécutif de tout établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel ou de l'une de ses composantes ou structures internes⁴⁹.

La démission concomitante des deux tiers des membres titulaires du conseil d'administration ou l'annulation des élections dans un ou plusieurs collèges de représentants des personnels et des étudiants correspondant

⁴⁹ Article L. 712-2 du Code de l'éducation

aux deux tiers des membres élus titulaires du conseil d'administration emportent la dissolution du conseil d'administration et du conseil académique et la fin du mandat du président de l'université⁵⁰.

La liste des candidats et leur déclaration d'intention sont communiquées aux membres du conseil d'administration au moins trois jours francs avant la date de réunion du conseil d'administration devant procéder à l'élection.

Les candidats, disposent d'un temps de présentation devant les conseillers qui ne doit pas excéder 20 minutes.

Le scrutin a lieu à bulletin secret.

Si l'élection n'est pas acquise au premier tour à la majorité absolue des membres du conseil, il est procédé à un second puis éventuellement à un troisième tour de scrutin. En cas de besoin, le conseil d'administration est de nouveau convoqué dans un délai de 2 à 10 jours ouvrés et ainsi de suite, sans qu'il puisse être procédé à plus de trois scrutins par réunion. Entre deux réunions, de nouvelles candidatures peuvent être déposées par écrit avec déclaration d'intention jusqu'à l'ouverture de la séance suivante. Dans cette hypothèse les candidats pourront à nouveau se présenter, la présentation ne devra pas excéder 20 minutes.

Le vote par procuration est autorisé dans les mêmes conditions qu'à l'article 23 relatif à la représentation des membres dans les instances, des présents statuts.

En dehors des candidats auditionnés, seuls les 36 membres du conseil assistent à cette séance en présence du représentant du recteur, du directeur général des services et du secrétariat.

Article 52 - Le bureau de l'université (modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015)

Le président est assisté par un bureau.

Sur proposition du président, le conseil d'administration élit parmi les membres des deux conseils et à la majorité absolue de ses membres en exercice :

- 4 représentants des enseignants-chercheurs, enseignants et chercheurs de rang A ;
- 4 représentants des enseignants-chercheurs, enseignants et chercheurs de rang B ;
- 3 représentants des personnels bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, sociaux et de santé (BIATSS) ;
- 5 représentants des usagers.

La représentation du bureau concourt à une représentation équilibrée entre les hommes et les femmes.

Selon l'ordre du jour, les directeurs de composantes concernés peuvent être invités aux réunions du bureau.

Chapitre 2 : Les vice-présidents ou les vice-présidentes et les chargé(e)s de mission

Article 53 - Les vice-présidents ou les vice-présidentes du conseil d'administration et des commissions du conseil académique (modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015)

Sur proposition du président de l'université, le conseil d'administration élit en son sein un vice-président du conseil d'administration.

Sur proposition du président de l'université, chaque commission du conseil académique, élit en son sein, son vice-président. La désignation de ces vice-présidents a lieu à la majorité absolue des membres en exercice du conseil ou de la commission concernés. Leurs mandats prennent fin :

- avec celui des membres du conseil ou de la commission qui l'a élu ;
- avec celui du président qui l'a proposé.
- Ou sur proposition du président de l'université, approuvée à la majorité absolue des membres du conseil ou de la commission concernés

⁵⁰ Article L. 712-2 du Code de l'éducation

Ces trois vice-présidents bénéficient de plein droit d'une décharge de leur service d'enseignement.

Le scrutin s'effectue en deux tours. La majorité absolue des membres en exercice est requise. Si, à l'issue du scrutin, l'élection est infructueuse, une nouvelle réunion est organisée pour procéder à l'élection, à la majorité relative des suffrages exprimés. La date de l'éventuel 3^{ème} tour est fixée lors de la convocation de la première réunion.

Pour exercer sa fonction, un vice-président doit renoncer à ses autres fonctions de direction en cours, susceptibles de générer un conflit d'intérêts.

Article 54 - Les vice-présidents et vice-présidentes délégué(e)s

Le président de l'université peut s'entourer de vice-présidents délégués en charge de domaines d'intérêt particuliers. Ils sont nommés sur proposition du président, après avis favorable du conseil ou commission principalement concernés, puis du conseil d'administration de l'université.

La fonction de vice-président délégué est incompatible avec celle de directeur de l'une des composantes mentionnée Article 6 des présents statuts.

Le mandat d'un vice-président délégué cesse avec le renouvellement du conseil ou de la commission concerné, ou de celui du président ou sur décision du président, qui en informe le conseil ou la commission concerné et le conseil d'administration.

Article 55 - Les chargé(e)s de mission

Le président peut aussi désigner des chargés de missions auxquels il remet une lettre de mission (objet, durée et compte-rendu de mission). Le conseil d'administration en est informé.

Le mandat d'un chargé de mission cesse au plus tard en même temps que celui du président ou sur décision du président, qui en informe le conseil d'administration.

TITRE 7 : L'ADMINISTRATION DE L'UNIVERSITE

Article 56 - Le directeur ou la directrice général(e) des services

Le directeur général des services est nommé par le ministre chargé de l'enseignement supérieur, sur proposition du président de l'université.

Sous l'autorité du président, il est chargé de la gestion de l'université.

Article 57 - L'agent comptable

Il est nommé, sur proposition du président de l'université, par un arrêté conjoint du ministre chargé de l'enseignement supérieur et du ministre chargé du budget.

Il est choisi sur une liste d'aptitude établie conjointement par ces deux ministres.

Il a la qualité de comptable public. Il peut exercer, sur décision du président, les fonctions de chef des services financiers de l'établissement.

L'agent comptable participe avec voix consultative au conseil d'administration et aux autres instances administratives de l'établissement.

Chapitre 1 : Les instances représentatives des personnels et des usagers

Article 58 - Le comité technique d'établissement (*modifié par la délibération 2019/01/CA-005 du 28 janvier 2019*)

« ...Les comités techniques connaissent des questions relatives à l'organisation et au fonctionnement des services, des questions relatives aux effectifs, aux emplois et aux compétences, des projets de statuts particuliers ainsi que des questions prévues par un décret en Conseil d'Etat. Les incidences des principales décisions à caractère budgétaire sur la gestion des emplois font l'objet d'une information des comités techniques...⁵¹ »

Un comité technique est créé conformément aux termes des articles 15 et 17 de la loi 84-16 du 11 janvier 1984 constituant le titre II du statut général des fonctionnaires de l'Etat et des collectivités territoriales et de l'article L. 951-1-1.

Le comité technique est composé de 10 représentants du personnel titulaires et d'un nombre égal de suppléants.

Son fonctionnement est précisé conformément à la réglementation en vigueur⁵² dans son règlement intérieur, qu'il adopte lors de sa première séance.

Article 59 - Le comité d'hygiène de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) (*modifié par la délibération 2019/01/CA-005 du 28 janvier 2019*)

« ...Le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail a pour mission de contribuer à la protection de la santé physique et mentale et de la sécurité des agents dans leur travail, à l'amélioration des conditions de travail et de veiller à l'observation des prescriptions légales prises en ces matières..⁵³»

Un comité d'hygiène et de sécurité et des conditions de travail est créé conformément aux termes des articles 16 et 17 de la loi 84-16 du 11 janvier 1984 constituant le titre II du statut général des fonctionnaires de l'Etat et des collectivités territoriales.

L'inspecteur santé et sécurité au travail est prévenu de toutes les réunions auxquelles il peut assister⁵⁴.

Le président peut être assisté en tant que de besoin par un collaborateur de son choix concerné par le projet soumis au CHSCT.

Son fonctionnement est précisé conformément à la réglementation en vigueur⁵⁵ dans son règlement intérieur, qu'il adopte lors de sa première séance.

⁵¹ Article 15 de la loi n° 84-16 du 11 janvier 1984 constituant le titre II du statut général des fonctionnaires de l'Etat et collectivités territoriales

⁵² Article 9 bis de la loi 83-634 constituant le titre 1er du statut général des fonctionnaires de l'Etat et des collectivités territoriales / articles 15 et 17 de la loi 84-16 constituant le titre II du statut général des fonctionnaires de l'Etat et collectivités territoriales / article L951-1-1 du Code de l'éducation/ Décret 2011-184 du 15 février 2011 relatif aux comités techniques dans les administrations et les établissements publics de l'Etat

⁵³ Article 16 II de la loi n° 84-16 du 11 janvier 1984 constituant le titre II du statut général des fonctionnaires de l'Etat et collectivités territoriales

⁵⁴ Article 40 du décret modifié 82-453 du 28 mai 1982 relatif à l'hygiène et à la sécurité du travail ainsi qu'à la prévention médicale dans la fonction publique

⁵⁵ Article 9 bis de la loi 83-634 constituant le titre 1er du statut général des fonctionnaires de l'Etat et des collectivités territoriales / articles 15 et 17 de la loi 84-16 constituant le titre II du statut général des fonctionnaires de l'Etat et collectivités territoriales / article L. 951-1-1 du Code de l'éducation/ Décret 2011-184 du 15 février 2011 relatif aux comités techniques dans les administrations et les établissements publics de l'Etat/ décret modifié 82-453 du 28 mai 1982 relatif à l'hygiène et à la sécurité du travail ainsi qu'à la prévention médicale dans la fonction publique

Article 60 - La commission paritaire d'établissement *(modifié par la délibération 2019/01/CA-005 du 28 janvier 2019)*

Une commission paritaire d'établissement est créée conformément à l'article L 953-6 du Code de l'éducation et au décret n°99-272 du 6 avril 1999, relatif aux commissions paritaires d'établissement des établissements publics d'enseignement supérieur.

Dans les établissements publics d'enseignement supérieur relevant du ministre chargé de l'enseignement supérieur, les commissions paritaires d'établissement instituées et compétentes à l'égard des corps d'ingénieurs et de personnels techniques et administratifs de recherche et de formation sont également compétentes à l'égard des autres corps administratifs, techniques, de service, sociaux, de santé et de bibliothèques exerçant dans ces établissements.

Son fonctionnement est précisé conformément à la réglementation en vigueur dans son règlement intérieur, qu'elle adopte lors de sa première séance.

Article 61 - La commission consultative paritaire des agents non titulaires *(modifié par la délibération 2019/01/CA-005 du 28 janvier 2019)*

Conformément à l'article 1-2 du décret 86-83 relatif aux dispositions générales applicables aux agents non titulaires de l'État pris pour l'application de l'article 7 de la loi 84-16, il est institué une commission consultative paritaire au sein de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier. Elle est obligatoirement consultée sur les décisions individuelles relatives aux licenciements intervenant postérieurement à la période d'essai et aux sanctions disciplinaires autres que l'avertissement et le blâme.

Son fonctionnement est précisé conformément à la réglementation en vigueur dans son règlement intérieur, qu'elle adopte lors de sa première séance.

Article 62 - Le conseil des étudiants *(modifié par la délibération 2015/05/CA-045 du 4 mai 2015)*

Un conseil des étudiants est créé pour assister les vice-présidents étudiants dans leurs missions.

Missions et fonctionnement

Le conseil des étudiants contribue au développement de la vie démocratique de l'université et représente les usagers auprès du président de l'université.

Il a pour but de défendre et de promouvoir les intérêts des étudiants de l'université sur toutes les questions relatives à l'enseignement et à la vie universitaire.

Il doit susciter la participation active des étudiants, en vue de leur permettre de jouer pleinement leur rôle de citoyen actif et responsable au sein de l'université.

Son règlement intérieur définit ses modalités de fonctionnement.

Composition

Le conseil des étudiants est composé de 39 membres ainsi répartis :

- Les 26 étudiants membres des deux conseils statutaires.
- 4 étudiants membres du conseil de la faculté des sciences et ingénierie (FSI), désignés par les membres de ce conseil.
- 1 étudiant membre du conseil de l'institut universitaire de technologie de Toulouse, désignés par les membres de ce conseil.
- 1 étudiant du conseil de gestion du site d'Auch relevant de l'IUT de Toulouse, désigné par les membres de ce conseil.
- 1 étudiant du conseil de gestion du site de Castres relevant de l'IUT de Toulouse, désigné par les membres de ce conseil.
- 1 étudiant du conseil de l'institut universitaire de technologie de Tarbes, désigné par les membres de ce conseil.

- 1 étudiant membre du conseil de la faculté des sciences du sport et du mouvement humain, désigné par les membres de ce conseil.
- 1 étudiant membre du conseil de la faculté de médecine Purpan, désigné par les membres de ce conseil.
- 1 étudiant membre du conseil de la faculté de médecine Rangueil, désigné par les membres de ce conseil.
- 1 étudiant membre du conseil de la faculté de chirurgie dentaire, désigné par les membres de ce conseil.
- 1 étudiant membre de la faculté des sciences pharmaceutiques, désigné par les membres de ce conseil.

Présidence du conseil

Le conseil est présidé par le président du conseil des étudiants élu par les membres du conseil des étudiants, en son sein, selon les modalités décrites Article 22 des présents statuts.

Chapitre 2 : Les autres organes

Article 63 - Le comité d'éthique *(inséré par la délibération 2015/09/CA du 21 septembre 2015)*

Sa mission est d'émettre des avis et de formuler, le cas échéant, des recommandations sur les aspects éthiques des sujets dont il est saisi. Ses statuts sont adoptés par le Conseil d'administration⁵⁶.

Article 64 - La médecine de prévention

Un service de médecine de prévention est créé conformément à la réglementation en vigueur⁵⁷.

Le médecin de prévention exerce son activité médicale en toute indépendance et dans le respect du code de déontologie médicale.

Article 65 - L'ingénieur(e) prévention sécurité

L'ingénieur prévention sécurité assiste et conseille la direction de l'université dans l'élaboration et la mise en œuvre de la politique de prévention des risques professionnels et la protection de l'environnement.

Il s'assure du respect de la législation et de la réglementation en matière d'hygiène, de santé et de sécurité au travail, de protection de l'environnement et de sécurité contre l'incendie.

Il coordonne et anime le réseau des assistants de prévention.

Article 66 - La mission égalité entre les femmes et les hommes⁵⁸ *(modifié par la délibération 2018/07/CA-065 du 2 juillet 2018)*

Il est créé une « mission égalité femmes-hommes »

Un bilan annuel est présenté au conseil d'administration et au conseil académique de l'université.

Article 67 - La mission handicap

Une personne, chargée de mission sur la prise en compte du handicap, est nommée.

Elle assiste et conseille les instances universitaires dans l'élaboration et la mise en œuvre du schéma directeur pluriannuel en matière de handicap⁵⁹.

Elle coordonne l'activité de la mission handicap.

⁵⁶ Insertion délibération 2015/09/CA-128

⁵⁷ Décret modifié 82-453 relatif à l'hygiène et à la sécurité ainsi qu'à la prévention médicale dans la fonction publique

⁵⁸ Article L712-2 10° du code d'éducation et article 50 des présents statuts

⁵⁹ Article L. 712-6-1 III du Code de l'éducation

Article 68 - Le médiateur ou la médiatrice de l'université

Le médiateur de l'université travaille en toute indépendance et agit en observateur impartial du fonctionnement de l'université, dans la mise en œuvre des lois et des règlements en ce qui concerne leurs incidences éventuelles sur les membres de la communauté universitaire.

À partir des requêtes qu'il reçoit, il instruit en équité afin de faire cesser tout préjudice. Il peut faire appel au médiateur académique ou à toute autre structure de médiation.

Il est tenu à la confidentialité relativement aux informations qu'il reçoit dans l'exercice de son activité.

La fonction « Médiation » est rattachée administrativement à la présidence de l'université. A ce titre, le médiateur est nommé par le président de l'université, après avis favorable du conseil d'administration.

Son mandat est d'une durée de 2 ans, renouvelable.

La lettre de mission du médiateur définit le périmètre de son action et les modalités de fonctionnement que lui assure l'université.

Le médiateur présente un bilan annuel de son activité au conseil d'administration de l'université.

Article 69 - Personne déléguée à la protection des données⁶⁰ *(inséré par la délibération 2019/09/CA-094 du 23 septembre 2019)*

Une personne déléguée à la protection des données, dont les moyens et missions sont précisés dans sa lettre de mission, est nommée par le président de l'université. La CNIL en est avisée.

⁶⁰ Règlement UE 2016/678 notamment ses articles 37 à 39

ANNEXE : liste des laboratoires rattachés à une composante de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier (cf art 6 des statuts)

Sigle	Nom	Labélisation	Numéro	Composante	comité
AIB	Agrobiosciences, Interactions et Biodiversité	FR	3450	FSI	BABS
AMIS	Anthropologie Moléculaire et Imagerie de Synthèse	UMR	5288	Faculté Médecine Purpan	BABS
CBD	Centre de Biologie du Développement	UMR	5547	FSI	BABS
CEFS	Comportement et Ecologie de la Faune Sauvage	UPR	35	FSI	BABS
CEMES	Centre d'Elaboration de Matériaux et d'Etudes Structurales	UPR	8011	FSI	SdM
CERCO	Centre de Recherche Cerveau et Cognition	UMR	5549	Faculté Médecine Purpan	BABS
CERTOP	Centre d'Etude et de Recherche Travail, Organisation, Pouvoir	UMR	5044	OMP	UPEE
CESBIO	Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère	UMR	5126	OMP	UPEE
CIRIMAT	Centre Interuniversitaire de Recherche et d'Ingénierie des Matériaux	UMR	5085	FSI	SdM
CPTP	Centre de Physiopathologie de Toulouse Purpan	UMRS	1043	Faculté Médecine Purpan	BABS
CRCA	Centre de Recherches sur la Cognition Animale	UMR	5169	FSI	BABS
CRCT	Centre de Recherche en Cancérologie de Toulouse	UMRS	1037	Faculté Médecine Purpan	BABS
CREFRE	Centre Régional d'Exploration Fonctionnelle et de Ressources Expérimentales	US	6	Faculté Médecine Purpan	BABS
ECOLAB	Laboratoire d'Ecologie Fonctionnelle et environnement	UMR	5245	OMP	UPEE
EDB	Laboratoire Evolution et Diversité Biologique	UMR	5174	FSI	BABS
F-CRIN	Plateforme F-CRIN	US	15	Faculté Médecine laquelle ?	BABS
FERMAT	Fluides Energie Réacteurs Matériaux et Transferts	FR	3089	FSI	MST2I
FRBT	Fédération de Recherche en Biologie de Toulouse	FR	3451	FSI	BABS
FREMIT	Structure Fédérative de Recherche en Mathématiques et en Informatique de Toulouse	FR	3424	FSI	MST2I
GET	Géosciences-Environnement-Toulouse	UMR	5563	OMP	UPEE
GR2DE	Génétique des troubles de la réfraction et des anomalies de développement de l'œil	EA	4555	Faculté Médecine Purpan	BABS
GRFH	Groupe de Recherche en Fertilité Humaine	EA	3694	Faculté Médecine Rangueil	BABS
I2MC	Institut des Maladies Métaboliques et Cardiovasculaires	UMRS	1048	Faculté Médecine Rangueil	BABS
ICA	Institut Clément Ader	EA	814	FSI	MST2I
ICHN	Imagerie Cérébrale et Handicaps Neurologiques	UMRS	825	Faculté Médecine Purpan	BABS

ICT	Institut de Chimie de Toulouse	FR	2599	FSI	SdM
IFERISS	Institut Fédératif d'Etudes et de Recherches Interdisciplinaires Santé Société	FED	4142	Faculté Médecine Purpan	BABS
IMFT	Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse	UMR	5502	FSI	MST2I
IMRCP	Laboratoire des Interactions Moléculaires et Réactivité Chimique et Photochimique	UMR	5623	FSI	SdM
IMT	Institut de Mathématiques de Toulouse	UMR	5219	FSI	MST2I
IODE	Ingénierie des Organisations Distribuées en Commun	FED	4100	FSI	MST2I
IPBS	Institut de Pharmacologie et Biologie Structurale de Toulouse	UMR	5089	FSI	BABS
IRAP	Institut de Recherche en Astronomie Planétologie	UMR	5277	OMP	UPEE
IRIT	Institut de Recherche en Informatique de Toulouse	UMR	5505	FSI	MST2I
IRSAMC	Institut de Recherche sur les Systèmes Atomiques et Moléculaires Complexes	FR	2568	FSI	SdM
ISCT	Institut des Sciences du Cerveau de Toulouse	FED	4171	Faculté Médecine Purpan	BABS
ITAV	Institut des Technologies Avancées en sciences du Vivant	USR	3505	FSI	BABS
ITCO	Individualisation des traitements des cancers ovariens	EA	4553	Faculté Médecine Purpan	BABS
LA	Laboratoire d'Aérodologie	UMR	5560	OMP	UPEE
LAAS	Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes	UPR	8001	FSI	MST2I
LAIRDIL	Laboratoire Interuniversitaire de Recherche en Didactique des Langues	LU	52	IUT A	ACTIHS
LAPLACE	Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie	UMR	5213	FSI	MST2I
LBAE	Laboratoire de Biotechnologie Agroalimentaires et Environnementales	EA	4565	IUT A	BABS
LBCMCP	Laboratoire de Biologie Cellulaire et Moléculaire du Contrôle de la Prolifération	UMR	5088	FSI	BABS
LBME	Laboratoire de Biologie Moléculaire Eucaryote	UMR	5099	FSI	BABS
LCAR	Laboratoire des Collisions, Agrégats, Réactivité	UMR	5589	FSI	SdM
LCC	Laboratoire de Chimie de Coordination	UPR	8241	FSI	SdM
LCPO	Laboratoire de Chimie et Physique Quantique	UMR	5626	FSI	SdM
LEASP	Laboratoire d'Epidémiologie et Analyses en Santé Publique : risques, maladies chroniques et handicaps	UMRS	1027	Faculté Médecine Purpan	BABS
LEGOS	Laboratoire d'Etudes en Géophysique et Océanographie Spatiales	UMR	5566	OMP	UPEE
LERASS	Laboratoire d'Etudes et de Recherches Appliquées en Sciences Sociales	EA	827	IUT A	ACTIHS
LGCh	Laboratoire de Génie Chimique	UMR	5503	FSI	MST2I
LGCo	Laboratoire Gouvernance et Contrôle des Organisations	LU	53	IUT A	ACTIHS
LHFA	Laboratoire Hétérochimie Fondamentale et Appliquée	UMR	5069	FSI	SdM

LIMT	Laboratoire d'Immunogénétique Moléculaire de Toulouse	EA	3034	Faculté Médecine Purpan	BABS
LIPM	Laboratoire des Interactions Plantes Micro-organismes	UMR	2594	FSI	BABS
LISBP	Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés	UMR	5504	FSI	BABS
LMDC	Laboratoire Matériaux et Durabilité des Constructions	EA	3027	FSI	MST2I
LMGM	Laboratoire de Microbiologie et Génétique Moléculaires	UMR	5100	FSI	BABS
LNCMI-T	Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses de Toulouse	UPR	3228	FSI	SdM
LPCNO	Laboratoire de Physique et Chimie des Nano-Objets	UMR	5215	FSI	SdM
LPT	Laboratoire de Physique Théorique	UMR	5152	FSI	SdM
LRSV	Laboratoire de Recherche en Sciences Végétales	UMR	5546	FSI	BABS
LST	Laboratoire du Stress Traumatique	EA	4560	Faculté Médecine Purpan	BABS
M2CHRNRS	Mécanismes des cardiopathies et résistance hormonale dans le syndrome Noonan et les syndromes apparentés	EA	4568	Faculté Médecine Purpan	BABS
MATN	Modélisation de l'Agression Tissulaire et de la Nociception	EA	4564	Faculté Médecine Rangueil	BABS
MPDSB	Maladies parodontales, Déséquilibres Systémiques et Biomatériaux	LU	51	Faculté Odontologie	BABS
MSHS-T	Maison des Sciences de l'Homme et de la Société de Toulouse (MSH9)	USR	3414	OMP	UPEE
OMP	Observatoire Midi-Pyrénées	UMS	831	OMP	UPEE
PHARMA-DEV	Pharmacochimie et Pharmacologie pour le Développement	UMRD	152	Faculté Pharmacie	SdM
PHASE	Laboratoire de Physique de l'homme appliquée à son environnement	EA	3028	FSI	MST2I
PRISSMH	Programme de Recherche en Sciences du Sport et du Mouvement Humain	EA	4561	F2SMH	SdV
RCTC	Réceptologie et Ciblage Thérapeutique en Cancérologie	EA	4552	Faculté Médecine Rangueil	SdV
SEEM	Station d'Ecologie Expérimentale du CNRS Moulis	USR	2926	FSI	SdV
SFR-BMT	Structure Fédérative de Recherche Bio-médicale de Toulouse	FED	4138	Faculté Médecine Purpan	SdV
SH2D	Système habitat & habitant, pour un objectif de développement durable	FED	4146	FSI	MST2I
SIMAD	Simulations, Instrumentations et Matériaux pour les Applications Dosimétriques	LU	50	Faculté Médecine Rangueil	SdV
SIRYUS	Structure Interdisciplinaire de Recherche sur les sYstèmes, les InstrUments et leurs uSages	FED	4144	FSI	MST2I
SPCMIB	Laboratoire de Synthèse et Physicochimie de Molécules d'Intérêt Biologique	UMR	5068	FSI	SdM

STROMALAB	Cellules stromales, homéostasie, plasticité et réparation tissulaire	UMRS	1031	FSI	BABS
TBL	Télescope Bernard Lyot - Pic du Midi	USR	5026	OMP	UPEE
TOXALIM	TOXALIM	UMR	1331	Faculté Pharmacie	BABS
TRADGENE	Contrôle de la traduction et thérapie génique des pathologies vasculaires	EA	4554	Faculté Médecine Rangueil	BABS
UDEAR	Unité de Différenciation Epidermique et Autoimmunité Rhumatoïde	UMRS	1056	Faculté Médecine Purpan	BABS

Approbation des conventions pour la période du 14/06/2019 au 6/09/2019.

Conseil d'administration du 23 septembre 2019

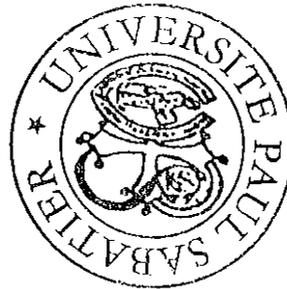
Délibération 2019/09/CA-095

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.712-1, L.712-3 ;

Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et notamment son article 30 ;

Après en avoir délibéré, les conseillers approuvent les conventions signées dans la période du 14 juin 2019 au 6 septembre 2019.

Toulouse, le 23 septembre 2019
La Présidente,




Régine ANDRÉ-OBRECHT

Nombre de membres : 37
Nombre de membres présents ou représentés : 21

Nombre de voix favorables : 21
Nombre de voix défavorables : 0
Nombre d'abstentions : 0
Ne prennent pas part au vote : 0

Direction des affaires
juridiques et institutionnelles
Affaire suivie par: Laurence
Sola
Téléphone : 05 61 55 62 66
saje@univ-tlse3.fr □

BILAN RECAPITULATIF DES CONVENTIONS GERÉES PAR LA DAJI ET SIGNÉES DU 14/06/2019 AU 06/09/2019



Type : Tous les types Etat : Soumise CA		vendredi 06 septembre 2019			
Identifiant	Titre Court	Structure Créatrice	Date de création	Type	Etat
2019/0467/00	Forum Stages&Emploi - 14 juin 2019 - stand à destination des étudiants et jeunes diplômés en situation de handicap	M.F.C.A.	11/06/2019	Autorisation d'occupation temporaire DP	ActiVe
2018/0054/01	AVENANT N°1- AOT IABORATOIRE METEOROLOGIE DYNAMIQUE ECOLE POLYTECHNIQUE-2019	DGS	25/07/2019	Autorisation d'occupation temporaire DP	ActiVe
2019/0487/00	TUTORATS SPORTIFS POUR LA 2EME SESSION PAR L'ASSOCIATION STAPS TOULOUSAIN	F2SMH	24/06/2019	Autorisation d'occupation temporaire DP	ActiVe
2019/0329/00	ASSOCIATION STAPS TOULOUSAIN TOURNOI E. SPORT 11-04-2019	F2SMH	02/04/2019	Autorisation d'occupation temporaire DP	ActiVe
2019/0488/00	UFT - UT3 / SCD Avenant 3 NAVETTE 2019 - UFTMiP 2016-495-Av2-CIF-R-SICD	S.C.D.	24/06/2019	Contrat d'abonnement	ActiVe
2019/0559/00	convention SIHAM-SAJ-DCSI n°14-48-02- UPS -AMUE- 2019 VERSION CONSOLIDEE	DGS	25/07/2019	Convention constitutive GIP	ActiVe
2019/0016/00	Avenant à la convention de collaboration et d'accueil à l'IMT de M. Bernard GAREL enseignant-chercheur de l'INPT	FSI	09/01/2019	Convention d'accueil	ActiVe
2019/0227/00	Convention de reversement 2019 par l'université de Poitiers pour CMI FIGURE (ANR action IDEFI)	FSI	04/03/2019	Convention Financière	ActiVe
2019/0538/00	CONVENTION D HONORAIRES -- MAITRE STEPHENSON - AFFAIRE GUYANE	DGS	16/07/2019	Convention Financière	ActiVe
2019/0425/00	Protocole_de_formation_professionnelle_et_d'encadrement_pédagogique_d'un_collaborateur_médecin__Dr_BERDUGO__2018-2019	M.F.C.A.	15/05/2019	Convention Financière	ActiVe
2019/0511/00	UFT - UT3 / SCD Avenant convention financière UFTMiP 2016-117-AV3-CIF-R-SICD	S.C.D.	02/07/2019	Convention Financière	ActiVe

2019/0231/00	"Livret d'accueil pour les Enseignants Universitaires de Football à visée internationale" - CHINE 2018	M.F.C.A.	04/03/2019	Convention Formation Professionnelle	ActiVe
2019/0508/00	AVENANT à la convention de partenariat - D 17 CFA 002 006 - IUT de Tarbes - Coopération pour la réalisation de formations	M.F.C.A.	02/07/2019	Convention Formation Professionnelle	ActiVe
2019/0358/00	REGION OCCITANIE - AVENANT N°13 à la Convention Quinquennale SA UPS	M.F.C.A.	17/04/2019	Convention Formation Professionnelle	ActiVe
2019/0542/00	Convention individuelle de mie à disposition d'un agent de l'UPS auprès de l'Université de Nouméa	DGS	16/07/2019	Mise à disposition de Personnel	ActiVe
2019/0523/00	Partenariat et mise à disposition matériel EPLEFPA Beaulieu et IUT Génie Bio LP QSSA	IUT 'A' Toul	09/07/2019	Partenariat culturel, scientifique, pédagogique	ActiVe
2019/0303/00	Accord cadre entre INU Champollion, IUT Toulouse, Syndicat mixte du Tarn pour Maison du campus Castres	IUT 'A' Toul	21/03/2019	Partenariat culturel, scientifique, pédagogique	ActiVe
2019/0150/00	convention de réalisation de reportage sur le terrain	O.M.P.	01/02/2019	Partenariat culturel, scientifique, pédagogique	ActiVe
2019/0355/00	SKY IN CAP - Convention de partenariat en faveur de l'insertion professionnelle des étudiants en situation de handicap	M.F.C.A.	17/04/2019	Partenariat culturel, scientifique, pédagogique	ActiVe
2019/0501/00	Convention concernant la formation d'ingénieur CESI centre de Toulouse en électronique	FSI	27/06/2019	Partenariat culturel, scientifique, pédagogique	ActiVe
2019/0206/00	Financement participatif (restauration portrais anciens)	DGS	21/02/2019	Prestation de Services	ActiVe
2019/0555/00	Prestation de service intervention ARACT : lot1 étape de lancement et bilan de projet PRIS2ME	DGS	24/07/2019	Prestation de Services	ActiVe
2019/0465/00	Prestation d' Encadrement et d' animation de la section chant	S.C.A.S.	07/06/2019	Prestation de Services	ActiVe
2019/0556/00	Prestation de service intervention ARACT : lot Etude sur 4 fonctions	DGS	24/07/2019	Prestation de Services	ActiVe
2019/0485/00	Prestation culturelles et sportives - Collaboration entre le SCAS et l'UFTMIP	S.C.A.S.	21/06/2019	Prestation de Services	ActiVe

Application CONVENTIONS : Université Paul SABATIER - DSI

Approbation du dossier de demande d'expertise de l'opération « Reconstruction du bâtiment 3A » - CPER 2015-2020.

Conseil d'administration du 23 septembre 2019

Délibération 2019/09/CA-096

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.712-1 et L.712-3 ;

Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et notamment son article 30 ;

Après en avoir délibéré, les conseillers approuvent le dossier de demande d'expertise de l'opération « Reconstruction du bâtiment 3A » - CPER 2015-2020 (document joint).

Toulouse, le 23 septembre 2019
La Présidente,



Régine ANDRÉ-OBRECHT

Nombre de membres : 37
Nombre de membres présents ou représentés : 21

Nombre de voix favorables : 20
Nombre de voix défavorables : 0
Nombre d'abstentions : 1
Ne prennent pas part au vote : 0



CPER

Université Toulouse 3 – Paul Sabatier

Opération : Reconstruction du bâtiment 3A
DOSSIER DE DEMANDE D'EXPERTISE

Porteur du dossier et établissement utilisateur :

Université Toulouse 3 – Paul Sabatier

Maître d'ouvrage de l'opération :

Région Occitanie

19 septembre 2019 – Version 0.2

Université Toulouse 3 – Paul Sabatier

118, route de Narbonne
31062 Toulouse Cedex 9

DOSSIER DE DEMANDE D'EXPERTISE

SOMMAIRE

1 - CONTEXTE, ENJEUX ET OBJECTIFS	2
1.1. CONTEXTE GENERAL DES OPERATIONS CPER	2
1.2. LES ENJEUX DE L'OPERATION	5
1.3. LA GENESE DU PROJET ET LES OBJECTIFS DE L'OPERATION	6
1.3.1. Objectifs fonctionnels	6
1.3.2. Objectifs architecturaux	6
1.3.3. Objectifs environnementaux.....	7
1.3.4. Objectifs exploitation maintenance.....	7
2 - COHERENCE PAR RAPPORT AU SPSI.....	9
2.1. INADAPTATION GENERALE DES LOCAUX ACTUELS	12
2.2. COHERENCE PAR RAPPORT AU SPSI.....	14
3 - CONTENU DU PROJET	17
3.1. GENERALITES.....	17
3.2. HYPOTHESE DE DIMENSIONNEMENT	17
3.2.1. Espaces tertiaires.....	17
3.2.2. Espaces d'accompagnement	17
3.2.3. Enseignement amphithéâtres, salles de cours et salles de travaux dirigés	17
3.2.4. Enseignement locaux spécifiques – salles de T.P.	22
3.2.5. Logistique et maintenance	25
3.2.6. Stationnement.....	25
3.3. EFFECTIFS ACTUELS ET PREVISIONNELS	25
3.4. LES UNITES FONCTIONNELLES PROJETEES	26
3.6. EVOLUTION DES SURFACES ACTUELLES ET PROJETEES.....	30
4 - DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET	34
4.1. RECONSTRUCTION DU BATIMENT 3A	34
4.2. DEMOLITION DU BATIMENT 3A EXISTANT	34
5 - COUT GLOBAL DU PROJET	35
5.1. COUT DES TRAVAUX	35
5.2. COUT TOTAL DU PROJET.....	37
5.3. OPERATIONS D'ACCOMPAGNEMENT ANNEXES LIEES A L'OPERATION DU 3A :	39
5.4. ASSUJETTISSEMENT DE L'OPERATION A LA TVA	40
6 - MAINTENANCE ET EXPLOITATION DU BATIMENT	40
6.1. DEPENSES NON PRISES EN CHARGE PAR LE PROJET	40
6.2. DEPENSES PRISES EN CHARGE PAR L'UPS.....	40
7 - INSERTION DANS LE SITE	42
8 - ORGANISATION DE LA MAITRISE D'OUVRAGE	46
9 - PLAN DE FINANCEMENT	46
10 - ANNEXES	47
ANNEXE 1. PLAN DE SITUATION	47
ANNEXE 2. PLANNING PREVISIONNEL DE L'OPERATION.....	48
ANNEXE 3. SCHEMAS D'OCCUPATION DE L'EXISTANT (SALLES ENSEIGNEMENT C.M., T.D., T.P.)	49
ANNEXE 5. DELIBERATION DE L'ETABLISSEMENT UTILISATEUR.....	51
ANNEXE 6. LISTE DES ABBREVIATIONS UTILISEES	52



1 - Contexte, enjeux et objectifs

1.1. Contexte général des Opérations CPER

Fondée en 1969, l'université Toulouse III - Paul Sabatier est une des plus importantes universités scientifiques de France et a un rayonnement international.

Sa production scientifique est considérable, elle comprend 83 unités de recherche associant pratiquement tous les grands organismes de recherche français CNRS, CNES, INSERM, INRA, IRD, etc. Elle occupe une place exceptionnelle dans des domaines stratégiques pour l'avenir industriel de la France avec des spécificités de recherche en aéronautique et systèmes embarqués, en énergie ou avec ses établissements hospitalo-universitaires, que vient compléter le cancéropôle mais encore le pôle agro-bioscience. Dans les sciences fondamentales, ses laboratoires de recherche en mathématiques, robotique, etc. sont parmi les plus performants au monde et ses interactions internationales avec la NASA notamment pour le robot explorateur Curiosity lui ont apporté récemment une renommée supplémentaire.

L'université Toulouse III - Paul Sabatier accueille plus de **31.700** étudiants, **4300** personnels et dispose d'un patrimoine immobilier de près de **351.000** m² SP répartis sur **174** bâtiments et plusieurs sites en région Occitanie représentant un total de **294** hectares.

Si par le passé, l'architecture de l'UPS a pu être à l'avant – garde de la modernité et son campus un des plus remarquables de France, le manque d'entretien au cours du temps et parfois le manque d'ambition et de vision globale qui n'ont pas permis de saisir toutes les opportunités des contrats de plan antérieurs ont totalement dégradé cette situation n'offrant plus aujourd'hui qu'un cadre médiocre voire parfois indigne aux recherches et aux formations qui s'y déroulent.

Un grand nombre de ses bâtiments sont aujourd'hui dans un état de vétusté important et absolument non conformes aux standards internationaux et aux réglementations sécurité et accessibilité en vigueur, constituant un frein au développement scientifique de notre université et à l'accueil de nos étudiants mais aussi de nos visiteurs étrangers (chercheurs, post doc, étudiants étrangers)

Son patrimoine est tel qu'il y est aussi impossible d'organiser un grand congrès accueillant plusieurs centaines de congressistes digne de la taille de l'établissement, ce qui ne facilite pas les échanges scientifiques, qui doivent en ces occasions se dérouler en dehors du campus et loin des laboratoires et des lieux de formation.

Cette situation est d'autant plus regrettable que l'Université Toulouse III - Paul Sabatier possède des forces scientifiques et pédagogiques importantes qui intéressent le patrimoine.

Aujourd'hui notre ambition est de redonner à l'Université Toulouse III - Paul Sabatier son caractère innovant et qualitatif d'origine en s'appuyant sur toutes les innovations scientifiques et techniques dont les chercheurs de nos laboratoires sont des acteurs majeurs. C'est un campus innovant, durable et intelligent, véritable laboratoire des transformations de la cité du 21^{ème} siècle, que nous souhaitons construire.

Il s'agit d'offrir à la communauté universitaire un cadre qui reflète à la fois le niveau scientifique des unités de recherche, l'attractivité des formations qui s'y déroulent et qui puisse être un véritable outil de promotion de son enseignement et de sa recherche au service de la réussite de nos étudiants et du progrès pour la société.

Cette réhabilitation d'ensemble de nos sites se doit d'être exemplaire pour offrir les meilleures conditions de travail et d'études possibles à l'ensemble de son personnel et de ses usagers. Ces bâtiments doivent aussi devenir des vitrines du savoir-faire de ses unités de recherches et servir de démonstrateur des compétences universitaires en termes de consommations d'énergie et de développement durable. Cette politique de réhabilitation de grande envergure sera intégrée dans la politique de sites visant à préserver l'attractivité des territoires. L'ambition est donc de faire de nos campus, grâce à l'implication de nos chercheurs, un site démonstrateur et innovant en matière de transition énergétique en s'adossant sur nos laboratoires de recherche mondialement reconnus dans ce domaine.

Pour agir au service de cette ambition, l'Université Toulouse III -Paul Sabatier a commencé à mobiliser des moyens de recherche, en créant une commission NéOCampus composée de chercheurs de plusieurs laboratoires concernés par les questions de bâtiment et d'énergie. Plusieurs contrats doctoraux ont été attribués ainsi que des financements de stages de Master afin de faire des propositions d'innovations à implémenter dans nos bâtiments. Une première concrétisation se fera au niveau des bâtiments de l'Opération Campus.



Si l'Université a déjà bénéficié d'opérations dans le cadre de précédents CPER et de l'opération Campus, force est de constater que nous sommes toujours loin du compte en termes d'investissement pour la remise aux normes de notre patrimoine immobilier. Ainsi, à l'issue des opérations campus et du CPER en cours, seul 47% de notre parc immobilier sera classé en bon ou assez bon état (classé A ou B) alors que les autres universités du site Toulousain en seront à 90% ou 100% et l'ensemble des établissements du secteur Midi-Pyrénées entre 78% et 100%.

Aussi, la réflexion liée à la prospective immobilière de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier a été un enjeu majeur qui ne peut se construire que sur du long terme. C'est l'objet du Plan Université 2025 que nous voulons construire avec l'Etat et les Collectivités et dont nous avons bien conscience qu'il dépasse le contrat de projet Etat Région 2015-2020 en cours de réalisation. En effet, c'est un investissement de près de 350 M€ qui sera nécessaire pour répondre aux besoins. Aussi, seul un effort exceptionnel et un engagement de long terme pourra permettre à notre université de rattraper son retard au regard des autres établissements du site et des autres sites en France.

La réhabilitation des campus : une urgence criante

Les objectifs de la réhabilitation :

1. Une réhabilitation lourde, vecteur de la transition énergétique

La stratégie immobilière de notre université implique un programme de réhabilitation ambitieux qui doit être engagé au regard des éléments de diagnostics de notre SPSI et de l'enquête sur la situation immobilière de notre établissement.

Les chiffrages de travaux inscrits dans nos différents schémas directeurs sont significatifs de l'état de vétusté de notre patrimoine immobilier :

- les travaux urgents liés à la sécurité des biens et des personnes sont évalués à près de 50 M€
- les travaux d'accessibilité sont au minimum dans une première phase de 15 M€
- les travaux liés au grenelle de l'environnement sont chiffrés à plus de 50 M€

Pour ces raisons, la réhabilitation devient une priorité majeure afin d'accueillir la communauté universitaire dans des bâtiments respectueux des règles de sécurité et ambitieux en terme de développement durable.

L'objectif est donc de conjuguer mise en sécurité, mise en accessibilité et performance énergétique. La levée des avis défavorables pour les bâtiments Etablissements Recevant du Public (ERP) est un enjeu de taille. Sur 60 bâtiments ERP, 37 bâtiments sont sous avis défavorables (62 % des ERP sous avis défavorable, 31 % de la surface global de l'UPS). L'état des bâtiments sous le régime du code du travail (ERT) est également très inquiétant et fait l'objet d'alertes répétées au niveau de nos instances notamment le CHSCT.

Cette réhabilitation constitue un des outils d'une politique innovante en matière de développement durable. En effet, les programmes techniques intégreront la rénovation du clos couvert (façades dont menuiseries extérieures, toitures terrasses), des installations de chauffage et de sa régulation, les outils de pilotage du bâtiment (GTC, compteurs énergétiques innovants), récupération d'énergie sur les process et Data center. Ces actions se baseront sur les diagnostics de performance conduits pour toute l'université.

Ces choix sont conformes au Plan vert et à l'objectif de soutien de la transition énergétique. A ce titre, l'université souhaite poursuivre son engagement dans des outils d'aide au pilotage comme Evaddes.

Par ailleurs, nous adosserons notre politique à un investissement de la communauté universitaire pour un patrimoine immobilier de qualité, durable, innovant et intelligent.

La communauté universitaire est mobilisée à travers notamment deux instances :

- la commission stratégique du patrimoine et du développement durable (CSPDD) est chargée de contribuer à l'élaboration de la stratégie immobilière.
- la commission scientifique Néocampus (créée en mai 2013) permet à des scientifiques de renom de mettre leur savoir-faire au service des projets immobiliers et ensuite d'initier les projets démonstrateurs en matière d'équipements pédagogiques, de matériaux de construction innovants,



d'usages nouveaux du numérique au service des usagers, des personnels et de la transition énergétique.

Ces deux instances sont à la fois des outils d'aide au pilotage immobilier et de valorisation du savoir – faire de la communauté universitaire.

Ces instances portent la volonté de faire du campus un modèle, innovant technologiquement. Des projets associant des entreprises, acteurs de la transition énergétique sont en cours d'élaboration, afin que celles-ci déploient des innovations sur notre campus afin de les tester dans un cadre où des chercheurs pourront en suivre l'implémentation, avant un déploiement dans d'autres secteurs de la société.

La communauté est mobilisée, via des ateliers (Ecocampus) ou des commissions techniques qui intègrent une partie des usagers du campus. L'université Paul Sabatier s'est aussi engagée avec des moyens humains en affectant plusieurs contrats doctoraux spécifiquement pour appuyer cette démarche novatrice d'élaboration d'un campus innovant durable et intelligent.

Les opérations immobilières doivent inclure le volet équipements scientifiques, équipements numériques, afin de permettre à la communauté universitaire de bénéficier d'outils pédagogiques et de recherche opérationnels.

2. Un objectif d'engagement sur la maintenance en adéquation avec la soutenabilité budgétaire de l'établissement

L'élaboration de notre SPSI 2019/2023 a mis en avant la stratégie immobilière volontariste de l'UPS avec l'engagement à mettre des moyens importants pour la maintenance et le fonctionnement de notre patrimoine immobilier.

L'augmentation des moyens affectés au patrimoine permettra ainsi d'assurer une maintenance sur les bâtiments impactés par les opérations Toulouse campus et CPER.

En parallèle, la création d'un poste d'économiste de flux a permis de lancer la démarche de transition énergétique et de réduire la facture énergétique globale.

3. La connexion des campus

La réhabilitation s'accompagne d'une politique de développement du numérique. L'équipement des salles d'enseignement devra être intégré dans les projets immobiliers avec l'installation du WIFI, de tableaux interactifs, de vidéoprojecteurs. Des projets reposant sur la notion de systèmes ambiants, fondés sur les outils numériques au service de la gestion des bâtiments et de l'énergie, sont également élaborés.

4. La mutualisation des services, le regroupement des activités et la rationalisation des surfaces

La réhabilitation en particulier du site toulousain s'inscrit pleinement dans les objectifs de la politique immobilière de l'Etat. Les projets de réhabilitation sont basés sur les notes techniques du SPSI (sécurité, accessibilité et fonctionnalité). L'objectif est de regrouper :

- des services : réhabilitation du bâtiment 2R1-regroupement des services centraux et communs pour améliorer leur efficacité, etc.
- des activités selon des thématiques communes : regroupement du laboratoire Laplace au bâtiment 3R2, dans des bâtiments qui présentent pour l'instant un état de vétusté avancée en matière d'électricité, de déficit en matière de sécurité incendie et de présence d'amiante.

Les demandes UPS, sorties de la réflexion liée à la prospective immobilière pour préparer le CPER actuel, avaient pour objectif de terminer la rénovation, entamée dans le cadre de l'opération Toulouse Campus, de tous nos sites y compris les sites délocalisés d'Auch, de Castres et de Tarbes.

Une partie seulement de ces demandes a été retenue dans le CPER 2015/2020. La Reconstruction du bâtiment 3A en fait partie.



1.2. Les enjeux de l'opération

La reconstruction du bâtiment **3A** se fera en cohérence avec la politique immobilière de l'Université et en particulier dans le respect des objectifs du SPSI sur la rationalisation des surfaces.

Le bâtiment 3A existant (6840 m² SHON) construit en 1963, comporte des salles de cours affectées à la Faculté Sciences et Ingénierie (FSI) et Faculté des Sciences du Sport et du mouvement Humain (F2SMH) avec 4 amphithéâtres de 380 places chacun, des salles de travaux dirigés (11 salles de 40 places et 3 salles de 20 places) et des salles d'enseignement spécifiques dont des salles de travaux pratiques des départements pédagogiques EEA (2 salles)– Mécanique (4 salles) et Physique (9 salles) de la FSI.

Une partie des locaux du 3A est occupée par des activités annexes : activités associatives (corpo sciences), syndicales et l'atelier ski-montagne du Pôle Sports.

Les différents diagnostics font apparaître une rénovation impossible du bâtiment existant. Les jauges des amphithéâtres ne sont plus adaptées. Une partie des utilisateurs est déplacée dans d'autres bâtiments. Suite à ces constatations, le projet s'est orienté vers la construction d'un nouveau bâtiment avec une surface inférieure à celle du bâtiment existant.

La reconstruction du 3A permettra après analyse des besoins pédagogiques des facultés FSI et F2SMH de mettre à disposition des étudiants un outil pédagogique performant. Il s'agit de continuer à améliorer le parc des amphithéâtres et des salles de cours en proposant des locaux adaptés aux jauges actuelle et future des promotions d'étudiants. Cette reconstruction permettra également de réorganiser certains champs disciplinaires des départements pédagogiques EEA – Mécanique et Physique de la FSI au sein du campus. A terme, seuls les travaux pratiques du département pédagogique de Physique resteront dans ce bâtiment. Cette réorganisation rentre dans le processus global de rationalisation des surfaces et localisation des services de travaux pratiques des trois départements EEA, Mécanique et Physique :

- le bâtiment 3TP1 : comprend 20 salles de T.P. réparties entre les départements EEA (2 salles), Mécanique (5 salles) et Physique (13 salles) ; 2 salles de T.P. du département Mécanique seront transférées à la Maison de la Formation Jacqueline Auriol (MFJA) ce qui permettra d'accueillir les 2 salles de T.P. du 3A du département EEA.
- le bâtiment 3TP2 : comprend 13 salles de T.P. affectées au département EEA (4 grandes salles et 9 petites salles en « satellite » par rapport aux grandes salles).
- le bâtiment 3PN : comprend 2 salles de T.P. du département Mécanique qui vont être transférées à la MFJA. Suite à ce transfert, le bâtiment 3PN sera démoli.
- le bâtiment U3 : actuellement le 3^{ème} étage du bâtiment U3 accueille les T.P. Physique L1 Bio du département de Physique (4 salles). Ces T.P. se déroulant principalement au semestre pair et ces salles n'ayant pas d'espace de stockage qui permettrait de mutualiser ces salles, elles sont inoccupées au semestre impair. Il est prévu de déplacer ces 4 salles dans le futur bâtiment 3A avec la création de locaux de stockage adaptés, ce qui permettra de les utiliser en salles projet au semestre impair. Les T.P. Agrégation du département de Physique actuellement au bâtiment 3A ayant un fort taux d'occupation sur les semestres pair et impair (198% suivant le référentiel ministère) et représentant une surface équivalente seront déplacés dans le bâtiment U3.
- le bâtiment U4 : comprend 8 salles de T.P. pour le département EEA au 3^{ème} étage du bâtiment U4.
- **le futur bâtiment 3A** :
 - verra disparaître les 2 salles de T.P. du département EEA (transférées bâtiment 3TP1), 1 salle de T.P. du département mécanique (transférée à la MFJA), 3 salles T.P. informatique génie de



l'habitat (les salles de T.P. informatiques seront mutualisées pour tous les départements), les 3 salles des T.P. Agrégations du département de Physique (déplacées au bâtiment U3)

- conservera les 3 salles de T.P. Physique Licence et accueillera les 4 salles de T.P. Physique L1 Bio (venant du bâtiment U3)

Soit un total de 7 salles de T.P., salles auxquelles il faut rajouter 5 salles de T.P. informatiques associées aux enseignements de T.P.

Les activités annexes seront à déplacer dans d'autres bâtiments du campus :

- les activités associatives (corpo sciences) et syndicales sont prévues dans le bâtiment de l'Opération Toulouse Campus MEP (Maison des Étudiants et des Personnels).
- les activités de l'atelier ski-montagne du Pôle Sports seront à reloger dans un autre bâtiment.

Cette opération intègre les aspects de fonctionnalité, de sécurité, d'accessibilité et de transition énergétique. Elle permettra, avec la démolition du bâtiment 3A existant, la réduction des surfaces de l'UPS, la réduction des coûts d'exploitation tout en redonnant du confort pour les usagers.

La réduction des surfaces est une des lignes directrices de toutes les opérations Toulouse campus et du CPER actuel. La reconstruction du bâtiment 3A poursuivra cette volonté de l'UPS de rationaliser ses surfaces. Elle sera combinée à la performance énergétique du nouveau bâtiment 3A qui aura pour effet direct une réduction des coûts d'exploitation du patrimoine immobilier.

1.3. La genèse du projet et les objectifs de l'opération

1.3.1. Objectifs fonctionnels

L'opération 3A consiste en la reconstruction du bâtiment pour répondre à plusieurs objectifs :

- proposer aux étudiants et aux enseignants des salles pour les cours magistraux (amphithéâtres), pour les T.D. et les T.P. adaptées à leurs activités.
- réajuster la jauge des différents types de salles qui ne sont pas adaptées aux besoins dans le bâtiment actuel.
- Rationalisation des surfaces pour réduire la surface du bâtiment 3A conformément à nos engagements pris dans notre SPSI et commencée dans l'Opération Toulouse Campus et les premières opérations du CPER 2015/2020. Les études de faisabilité à travers quatre pré-programmes sur l'ensemble des cours magistraux et travaux dirigés des facultés FSI et F2SMH ainsi que les départements pédagogiques Biologie-Géosciences, Chimie, EEA, Mécanique et Physique de la FSI ont été réalisées par les sociétés de programmation SCET et SETEC. Elles ont montré que l'on pouvait réduire de manière significative les surfaces affectées aux salles d'enseignements pour les facultés FSI et F2SMH, notamment dans le cadre de la reconstruction du bâtiment 3A.

1.3.2. Objectifs architecturaux

Offrir une identité architecturale tout en s'intégrant dans le campus

L'architecture du bâtiment 3A devra d'une part respecter les préconisations du guide de recommandations du cabinet « Styles Architects » édité suite à l'inventaire du patrimoine immobilier des années 60/70 des universités commandé par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et d'autre part avoir sa propre identité au sein du campus.

Le projet devra répondre à la dualité des bâtiments universitaires : rester des espaces largement publics dans leur vocation tout en préservant la sécurité des personnes et des biens par des points de contrôle d'accès adapté.

Offrir un ensemble immobilier participant à la cohésion des activités d'enseignement

Plusieurs implantations sont envisageables sur le campus pour reconstruire le bâtiment 3A, bâtiment qui peut être conçu en une seule entité ou deux entités séparées : une entité salles de cours



magistraux (amphithéâtre et salles de cours) et une entité locaux spécifiques d'enseignement (salles de travaux pratiques et locaux associés).

Le scénario sera retenu en phase études de programmation.

1.3.3. Objectifs environnementaux

Construire un bâtiment économe et répondant aux enjeux du développement durable

Pour les opérations Toulouse Campus, il a été élaboré un programme environnemental ambitieux que l'UPS souhaite voir également appliquer aux différentes opérations immobilières du CPER. Ce programme environnemental a été défini à partir du « référentiel développement durable » arrêté dans le SDIA. Il décrit cible par cible, les méthodes que l'UPS désire voir adopter et les performances à atteindre à minima. Sa présentation est donc similaire à celle des démarches de qualité environnementale. Elle est en effet directement inspirée des référentiels de démarche HQE® (de type Certivéa).

De manière générale, les niveaux à atteindre pour chaque cible sont :

CIBLE		NIVEAU
1	Relation du bâtiment avec son environnement immédiat	Très Performant
2	Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction	Performant
3	Chantier à faible impact environnemental	Très Performant
4	Gestion de l'énergie	Très Performant
5	Gestion de l'eau	Performant
6	Gestion des déchets d'activité	Performant
7	Maintenance, pérennité des performances environnementales	Très Performant
8	Confort hygrothermique	Performant
9	Confort acoustique	Base
10	Confort visuel	Performant
11	Confort olfactif	Base
12	Qualité sanitaire des espaces	Performant
13	Qualité sanitaire de l'air	Performant
14	Qualité sanitaire de l'eau	Base

L'UPS n'a pas choisi d'imposer des labellisations ou certifications sur l'ensemble des opérations CPER. La nature de certaines opérations, est très particulière avec un mélange de locaux tertiaires, de laboratoires et de halles technologiques au sein d'un même bâtiment. Il en découle une certaine difficulté à adopter une approche classique et globale pour traiter la question des performances énergétiques et environnementales.

En termes de réglementation thermique par exemple, seule une partie des bâtiments sera concernée directement par la RT 2012 puisque celle-ci ne s'applique pas aux « parties de bâtiment qui, en raison de contraintes spécifiques liées à leur usage, doivent garantir des conditions particulières de température, d'hygrométrie ou de qualité de l'air, et nécessitant de ce fait des règles particulières ».

Néanmoins, le nouveau bâtiment 3A sera composé essentiellement de locaux pédagogiques.

Le niveau minimal de performance à atteindre pour cette opération sera celui d'un bâtiment E2CO suivant le référentiel « Energie-Carbone » pour les bâtiments neufs.

Ce niveau d'exigence est en totale conformité avec les orientations de la démarche Ecocampus que l'UFTMIP ainsi que les établissements universitaires et de recherche mènent avec leurs partenaires (Rectorat, Communauté Urbaine, Caisse des Dépôts) et le soutien de l'ADEME depuis 2011.

1.3.4. Objectifs exploitation maintenance

**Conserver une qualité d'usage et sécuritaire**

Le premier objectif de l'UPS pour l'exploitation et la maintenance de ce nouveau bâtiment est de maintenir l'environnement des activités pédagogiques à un niveau très performant, en termes de contrôle des conditions de vie (confort thermique, hygrométrie, acoustique, visuel, olfactif, qualité de l'air et de l'eau,...)

Profiter de l'aménagement de locaux neufs conformes et performants pour changer les mauvaises habitudes des utilisateurs notamment en matière de respect des règles de sécurité et de dépenses énergétiques.

Maitriser les dépenses énergétiques

Ce projet de nouveau bâtiment 3A est adapté pour concevoir un bâtiment peu énergivore. Ce bâtiment devra être très économe énergétiquement tout en apportant une réponse nécessaire aux besoins avérés des usages et des usagers (contrôle de température et d'hygrométrie, renouvellement d'air,...). Des outils de supervision et de communication seront nécessaires pour suivre la performance énergétique de ce bâtiment et impliquer non seulement les services d'exploitation de ce futur bâtiment mais aussi ses futurs usagers.

Le projet devra donc intégrer des solutions faiblement énergivores mais également économes en prestation (équipements facilement maintenable, facilité d'entretien des surfaces, gardiennage simplifié...)

Tous les fluides seront équipés d'un compteur avec renvoi des consommations sur la GTC du campus, au SGE et au STI.

Tout système permettant la récupération d'énergie ou la diminution des consommations (d'eau et de chauffage notamment) sera étudié pour être mis en place

Intégrer les enjeux d'exploitation-maintenance tout au long du processus de conception-réalisation et raisonner en **coût global**

Si l'adoption d'une approche globale, qui relie systématiquement les choix de conception et les qualités de réalisation aux conditions et coûts d'exploitation-maintenance, est de fait inhérente au processus d'élaboration d'un Partenariat Public-Privé, rien ne doit empêcher que cette approche soit également suivie dans le cas de l'opération 3A qui est menée en MOP.

L'UPS veillera à ce que la maîtrise d'ouvrage de ce projet mènera systématiquement l'analyse des conséquences de chaque choix sur les coûts attendus de GER et d'exploitation maintenance. Notamment le maître d'ouvrage peut rester ouvert à toute proposition argumentée d'investissement qui se traduira par une économie en GER, maintenance et fonctionnement.

Pour cela, l'UPS a décidé notamment de prendre les précautions suivantes :

- l'AMO qui sera chargé de définir le programme de rénovation devra posséder une compétence en approche globale intégrant les aspects entretien-maintenance ;
- les documents programmatiques contiendront un chapitre spécifique destiné à exposer aux candidats les objectifs et les exigences de l'UPS dans cette approche globale ;
- au stade de la sélection des candidatures, les groupements devront démontrer la présence en leur sein de compétences et références dans le domaine de l'entretien-maintenance et leur capacité de mener une approche en coût global élémentaire ;
- au stade de l'appel d'offres (rénovation), les candidats devront fournir une note méthodologique traitant cette approche globale et renseigner des cadres de réponse spécifiques permettant de juger leur attention sur cette question ;
- à chaque stade de la conception, l'ensemble des ouvrages fera l'objet d'une évaluation financière des coûts d'investissement mais aussi de GER et d'entretien-maintenance, et un rapport spécifique sera demandé à la Maîtrise d'œuvre sur ce sujet. Le tout sera bien entendu analysé dans le détail par l'AMO ou/et le maître d'ouvrage jusqu'à la phase APD.

Concernant les questions environnementales et les consommations énergétiques, le programme environnemental détaillera, cible par cible, les objectifs de performance que le **Maître d'Ouvrage et l'établissement utilisateur** désirent voir atteindre, les prescriptions environnementales pouvant y concourir, ainsi que les livrables à fournir à chaque stade d'avancement du projet (des études de conception jusqu'à la phase d'exploitation des bâtiments) pour justifier de l'atteinte des objectifs. Une



annexe précisera en outre les conditions dans lesquelles devront être réalisées les STD et les estimations d'émissions de gaz à effet de serre.

Ce volet comportera en particulier le tableau de bord de suivi, outil de management environnemental du projet : grille de définition des performances, des indicateurs et les moyens de les évaluer.

Durant la phase de conception, par une implication forte du maître d'ouvrage et de l'établissement utilisateur qui est concerné par l'exploitation future du bâtiment, assureront l'expression et le suivi pour l'UPS sur cette question.

Le maître d'ouvrage de l'opération 3A ne pourra pas éluder cette question de coût global dans ses réflexions, analyses et choix de MOE et entreprises, même s'il ne doit pas assurer par la suite la gestion et la maintenance du bâtiment 3A.

Stratégie de maintenance et d'exploitation de l'UPS

Maintenance de niveaux 1 à 3
<ul style="list-style-type: none">- Ascenseur, CVC, étanchéité et installations sécurité (SSI et extinction) : externalisation.- En interne pour tous les autres corps d'état. <p>Coût de la maintenance annuelle (conformément au SPSI) se décompose en :</p> <ul style="list-style-type: none">- 20,72 €TTC/m² SP/an – entretien multi-technique (interne et externe)- 8,89 €TTC/m² SP/an – consommations de fluides
Maintenance de niveaux 4 et 5 (GER)
<ul style="list-style-type: none">- Externalisation pour tous les corps d'état : 18 €TTC/m² SP/an (conformément au SPSI) Pris en charge par l'UPS (budget non prévu dans le CPER).
Exploitation
<ul style="list-style-type: none">- Nettoyage réalisé en partie en interne avec des agents UPS et en partie externalisé : 16,50 €TTC/m² SP/an- Gardiennage : par personnel UPS la journée, externalisé nuits et WE.- L'entretien des espaces extérieurs (voiries et espaces verts) est réalisé par le Service de Gestion et d'Exploitation (SGE) du Rectorat.

2 - Cohérence par rapport au SPSI

Le futur bâtiment 3A comprendra deux entités bien distinctes :

- Des enseignements en cours magistraux pour les facultés FSI et F2SMH
- Des enseignements de travaux pratiques pour le Département pédagogique de Physique de la FSI

Ces deux entités peuvent se retrouver sur un même bâtiment ou sur deux bâtiments distincts.

Les enseignements en cours magistraux et travaux dirigés pour les facultés FSI et F2SMH sont et seront implantés à l'horizon proche 2020 dans les bâtiments suivants :



AMPHITHEÂTRES ET SALLES D'ENSEIGNEMENT (C.M. et T.D.) en 2020								
Bâtiment	Cours magistraux (C.M.)					Travaux dirigés (T.D.)		Commentaire
	Amphithéâtres					Salles		
	380 p	180 p	120 p	100 p	80 p	40 p	20 p	
1A		2				2	2	
2A		2				4	5	
3A	4					11	3	Démolition programmée
4A		2					8	
3TP2			2					
U1			2			2		
U2		4				15		
U3		1				15	7	
U4		1	1		1	20	1	
F2SMH (ex STAPS)				1		1	1	
PÔLE SPORTIF							4	
MRL						67	15	Livraison 2020
TOTAL	4	12	5	1	1	137	46	

A l'horizon 2025, avec la construction du bâtiment 3A et la démolition du bâtiment 3A existant, le nombre d'amphithéâtres et de salles de T.D. aura diminué (cf. tableau récapitulatif ci-dessous) :

AMPHITHEÂTRES ET SALLES D'ENSEIGNEMENT (C.M. et T.D.) en 2025								
Bâtiment	Cours magistraux (C.M.)					Travaux dirigés (T.D.)		Commentaire
	Amphithéâtres					Salles		
	400 p	180 p	120 p	100 p	80 p	40 p	20 p	
1A		2				2	2	
2A		2				4	5	
3A	1					2	0	3A reconstruit
4A		2					8	
3TP2			2					
U1			2			2		
U2		4				15		
U3		1				15	7	
U4		1	1		1	20	1	
F2SMH (ex STAPS)				1		1	1	
PÔLE SPORTIF							4	
MRL						67	15	
TOTAL	1	12	5	1	3	126	43	

Les catégories d'amphithéâtres ou de salles qui auront évolué à l'horizon 2025 :



- Amphithéâtres 380/400 places : - 4 amphithéâtres 380 places (démolition du bâtiment 3A existant) et + 1 amphithéâtre 400 places (reconstruction du bâtiment 3A) soit un delta de - 3 amphithéâtres 380 places)
- Amphithéâtre ou grande salle de cours de 80 places : + 2 salles ajoutées en 2025 soit un total de 3 salles
- Salles de T.D. de 40 places : - 11 salles (démolition du bâtiment 3A existant) soit un total de 126 salles en 2025
- Salles de T.D. de 20 places : - 3 salles (démolition du bâtiment 3A existant) soit un total de 43 salles en 2025

Les activités de travaux pratiques des départements pédagogiques EEA, Mécanique et Physique de la FSI sont actuellement implantées dans divers bâtiments du campus :

SALLES T.P. DEPARTEMENTS PEDAGOGIQUES EEA - MECANIQUE - PHYSIQUE				
ETAT ACTUEL				
Bâtiment	Répartition salles / département		Surface en m ²	Commentaire / évolution projetée
	Nb	Département		
3A	2	EEA	102	2 salles transférées en 3TP1 à la place des 2 salles TP Mécaniques transférées à la MFJA
	4	Mécanique	296	1 salle TP transférée à la MFJA - 3 salles TP info Génie de l'Habitat mutualisées (salles TP Info)
	9	Physique	801	
Sous-total	15		1199	
3TP1	2	EEA	117	
	5	Mécanique	424	2 salles TP transférées à la MFJA
	13	Physique	1039	
Sous-total	20		1580	
3TP2	13	EEA	724	
3PN	2	Mécanique	171	Démolition programmée du bâtiment 3PN - TP transféré à la MFJA
U3	4	Physique	265	
U4	8	EEA	634	
Sous-total / département	25	EEA	1577	
	11	Mécanique	891	
	26	Physique	2105	
TOTAUX	62		4573	

Le transfert de certaines salles de T.P. du département de Mécanique de la FSI à la MFJA (3 salles), la mutualisation des salles de T.P. informatique Génie de l'Habitat avec les salles de T.P. informatiques de l'ensemble des départements de la FSI et la réorganisation des T.P. des départements EEA et Physique permettront d'optimiser l'occupation de certaines salles de T.P. et de regrouper les salles de T.P. de chaque département dans un nombre limité de bâtiments.

Ainsi avec la reconstruction du bâtiment 3A, seul le département de Physique aura des salles de T.P. dans ce nouveau bâtiment alors qu'aujourd'hui, les 3 départements pédagogiques EEA, Mécanique et Physique occupent le bâtiment 3A.

Répartition future des activités de travaux pratique avec la reconstruction du bâtiment 3A :

**SALLES T.P. DEPARTEMENTS PEDAGOGIQUES EEA - MECANIQUE - PHYSIQUE
ETAT PROJETE**

Bâtiment	Répartition salles / département		Surface en m ²	Commentaire / évolution projetée
	Nb	Département		
3A	12	Physique	933	Dont 5 salles T.P. info mutualisées - 4 salles TP Physique L1 déménagées du bât U3
3TP1	4	EEA	258	2 salles TP EEA déménagées du bât. 3A
	3	Mécanique	283	
	13	Physique	1112	
<i>Sous-total</i>	20		1653	
3TP2	13	EEA	724	
U3	4	Physique	265	4 salles TP Physique Agreg (3A) déménagées du bât 3TP1 à la place des TP Physique L1
U4	8	EEA	634	
Sous-total / département	25	EEA	1616	
	3	Mécanique	283	
	25	Physique	2045	
TOTAUX	53		3944	

Cette réorganisation permet d'une part de limiter le nombre de salles de T.P. à **53 salles** pour 62 salles de T.P. initiales (soit un gain de 4 salles de T.P. si on compte les 5 salles de T.P. du département Mécanique transférées à la MFJA) et d'autre part un **gain de surface de 629 m² SU** sur le campus.

2.1. Inadaptation générale des locaux actuels

Les problèmes suivants sont recensés :

- Problème de sécurité du bâtiment :

Le bâtiment 3A (ERP de type R de 2^{ème} catégorie) ne respecte pas les prescriptions réglementaires au point de vue sécurité incendie. Il est sous avis défavorable de la DSCRM :

- Les degrés coupe-feu des planchers et murs de distribution sont inexistant, le recoupement des combles est inexistant, pas d'enclouement des cages d'escaliers, la résistance au feu des matériaux est non conforme. Pas de locaux traités pour les risques réels.
 - Les équipements (alarme incendie, éclairage de sécurité, installations électriques, coupures d'urgences) sont non conformes.
 - Il existe des risques potentiels élevés, notamment sur l'installation électrique qui est dangereuse et dont la vétusté ne permet pas une réhabilitation cohérente et efficace.
- Problèmes d'hygiène du bâtiment :
 - Nombreux matériaux en fibrociment contenant de l'amiante : chemin de câbles en VS, descentes EP, gaine de ventilation EU, habillages murs des sanitaires, sorties en toitures, allèges de l'ensemble des menuiseries extérieures.

- Problèmes de structure du bâtiment :

La charpente existante est une structure en cornières boulonnées. Elle ne satisfait plus aux calculs avec les normes actuelles. Aucune surcharge complémentaire sur cette charpente n'est admissible : le recoupement des combles impossible à réaliser, l'isolation complémentaire en toiture impossible à réaliser.

- Problème d'accessibilité général dans le bâtiment :

Bâtiment très fortement inaccessible pour l'ensemble des 4 handicaps.

Les niveaux bas des quatre amphithéâtres de ce bâtiment sont situés au premier étage sans ascenseur.



- Niveau d'accessibilité pour personnes à déficience motrice 17,40 %
 - Niveau d'accessibilité pour personnes à déficience visuelle 55,90 %
 - Niveau d'accessibilité pour personnes à déficience auditive 73,80 %
 - Niveau d'accessibilité pour personnes à déficience intellectuelle 50,10 %
- Problème de locaux inadaptés, notamment pour :
 - Il n'existe pas d'espace d'accueil général pour les étudiants, les livraisons etc.
 - Les locaux actuels sont inadaptés pour assurer l'enseignement magistral et les travaux pratiques avec les méthodes pédagogiques actuelles et futures.
 - Certaines salles de TP actuelles sont trop grandes, d'autres trop petites.
 - Pas de locaux de stockage adaptés pour permettre une optimisation des salles de travaux pratiques.
 - Problèmes de confort thermique, de ventilation/climatisation, d'éclairage naturel, d'alimentation stable d'électricité et d'acoustique pour les espaces d'enseignement :

Bâtiment construit en 1962 avec des menuiseries extérieures bois, sans aucun joint d'étanchéité à l'air et en simple vitrage. L'ensemble des murs extérieurs ne possède aucune isolation thermique. Le plancher sur vide sanitaire n'est pas isolé. La toiture terrasse est isolée faiblement (8cm de laine de roche).

Les équipements de chauffage (CTA et ventilo-convecteurs) sont d'origine donc pas performants. Pas de régulation sur les réseaux secondaires. Il n'existe pas de comptage spécifique à ce bâtiment, hormis un comptage électrique.

Le DPE du bâtiment 3A est moyen :

- Performance énergétique : 88 kWhep/m².an.SHON, bâtiment classé B
- Performance environnementale : 16 Kg CO₂/m².an.SHON, bâtiment classé C

La relativement bonne performance énergétique du bâtiment 3A vient du fait que les 4 CTA des amphithéâtres sont en très mauvais état et chauffent très peu les amphithéâtres, il y fait donc très froid.



Façade 3A RDJ



Amphithéâtre



Salle de T.P.



2.2. Cohérence par rapport au SPSI

La rénovation de la physique est un des objectifs de la politique immobilière de l'UPS inscrite dans le SDIA et notre SPSI. Cet engagement déjà entamé est réalisé en plusieurs étapes.

- **Etape 1 :** Rénovation du bâtiment de travaux pratique 3TP1 sous maîtrise d'ouvrage CAGT (CPER 2006/2013). Opération terminée en 2009.
- **Etape 2 :** Construction de l'extension du bâtiment 3R3 pour le regroupement de toutes les entités UPS du laboratoire LAPLACE (1^{ère} partie). Opération réalisée dans le CPER précédent (bâtiment livré en avril 2012)
- **Etape 3 :** Construction de l'Espace Clément Ader (ECA) et de la Maison de la Formation Jacqueline Auriol (MFJA) à Montaudran. Ces deux projets sont réalisés dans le cadre des Opérations Toulouse Campus, et sont de beaux exemples de mutualisation des espaces et équipements en matière de recherche et d'enseignement pour la communauté universitaire de Toulouse. L'ECA a été livré fin 2013. La MFJA est prévue d'être livrée pour 2021.
- **Etape 4 :** Extension du bâtiment 3R1 pour le laboratoire IRSAMC avec réalisation du bâtiment 3R4. Cette opération « Réorganisation de la Physique- RPHY1 » est réalisée dans le cadre de l'Opérations Toulouse Campus. Le bâtiment 3R4 est prévu d'être livré en 2021.
- **Etape 5 :** Rénovation du bâtiment 3R2 pour finaliser le regroupement des entités UPS du laboratoire LAPLACE. Opération réalisée dans le cadre du CPER 2015/2020. Livraison programmée été 2023.
- **Etape 6 : Reconstruction du bâtiment 3A (un des bâtiments d'enseignement de la physique). Opération demandée par l'UPS dans le cadre du CPER 2015/2020. La démolition du bâtiment 3A actuel après sa reconstruction amènera à une réduction de surface d'environ 3795 m² SHON. (Etape 6 : objet de ce dossier de demande d'expertise)**
- **Etape 7 :** Restructuration du bâtiment 3R1 avec une partie liée au développement du Pôle Recherche afin de finaliser la « Réorganisation de la Physique - RPHY 2 » pour le laboratoire IRSAMC. Etape intégrée dans le SPSI (opération à long terme à programmer après 2023, opération à proposer dans le cadre du prochain CPER).
- **Etape 8 :** Démolition d'une partie (pignon Sud/Est) du bâtiment 3R1 (total surface démolie : 1500 m² SHON) ; cette démolition sera effective après le prochain CPER 2021-2026 pour lequel l'UPS va demander la prise en compte des deux opérations RPHY2 et regroupement des services administratifs des facultés FSI et F2SMH.

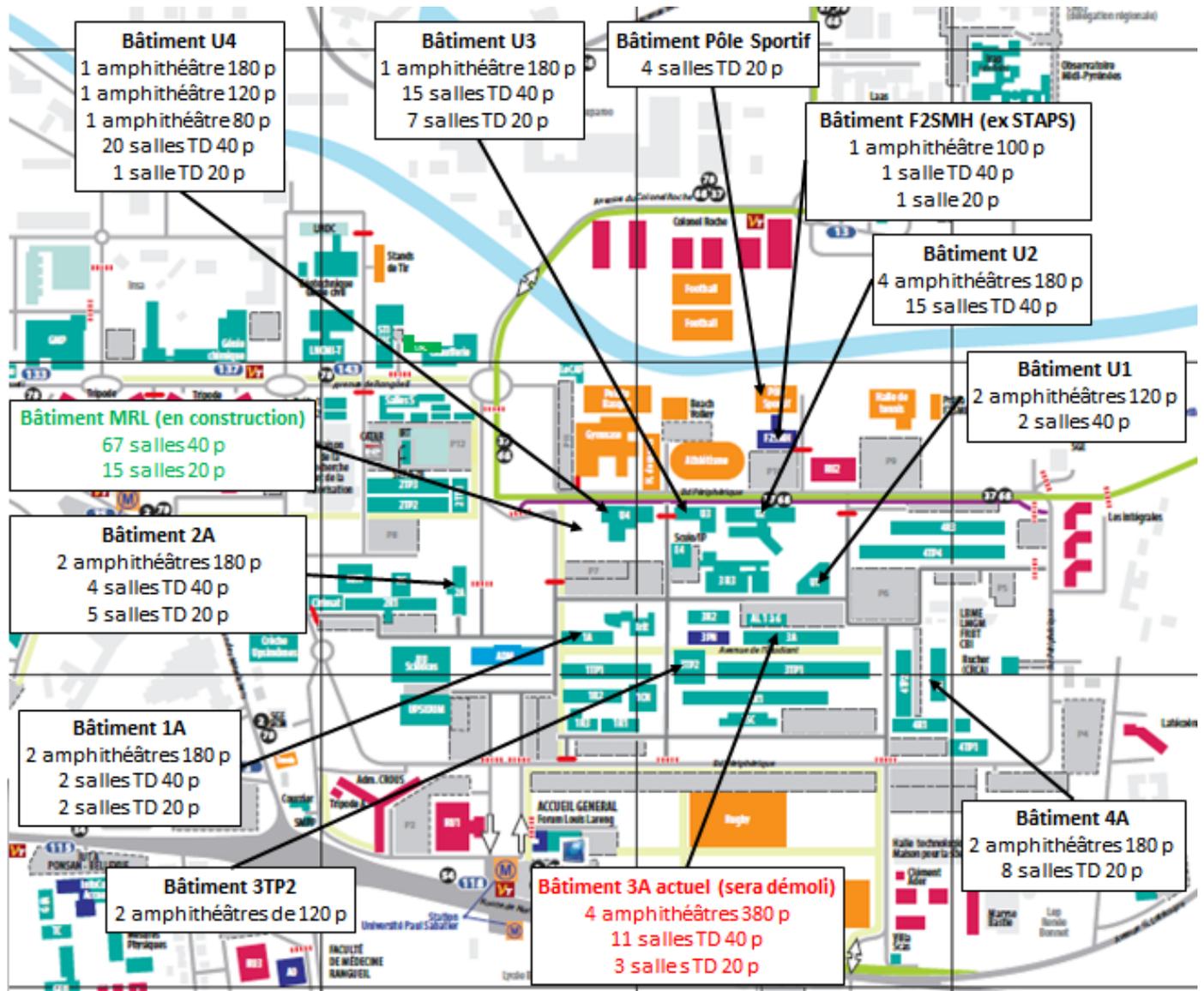
Conformément au SPSI la reconstruction du bâtiment 3A permettra :

- une réduction des surfaces de l'UPS.
- une amélioration de l'état technique, règlementaire et fonctionnel du bâtiment à risque au vu des effectifs s'y trouvant et des activités pratiquées.

Ci-après, deux plans de localisation de l'ensemble des locaux d'enseignement (amphithéâtres, salles de T.D. pour les 2 facultés FSI et F2SMH et les salles de T.P. pour les départements pédagogiques EEA, Mécanique et Physique de la FSI) :

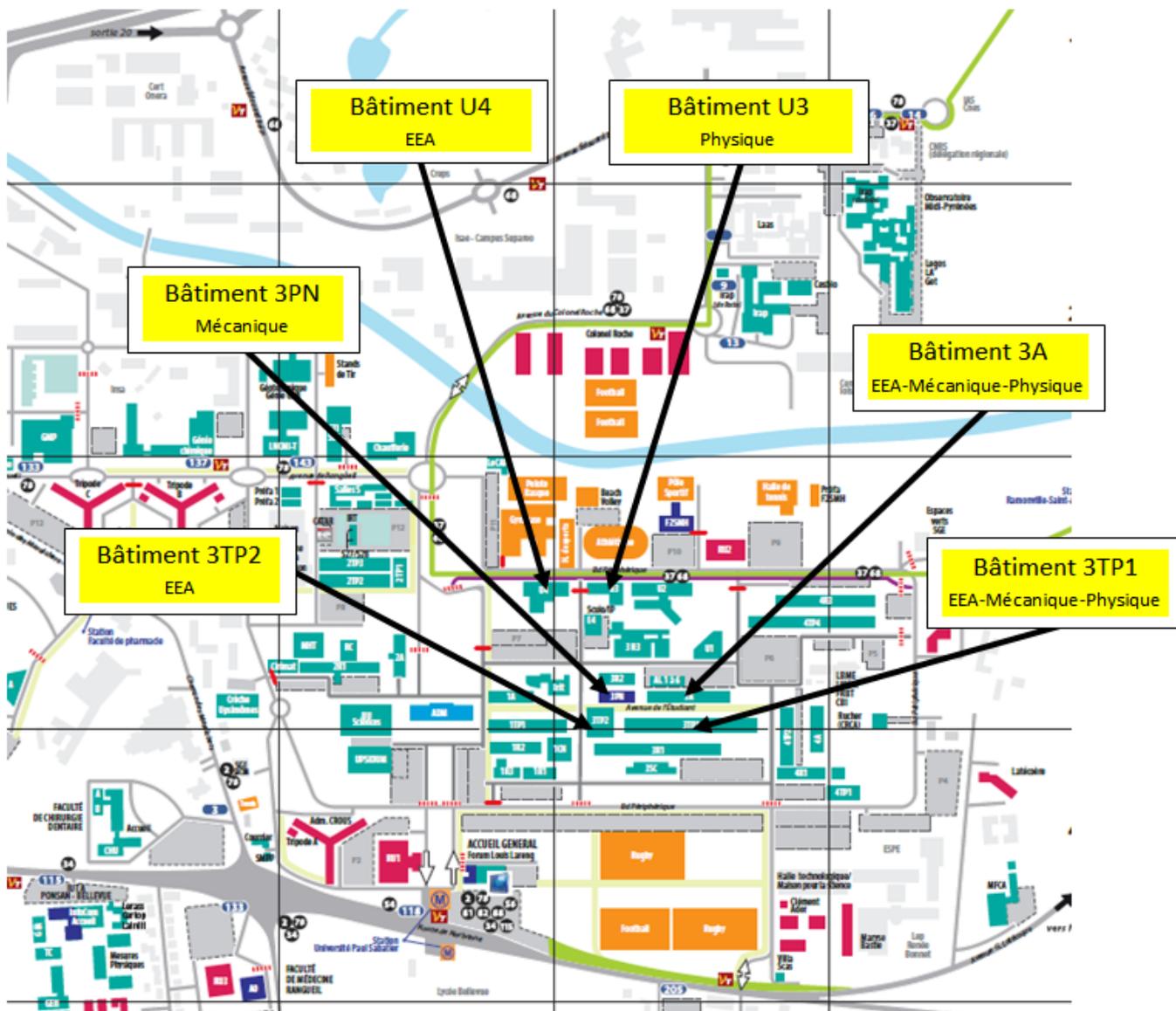


Localisation du bâtiment 3A et des bâtiments accueillant des amphithéâtres et salles de T.D.





Localisation du bâtiment 3A et des bâtiments accueillant des salles de T.P. des départements EEA-Mécanique-Physique





3 - Contenu du projet

3.1. Généralités

L'opération consiste d'une part à reconstruire le bâtiment 3A afin d'accueillir des salles de cours :

- Un amphithéâtre de 400 places
- Deux salles de cours magistraux (ou mini amphithéâtres) de 80 places

Et les locaux spécifiques d'enseignement du département de Physique de la FSI pour les travaux pratiques (TP) :

- Physique licence
- Physique L1 Bio

D'autre part à démolir le bâtiment 3A existant.

3.2. Hypothèse de dimensionnement

Une étude préprogrammation de faisabilité a été conduite par la société de programmation SETEC missionnée par l'UPS afin d'évaluer et de comparer :

- L'ensemble des locaux existants
- Les besoins à l'horizon 2025 en matière de locaux d'enseignement.

3.2.1. Espaces tertiaires

Les principes de dimensionnement suivants ont été retenus :

Personnel permanent

- Bureaux enseignants :
 - 15 m² pour 2 postes de travail.

Personnel non permanent

- Aucun local dédié au personnel non permanent n'est prévu dans cette opération.

3.2.2. Espaces d'accompagnement

- Sanitaires étudiants (nombre de sanitaires calculé suivant règlement sanitaire départemental) :
 - 7,5 m² / bloc sanitaire, chaque bloc comprenant :
 - 1 bloc hommes = 1 WC + 1 urinoir + 1 lavabo.
 - 1 bloc femmes = 2 WC + 1 lavabo.
 - Proportion sanitaires : 50% hommes / 50% femmes.
- Sanitaires personnels (nombre de sanitaires calculé suivant Code du Travail) :
 - 7,5 m² / bloc sanitaire, chaque bloc comprenant :
 - 1 bloc hommes = 1 WC + 1 urinoir + 1 lavabo.
 - 1 bloc femmes = 2 WC + 1 lavabo.
 - Proportion sanitaires : 50% hommes / 50% femmes.
- Douche PMR : 5 m².

3.2.3. Enseignement amphithéâtres, salles de cours et salles de travaux dirigés

Méthodologie utilisée :

Sur la base des données transmises par les enseignants concernant les volumes annuels horaires des cours magistraux (C.M.) et travaux dirigés (T.D.) selon les différentes disciplines enseignées pour l'ensemble des deux facultés FSI et F2SMH (environ 2450 UE/modules pour la FSI et 400 UE/modules pour la F2SMH) en 2017-18, et en tenant compte de l'augmentation des effectifs étudiants suivant la courbe de natalité, les prévisions démographiques du Rectorat de Toulouse et les orientations



pédagogiques (effectif étudiant projeté +20% pour la FSI et +30 % pour la F2SMH à l'horizon 2025 par rapport aux effectifs 2017-2018), nous avons approché le nombre d'amphithéâtres et de salles de T.D. nécessaires.

Hypothèses générales de calcul :

Les hypothèses pour le calcul du nombre d'amphithéâtres, de salles de cours banalisées et de salles de T.D. à créer ont été prises sur la base du référentiel technique de l'enseignement supérieur 2016 concernant les valeurs théoriques d'occupation des locaux et le guide d'utilisation du référentiel des constructions universitaires de 1997 concernant les surfaces des locaux :

- Occupation des locaux d'enseignement :

Type de salles	Taux d'utilisation hebdomadaire de référence T
Amphithéâtres	35h/semaine
Salles de cours banalisées (T.D.)	35h/semaine

Quota horaire de référence annuel : 1120 h (35 heures par semaine, 32 semaines par an).

- Surfaces des locaux d'enseignement :

Type de salles	Dimensionnement
Amphithéâtre (+ de 100 places)	1 m ² par place en moyenne
Salle banale (4 à 8 étudiants)	De 2 à 2,5 m ² par place
Salle banale (9 à 15 étudiants)	2 m ² par place en moyenne
Salle banale (16 à 24 étudiants)	1,6 m ² par place
Salle banale (25 à 49 étudiants)	1,5 m ² par place
Salle banale (50 à 99 étudiants)	1,2 m ² par place

Hypothèses spécifiques au projet :

- Le calcul a été fait à l'horizon 2025 afin de prendre en compte les nouveaux bâtiments et l'augmentation des effectifs étudiants (+20% pour la FSI et + 30% pour la F2SMH par rapport aux effectifs 2017-2018)
- L'année universitaire des facultés FSI et F2SMH comprend 33 semaines d'enseignement. Elle est décomposée en 2 types de semestres :
 - **les semestres impairs contiennent 14 semaines de cours auxquelles s'ajoutent 3 semaines d'examen ;**
 - les semestres pairs contiennent 13 semaines de cours, auxquelles s'ajoutent 3 semaines d'examen.

Pour le calcul théorique du volume horaire par salle, **il a été pris en compte uniquement les semestres impairs** car ceux-ci sont le plus dimensionnant étant donné que les étudiants ont davantage cours sur cette période (aux semestres pairs les étudiants ont plus d'enseignement en travaux pratiques et une partie des étudiants est en stage).

- Le calcul du nombre de salle est basé sur la typologie suivante des salles :
 - Amphithéâtre : 180 personnes
 - Amphithéâtre : 120 et/ou 100 personnes
 - Petit amphithéâtre ou grande salle : 80 personnes
 - Salle de T.D. banalisée : 40 personnes
 - Salle de T.D. banalisée : 20 personnes



Le calcul du nombre de salle a également pris en compte à l'horizon 2025 les bâtiments démolis (bâtiment 3A et 3PN) et les nouveaux bâtiments en cours de construction (MRL et MFJA) afin d'identifier le nombre de salles à créer.

Calcul du nombre de salles (amphithéâtres, salles de cours banalisées et salles de T.D. sur le campus de Rangueil pour les facultés FSI et F2SMH et du volume horaire théorique associé par typologie de salle :

Capacité des salles	180 p	120 p	100 p	40 p	20 p
Nombre de salles	12	6	1	126	43
Volume horaire théorique annuel - 32 semaines - 35h/semaine	13440	6720	1120	141120	48160
Semestre impair (16 semaines yc semaines examen) référentiel ministère	6720	3360	560	70560	24080
Semestre pair (16 semaines yc semaines examen) référentiel ministère	6720	3360	560	70560	24080
TOTAL semestre impair + semestre pair	13440	6720	1120	141120	48160

- Le volume d'heure total d'enseignement des 2 facultés FSI et F2SMH a été calculé depuis les extractions 2017-2018 sur la base des I.P. (inscriptions pédagogiques = heures réellement réalisées mais sous-évaluées par rapport aux I.A. inscriptions administratives). Ce volume d'heure a été décomposé par tailles de promotion et nombre d'étudiants pour les cours magistraux et les groupes de T.D., afin d'être en adéquation avec la typologie des salles :
 - Promotions supérieures à 120 personnes
 - Promotions entre 81 et 120 personnes
 - Promotions entre 41 et 80 personnes
 - Promotions entre 21 et 40 personnes
 - Promotions inférieures à 20 personnes

F2SMH : tableau du volume horaire d'enseignement en fonction des tailles de promotion pour le semestre impair

Semestre impair	Cours magistraux	T.D.
Volume d'heure pour promo >120p	1046	2626
Volume d'heure pour promo entre 101 et 120 p	206	416
Volume d'heure pour promo entre 41 et 100 p	466	940
Volume d'heure pour promo entre 21 et 40p	378	1373
Volume d'heure pour promo < ou égale 20 p	146	502
Total	2242	5857



FSI : tableau du volume horaire d'enseignement en fonction des tailles de promotion pour le semestre impair

Semestre impair	Cours magistraux	T.D.
Volume d'heure pour promo >120p	4508	26782
Volume d'heure pour promo entre 101 et 120 p	940	3208
Volume d'heure pour promo entre 41 et 100 p	2982	6622
Volume d'heure pour promo entre 21 et 40p	5575	10043
Volume d'heure pour promo < ou égale 20 p	4066	9017
Total	18070	55671

Comparaison entre le volume horaire disponible dans les salles et les heures d'enseignement :

Le tableau du calcul du nombre de salle et le tableau du volume horaire d'enseignement des effectifs cumulés FSI et F2SMH (somme des 2 tableaux ci-dessus) sont repris afin d'établir la comparaison :

Calcul du nombre de salles et du volume horaire associé par typologie de salle :

Tout bâtiment horizon 2025 (avec nouveau bât. MRL et sans bât. 3A)	Nombre de salles				
	180 p	120 p	100 p	40 p	20 p
Nb de salles	12	6	1	126	43
Volume horaire théorique annuel - 32 semaines - 35h/semaine	13440	6720	1120	141120	48160
Semestre impair (16 semaines yc semaines examen) référentiel ministère	6720	3360	560	70560	24080
Semestre pair (16 semaines yc semaines examen) référentiel ministère	6720	3360	560	70560	24080
TOTAL semestre impair + semestre pair	13440	6720	1120	141120	48160

Tableau du volume horaire d'enseignement en fonction des tailles de promotion pour le semestre impair pour les facultés FSI et F2SMH :

**Total Effectifs F2SMH + FSI**

Semestre impair	C.M.	TD	Total
Volume d'heure pour promo >120p	5554	29408	
Volume d'heure pour promo entre 101 et 120 p	1146	3624	
Volume d'heure pour promo entre 41 et 100 p	3448	7562	
Volume d'heure pour promo entre 21 et 40p	5953	11416	
Volume d'heure pour promo < ou égale 20 p	4212	9519	13731
Total	20312	61528	
Total heures TD promo >21 p + CM promo entre 21 et 40p		57962	

Analyse brute des données :

Cette analyse est réalisée suivant le référentiel du ministère avec uniquement des données chiffrées sans tenir compte des contraintes pédagogiques, d'emplois du temps et de moyens humains.

Amphithéâtres de 180 places ou > : 12 salles de ce type sont disponibles, permettant ainsi d'avoir un volume horaire pour le semestre impair de 6720 heures. Si l'on compare ce chiffre au volume d'heure pour les promotions supérieures à 120 personnes (case en orange), on constate que les heures disponibles sont suffisantes (5554 h < 6720 h).

Il n'y aurait donc pas de besoin nouveau pour ce type de salle.

Salles de 120 et/ou 100 places : 6 salles de ce type sont disponibles, permettant ainsi d'avoir un volume horaire pour le semestre impair de 3360 heures. Si l'on compare ce chiffre au volume d'heure pour les promotions entre 81 et 120 personnes (case en jaune, texte en noir), on constate que suivant le référentiel du ministère les heures disponibles sont suffisantes (1146 h < 3360 h).

Il n'y aurait donc pas de besoin nouveau pour ce type de salle.

Salles de 80 places : 1 salle de ce type est disponible, permettant ainsi d'avoir un volume horaire pour le semestre impair de 560 heures, ce qui est insuffisant par rapport au volume d'heure pour les promotions supérieures entre 41 et 80 personnes (case en jaune, texte rouge ; 3448 h > 560 h).

Toutefois, une partie des heures d'enseignement peut être compensée par le surplus d'heures dans les salles de 120 places (3360 – 1146 = 2214 h). Cependant, cela n'est pas suffisant :

$((3448 + 1146) - (3360 + 560)) : (16 \text{ semaines} \times 35 \text{ heures}) = 1,025.$

Il serait donc nécessaire de créer **2 nouvelles salles de 80 places.**

Salles de 40 places : 126 salles de ce type sont disponibles, permettant ainsi d'avoir un volume horaire pour le semestre impair de 70 560 heures.

Il est prévu de mettre dans ces salles les cours magistraux des promotions entre 21 et 40 personnes ainsi que les groupes de TD de 40 personnes des promotions supérieures à 21 personnes, ce qui correspond à un volume horaire d'enseignement de 57 962 heures (= 5 953 + 11 416 + 7 562 + 3 623,5 + 29 407,5).

On constate que ce nombre d'heure d'enseignement est inférieur aux heures disponibles dans les salles (case bleue : 52920 h < 70 560 h).

Il n'y aurait donc pas de besoin nouveau pour ce type de salle.



Salles de 20 places : 43 salles de ce type sont disponibles, permettant ainsi d'avoir un volume horaire pour le semestre impair de 24 080 heures, ce qui est suffisant par rapport au volume d'enseignement de 13 731 heures, correspondant à la fois aux cours magistraux et aux heures de TD des promotions inférieures à 20 personnes.

Il n'y aurait donc pas de besoin nouveau pour ce type de salle.

Conclusion :

A la lecture des données chiffrées ci-dessus, le futur bâtiment 3A devrait donc prévoir uniquement la création de 2 grandes salles (ou mini amphithéâtres) de 80 places.

Ces données purement théoriques ne prennent pas en compte les contraintes rencontrées par les facultés FSI et F2SMH.

Les calculs d'occupation théorique ne tiennent absolument pas compte des contraintes pédagogiques de progression des étudiants : les heures de C.M. en amphithéâtres ne sont pas lissées sur les 14 semaines des semestres mais au mieux sur les 8 à 12 premières. Ceci permet aux enseignements dirigés (T.D.) de démarrer avec une semaine ou deux de décalage et aux enseignements de travaux pratiques de commencer une semaine après les premier T.D.

La FSI et la F2SMH ont fait remonter entre autres le besoin de conserver un grand amphithéâtre de 400 places (les 4 grands amphithéâtres existants au 3A sont prévus d'être supprimés avec la démolition du 3A) afin de pouvoir :

- Organiser les examens dans de bonnes conditions pour les promotions de 180 étudiants (prévoir 1 place libre à côté de chaque candidat aux examens),
- Accueillir une double promotion (2 x 180 étudiants) ou les promotions supérieures à 180 étudiants pour les cours magistraux.

Dans un souci de modularité et d'optimisation de l'occupation des locaux, les facultés FSI et F2SMH souhaiteraient que cet amphithéâtre de 400 places puisse être scindé en 2 amphithéâtres de 200 places chacun.

En conclusion, **la reconstruction du bâtiment 3A** devra comprendre :

- **Un grand amphithéâtre de 400 places** (fractionnable si possible en 2 amphithéâtres de 200 places) de 460 m² (1m² par place + 60 m² pour zone estrade-poste conférencier, accès PMR)
- **Deux grandes salles** (ou mini-amphithéâtres) **de 80 places** de 120 m² chacune (1,5 m² par place)

3.2.4. Enseignement locaux spécifiques – salles de T.P.

Dans le cadre de l'étude de faisabilité de la reconstruction du bâtiment 3A, il a été indispensable de faire un état des lieux des besoins en salle de Travaux Pratiques de 3 des 8 départements pédagogiques de la Faculté Sciences et Ingénierie : EEA, Mécanique et Physique.

Ces 3 départements utilisent, en plus des salles de T.P. présentes dans l'actuel bâtiment 3A, des salles de T.P. localisées dans d'autres bâtiments du campus (3TP1, 3TP2, U3, ...) et dans des locaux mutualisés (Atelier Inter-établissements de Productique et Pôle de Ressources Informatiques pour la Mécanique - AIP, Atelier Interuniversitaire de Micro nano Electronique - AIME, Laboratoire Matériaux et Durabilité des Constructions - LMDC).

Méthodologie utilisée :

Les besoins des départements pédagogiques de la FSI, Physique, Mécanique et EEA ont été identifiés à partir des emplois du temps et des plannings de chaque salle de T.P. fournis par chaque directeur de département.

Ces besoins ont été reportés sur une échelle calendaire.



Le nombre d'heures de T.P. réalisé par salle a ainsi été identifié et comparé au nombre d'heures théoriques d'occupation de la salle suivant le référentiel du Ministère soit 25h/semaine.

Hypothèses de calcul :

Les hypothèses suivantes ont été prises au vu de l'occupation des salles de T.P. par les différentes formations :

- Semestre impair : 14 semaines à 25h par semaine soit 350 heures pour chaque salle,
- Semestre pair : 15 semaines à 25 h par semaine soit 375 heures pour chaque salle.

Sachant que sur 14 et 15 semaines des semestres pair et impair, les T.P. sont réalisés sur 12 semaines maximum par semestre.

Les temps de préparation (Montage/Démontage/Formations du personnel aux nouveaux TP), de ménage, de vérification ou de conception de nouveaux T.P. n'ont pas été comptabilisés dans les temps d'occupation effectifs par salle, puisqu'il a été considéré que le taux de 25h/semaine intégrait ces temps.

Les effectifs étudiants à prendre en compte à l'horizon 2025 concernant les T.P. seront en augmentation par rapport aux effectifs 2018-2019 (cf. art. 3.3. effectifs actuels et prévisionnels) et les départements de la FSI concernés devront intégrer cette augmentation dans la gestion et les calendriers d'occupation des salles de T.P.

Les calendriers d'occupation des salles de T.P. ont été fournis pour l'année universitaire 2018-2019. Suivant ces calendriers, il apparaît que :

- La taille des groupes de T.P., de même que la durée allouée aux T.P. varient selon les T.P. réalisés,
- Plusieurs T.P. peuvent être réalisés en concomitance et par des étudiants de niveaux différents (L 3/M1/M2) dans une même salle (exemple salles T.P. EEA au 3TP2),
- La salle H0 du 3TP1 a récemment été transformée en salle projet en accès libre,
- Les salles H17 et H18 du 3TP1 sont utilisées par des T.P. du département Mécanique qui seront déménagés en septembre 2021 à la Maison de la Formation Jacqueline Auriol (MFJA),
- La salle de dessin G4 (avec planches à dessin) sera déménagée à la MFJA et les enseignements seront réalisés sur informatique (salle T.P. informatique spécialisée),
- Les salles du bâtiment U3 sont utilisées également pour des enseignements donnés à des étudiants de la faculté Médecine PURPAN
- Les salles U4-309 et U4-310 sont utilisées ponctuellement pour de la formation continue de l'école d'Ingénieurs du CESI (Sept-Janv et Mai-Juin) et la salle U4-307 par des élèves ingénieurs de l'UPSITECH.

Constat :

Suite aux résultats de l'étude de faisabilité, plusieurs déficits fonctionnels sur l'existant sont constatés.

Certaines salles sont peu occupées au premier ou au second semestre (notamment en lien avec la plaquette pédagogique), il apparaît difficile de les regrouper puisque ce sont des salles de T.P. très spécifiques qui nécessitent des équipements particuliers.

Ces salles, compte tenu de la spécificité de leur enseignement, demandent notamment des temps de préparation et de maintenance importants sur du matériel sensible, ou du travail sur des applications spécifiques (par exemple, l'installation de T.P. en salle U3-304 nécessite deux mois de préparation).

Certains matériels très sensibles ne supportent pas un montage et démontage régulier et le risque de dysfonctionnement qui pourrait en découler serait très pénalisant pour l'organisation et la réalisation des T.P. concernés.



A cet aspect technique vient se rajouter les contraintes en moyens humains (une seule personne en charge de la préparation d'un pool de salles) et en moyens de stockage avec le manque de locaux de stockage de proximité pour pouvoir déplacer du matériel.

Conclusion :

Dans le cadre de l'étude de faisabilité de la reconstruction du bâtiment 3A, les besoins en salles de T.P. du bâtiment 3A à construire dans le nouveau bâtiment sont réajustés.

Sur la base des constats réalisés dans cette étude, la FSI propose une réorganisation de l'ensemble des T.P. des départements EEA, Mécanique et Physique répondant aux objectifs suivants :

- Regrouper les T.P. par département (actuellement certains départements sont répartis sur 4 bâtiments),
- Utiliser les salles T.P. peu occupées certains semestres en salles « projet » (salles T.P. accès en libre-service pendant les heures d'ouverture) ; cela permet de répondre à la demande des départements de créer des salles « projet » nécessaires au niveau pédagogique et d'améliorer le taux d'occupation des salles de T.P. (salles T.P. du U3 et du U4),
- Optimiser les dimensions des salles de T.P. en créant des locaux de stockage adaptés associés aux salles T.P.

Une réorganisation spatiale des salles de TP sur le campus est proposée :

- Déplacer les T.P. électroniques (EEA) du bâtiment 3A salles G45 et G46 dans les salles H17 et H18 libérées au 3TP1 suite au déménagement des TP Mécaniques à la MFJA (février 2021)
- Déplacer les T.P. Agrégation (Physique), entité des T.P. Physique autonome dans leur fonctionnement et ayant un bon taux d'occupation des salles, dans le bâtiment U3 (4 salles) en lieu et place des T.P. L1 Bio Physique.
- Créer 4 salles de T.P. pour les T.P. L1 Bio Physique dans le futur bâtiment 3A, salles qui pourront être mutualisées en salles « projet » pour l'ensemble des T.P. Physique au semestre 1 (les T.P. L1 Bio Physique occuperont au semestre 1 pas ou très faiblement ces salles rendant leur mutualisation possible).

Sur la base de cette proposition, le futur bâtiment 3A accueillera :

- **Les T.P. Physique Licence** (545 m²) avec :
 - 3 salles de T.P. de 140 m² chacune
 - 3 locaux de stockage de matériel de T.P. (en lien direct avec les T.P.) de 18 m² chacun
 - 2 locaux de stockage de matériel (autre que matériel T.P. : machines en SAV...) de 18 m² chacun
 - 2 bureaux pour enseignants avec 2 postes de 15m² chacun
 - 1 bureau atelier dépannage réparation pour le technicien de 35 m²
- **Les T.P. Physique L1 Bio** (338 m²) avec :
 - 4 salles de T.P. de 72 m² chacune
 - 2 salles de préparation et stockage de matériel (1 salle mitoyenne entre 2 salles de T.P.) de 25 m² chacune
- **Les salles de T.P. informatiques associées aux T.P. mutualisées** (225 m²) avec :
 - 5 salles informatiques de 45 m² chacune

Le déplacement de certains T.P. à la MFJA ainsi que la proposition de la FSI de réorganisation et d'optimisation des T.P. des départements EEA, Mécanique et Physique permettent de réduire la surface utile à reconstruire dans le futur bâtiment 3A :

- Surface utile existante pour les locaux spécifiques d'enseignements du bâtiment 3A :
1560 m²



- Surface utile à créer pour les locaux spécifiques d'enseignements dans le futur bâtiment 3A : 1108 m²

Soit un gain de 452 m² de surface utile (SU) ce qui équivaut à une réduction d'environ 40% de SU par rapport à la SU existante du 3A pour la partie locaux spécifiques d'enseignement du 3A.

3.2.5. Logistique et maintenance

- Locaux ménage (stockage matériel) : 20 m² à répartir en fonction du nombre de bâtiments et/ou de niveaux
- Vestiaires du personnel : 20 m² à répartir en fonction du nombre de bâtiments et/ou de niveaux
- Vestiaires / sanitaires / douche du personnel : 40 m² à répartir en fonction du nombre de bâtiments et/ou de niveaux

Calcul sanitaires sur la base de 40 personnels avec proportion 50% hommes / 50% femmes suivant code du travail et réglementation accessibilité :

- 1 WC PMR + 1 urinoir + 1 lavabo pour 10 hommes
- 2 WC (dont 1 PMR) + 2 lavabos pour 10 femmes
- Douche PMR

3.2.6. Stationnement

- Un local à vélo fermé réservé au personnel sera réalisé sur les espaces extérieurs. Des arceaux en libre accès seront prévus à l'extérieur pour les étudiants.
- Parking : 12,5 m² / véhicule. Toutefois, pas de création de places de stationnement puisqu'elles existent déjà sur le campus dans les parkings de proximité.

3.3. Effectifs actuels et prévisionnels

Le nombre d'étudiants inscrits à l'Université Paul Sabatier sur le secteur de Rangueil pour les facultés FSI et F2SMH est d'environ 11000 étudiants à la FSI et 2000 étudiants à la F2SMH à la rentrée 2019.

Ces effectifs vont connaître une évolution qui sera liée en particulier à :

- Démographie : augmentation des effectifs continue jusqu'en 2024-2025 puis légère décline et remontée vers 2030.
- Réforme de la PACES : à la démographie va s'ajouter la réforme des études de santé. Cette réforme votée par le parlement français va imposer une réorganisation des formations dans les corps de santé mais également au sein des facultés FSI et F2SMH. Ainsi entre 1000 et 1300 étudiants de la future ex PACES vont très probablement intégrer des licences proposées par ces deux facultés. Ainsi la mention de Licence Physique devrait voir augmenter ses effectifs de manière significative de l'ordre d'une centaine d'étudiants en 1^{ère} année et d'une cinquantaine d'étudiants pour les deux années suivantes (soit environ 200 étudiants). Il découlera à terme de ces augmentations d'effectifs en Licence Physique des effectifs de Master Physique plus importants.
- Cas particulier de la F2SMH : demande du Rectorat d'augmenter le nombre d'étudiants par promotion.

Ces évolutions conduisent à une augmentation à l'horizon 2025 de :

- FSI : +20% soit environ 13 000 étudiants
- F2SMH : + 30% soit environ 2600 étudiants

En ce qui concerne les Travaux Pratiques, ce sont surtout les départements de Biologie et Géosciences, Informatique, EEA et Mécanique qui verront leurs effectifs croître le plus fortement. Par conséquence les heures du département de Physique comme « prestataires » de service pour les T.P. (Physique pour la Biologie, physique pour EEA etc...) vont connaître une augmentation.

Afin d'estimer le nombre d'heures de T.P. de Physique qui en découleraient, la base de calcul est d'environ 600 étudiants de L1 en plus dans les mentions hors Physique avec chacun 10 à 12 heures de



T.P. par an soit 600 (étudiants) / 18 (groupe de T.P.) x 12 heures = 400 heures soit plus que l'occupation d'une salle de T.P. sur un semestre.

Si on ajoute à cette augmentation, la réforme de la PACES qui va impacter les départements de Physique et de Chimie de la FSI, c'est pratiquement l'ensemble des départements de la FSI qui verra ses effectifs augmenter au niveau des T.P.

3.4. Les unités fonctionnelles projetées

A – Salles de cours magistraux

Cette unité fonctionnelle comprend les salles de cours magistraux qui viennent en complément de l'ensemble des salles d'enseignement du campus pour les facultés FSI et F2SMH :

- **A1 – Amphithéâtre**
 - Un amphithéâtre de 400 places (fractionnable en 2 amphithéâtres de 200 places chacun)
- **A2 – Salle de cours**
 - Deux salles de cours (ou mini amphithéâtres) de 80 places chacune

B – Locaux spécifiques d'enseignement

Cette unité fonctionnelle comprend :

- **B1 – Bureau enseignant** : deux bureaux pour les enseignants (2 enseignants par bureau)
- **B2 – Bureau technicien** : un bureau atelier dépannage réparation pour le technicien associé aux salles de travaux pratiques.
- **B3 – Salle de T.P. pour la filière Physique Licence** : trois salles de T.P.
- **B4 – Salle de T.P. pour la filière Physique L1 Bio** : quatre salles de T.P.
- **B5 – Local de stockage de matériels T.P.** : trois locaux de stockage de matériel T.P. en lien direct avec les salles de T.P. et autres matériels) pour la filière Physique Licence
- **B6 – Local de stockage de matériels autres** : deux locaux de stockage de matériel autre pour la filière Physique Licence
- **B7 – Salle de préparation** : deux salles de préparation et stockage de matériel pour la filière Physique L1
- **B8 – Salle informatique** : cinq salles de T.P. informatiques associées aux T.P. mutualisées entre les différents départements de la FSI

C – Fonctions transversales :

Cette unité fonctionnelle comprend des espaces mutualisés à tout le bâtiment :

- **C1 - Hall d'accueil** : 1 ou 2 halls à prévoir suivant le scénario retenu (1 ou 2 bâtiments)

D – Locaux logistiques

Cette unité fonctionnelle comprend les locaux dédiés à l'entretien et à la maintenance du bâtiment avec en particulier :

- **D1 - Local déchets**
- **D2 - Sanitaires étudiants**
- **D3 - Vestiaires, sanitaires et douches personnels** : notamment pour les personnes allant au travail à vélo, et pour le personnel de nettoyage.
- **D4 – Stockage matériel entretien** : à voir suivant le nombre de niveaux
- **D5 – vestiaire personnel d'entretien**

Ces locaux seront à répartir suivant le scénario retenu (1 ou 2 bâtiments) et/ou le nombre de niveaux pour certains locaux (sanitaires, stockage matériel entretien).



PROGRAMME THEORIQUE (SCENARIO 1 BATIMENT)				
Code	Entité fonctionnelle	Nb locaux	Surface Utile en m ²	Surface Utile totale en m ²
A	SALLES DE COURS MAGISTRAUX			700
A1	Amphithéâtre	1	460	460
A2	Salle de cours	2	120	240
B	LOCAUX SPECIFIQUES D'ENSEIGNEMENT			1138
B1	Bureau enseignant	2	15	30
B2	Bureau technicien	1	35	35
B3	Salle de T.P. filière Physique Licence	3	140	420
B4	Salle de T.P. filière Physique L1 Bio	4	72	288
B5	Local stockage matériel T.P.	3	18	54
B6	Local stockage matériel autre	2	18	36
B7	Salle de préparation	2	25	50
B8	Salle informatique	5	45	225
C	FONCTIONS TRANSVERSALES			100
C1	Hall accueil	1	100	100
D	LOCAUX LOGISTIQUES			162
D1	Local déchets	1	20	20
D2	Sanitaires étudiants	1	75	75
D3	Vestiaires, sanitaires, douches personnels	1	35	35
D4	Stockage matériel entretien	2	6	12
D5	Vestiaire personnel entretien	2	10	20
TOTAL SURFACE UTILE en m²				2100

3.5. Schémas de fonctionnement général

Les activités d'enseignement du futur bâtiment 3A sont réparties en deux unités fonctionnelles principales :

- Les salles de cours magistraux
- Les locaux spécifiques d'enseignement

Cette répartition en deux unités fonctionnelles bien distinctes permet d'envisager la possibilité d'avoir un scénario avec un bâtiment regroupant l'ensemble des unités fonctionnelles ou un scénario présentant les unités fonctionnelles réparties sur 2 bâtiments :

- Un bâtiment regroupant les salles de cours et activités annexes (locaux logistiques et techniques)
- Un bâtiment regroupant les locaux spécifiques d'enseignement et activités annexes (locaux logistiques et techniques)

Le paragraphe 7 « Insertion dans le site » précise les différentes implantations envisageables sur le campus suivant le scénario retenu.



Les schémas fonctionnels ci-dessous présentent les différentes unités avec les liaisons fonctionnelles suivant les 2 scénarios : un bâtiment ou deux bâtiments séparés.

Schéma fonctionnel de la reconstruction du 3A en un bâtiment

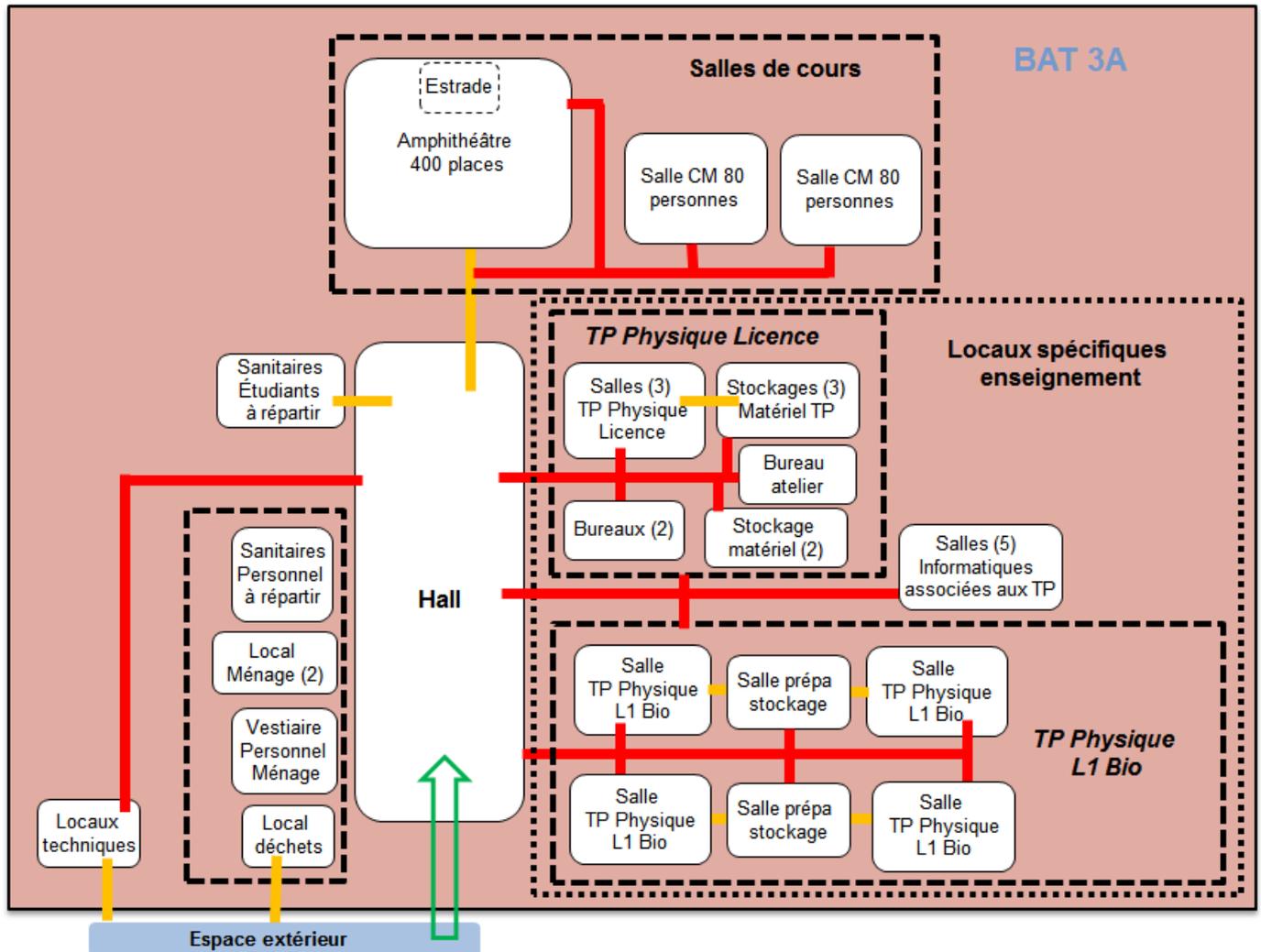
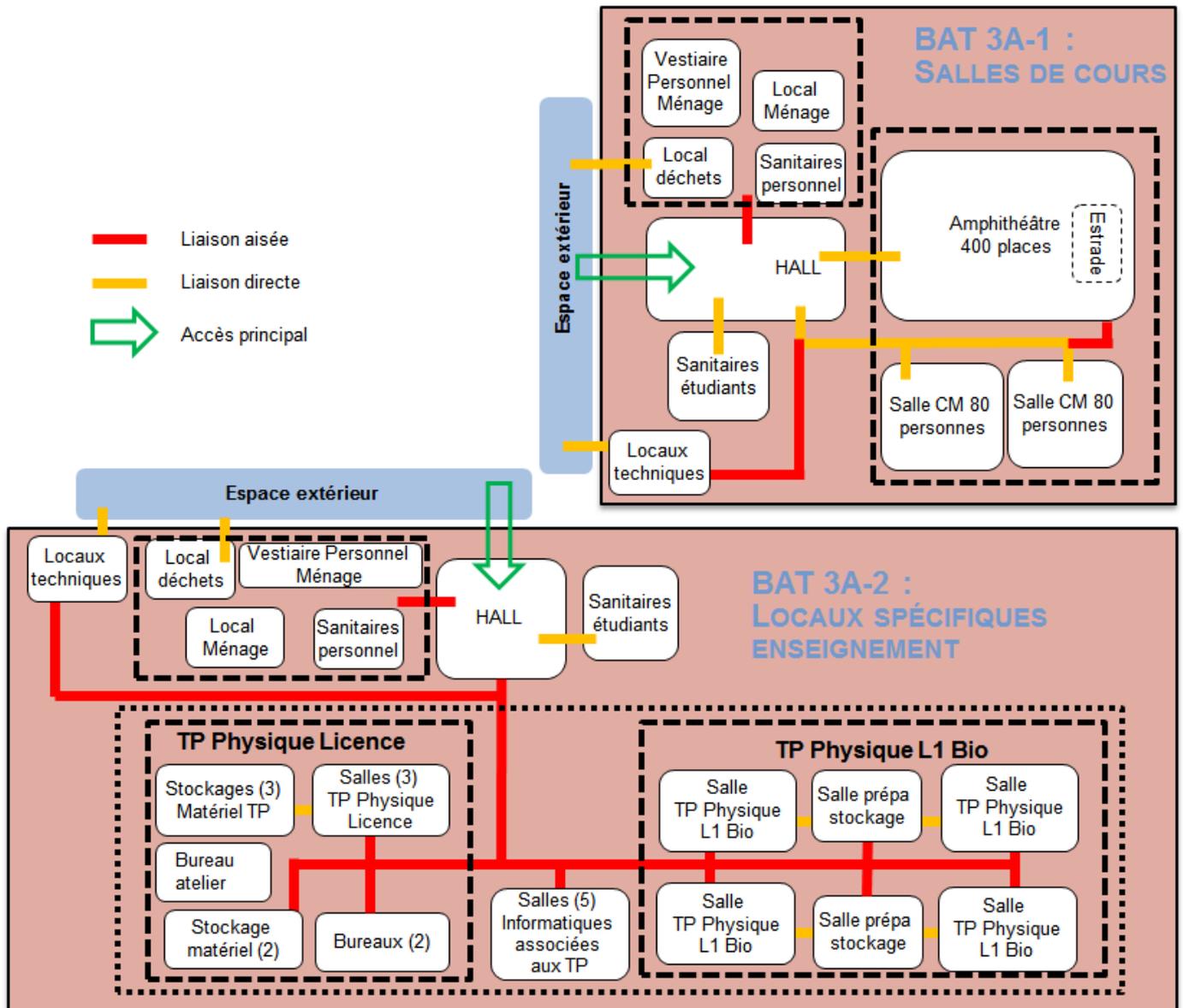




Schéma fonctionnel de la reconstruction du 3A en deux bâtiments sur 2 parcelles





3.6. Evolution des surfaces actuelles et projetées

Surfaces existantes et projetées

Comme expliqué précédemment, deux scénarios sont envisageables pour la reconstruction du bâtiment 3A :

- Scénario 1 bâtiment : le futur bâtiment 3A sera diminué d'une surface de 3795 m² SHON. La surface totale SHON du futur bâtiment 3A sera de 3045 m² SHON alors que le bâtiment 3A existant qui sera démoli fait actuellement à 6840 m² SHON.
- Scénario 2 bâtiments : les 2 bâtiments constituant le 3A verront leur surface diminuer de 3718 m² SHON. La surface totale SHON des 2 bâtiments constituant le 3A sera de 3122 m² SHON alors que le bâtiment 3A existant qui sera démoli fait actuellement à 6840 m² SHON.

Après la réalisation des opérations de reconstruction du bâtiment 3A et démolition du bâtiment 3A existant :

- Scénario 1 bâtiment : La surface utile totale sera de 2 100 m² répartie suivant le détail des locaux dans le tableau ci-dessous.



RECONSTRUCTION BATIMENT 3A - 1 BÂTIMENT

ENTITE	LES LOCAUX					Observations
	Nb espaces	Effectif./ local	Effectif Total	Surf. Utile projetée par espace	Surface utile totale	
SALLES DE COURS			570		700	
Amphithéâtre 400 personnes	1	400	400	400	400	Amphi de 400 personnes en gradins - 1m2 par place Option à étudier : amphi 400 p fractionnable en 2 amphis de 200 p
Estrade Amphi	1	10	10	60	60	Conférence
Salles CM à 80 personnes	2	80	160	120	240	salles ou mini amphithéâtres de 80 places - 1,5 m ² par place
LOCAUX SPECIFIQUES ENSEIGNEMENT			294		1 138	
TP PHYSIQUE LICENCE			119		575	
Bureaux	2	2	4	15	30	Bureaux pour enseignant avec 2 postes
Stockage de matériel	2	0	0	18	36	Armoires de rangement pour matériel et étagères (bancs d'optique, générateurs, etc...); rangement de cartons de machines pour pouvoir être réutilisés en SAV - Armoires non fournies dans le cadre de l'opération
Stockage de matériel de TP	3	0	0	18	54	Salle pour stocker le matériel de TP (générateurs, oscilloscope, composants électroniques, ...), doit être situé en liaison direct avec les salles de TP de Physique. 8 Armoires de rangement - Armoires non fournies dans le cadre de l'opération
Bureau atelier dépannage réparation technicien	1	1	1	35	35	6 Armoires de rangement pour matériel, tables pour effectuer des réparations, point d'eau chaude. Armoires non fournies dans le cadre de l'opération
Salles de TP Physique	3	38	114	140	420	Chaque salle doit pouvoir contenir 2 groupes x 18 étudiants + 2 enseignants . Environ 4m ² par place Tables d'environ 3 m de long pour chaque binôme d'étudiant avec poste informatique, et matériel électronique (générateur, oscilloscope, fils électriques, autres composants électroniques). Etagère sur chaque bureau pour pouvoir déposer le matériel électronique. Tableau au mur. Point d'eau
TP PHYSIQUE L1 BIO			80		338	
Salles de TP Physique	4	19	76	72	288	Chaque salle comprend des groupes de 18 étudiants environ 4m ² par place
Salle prépa - Stockage de matériel	2	2	4	25	50	Prévoir 2 zones : 1 zone de stockage de matériel avec des armoires de rangement (Armoires non fournies dans le cadre de l'opération) et 1 zone de préparation avec des tables (à détailler par le technicien)
Salles informatiques associées aux TP			95		225	
Salles informatiques	5	19	95	45	225	18 étudiants. 2,5m ² par place Tables + chaises Nb de prises électriques en fonction nb ordinateurs
LOCAUX COMMUNS					262	
Hall	1			100	100	
Stockage matériel entretien	2			6	12	
Vestiaire personnel entretien	2			10	20	A voir en fonction du nombre de niveaux
Sanitaires étudiants	1				75	Calcul basé sur 845p avec 50% H et 50% F suivant Règlement Sanitaire Départemental, à minima : H = 5 blocs (5 WC - 5 urinoirs - 5 lavabos) F = 5 blocs (10 WC - 5 lavabos) WC PMR à répartir selon le nombre de niveaux et réglementation
Sanitaires personnel	1				35	Calcul sur la base de 40 p avec 50% H et 50% F suivant code du travail H = 2 blocs (2 WC PMR + 2 urinoirs + 2 lavabos) F = 2 blocs (4 WC (dont 2 PMR) + 2 lavabos) + douche PMR
Local déchets	1			20	20	4 containers de 750l + container 5m ³
Locaux techniques						PM compris dans le coefficient SU -> SP
EFFECTIF TOTAL			864			
TOTAL GENERAL SU					2 100	
TOTAL GENERAL SP					2 835	Coef de passage SU -> SP : 1,35 - appliqué uniquement sur les espaces fermés
TOTAL GENERAL SHON					3 045	Coef de passage SU -> SHON : 1,45 - appliqué uniquement sur les espaces fermés



- Scénario 2 bâtiments : La surface utile totale sera de 2 153 m² répartie suivant le détail des locaux dans les tableaux ci-dessous.

RECONSTRUCTION BATIMENT 3A - 2 BÂTIMENTS						
BATIMENT SALLES DE COURS						
ENTITES	LES LOCAUX					Observations
	Nb espaces	Effectif./ local	Effectif Total	Surf. Utile projetée par espace	Surface utile totale	
SALLES DE COURS			570		700	
Amphithéâtre 400 personnes	1	400	400	400	400	Amphi de 400 personnes en gradins - 1m2 par place Option à étudier : amphi 400 p fractionnable en 2 amphis de 200 p
Estrade Amphi	1	10	10	60	60	Conférence
Salles CM à 80 personnes	2	80	160	120	240	salles 80 places - 1,5 m ² par place
LOCAUX COMMUNS					199	
Hall	1			100	100	
Stockage matériel entretien	1			6	6	A voir en fonction du nombre de niveaux
Vestiaire personnel entretien	1			10	10	
Sanitaires étudiants	1				55	Calcul basé sur 560p avec 50% H et 50% F suivant Règlement Sanitaire Départemental, à minima : H = 3 blocs (3 WC - 3 urinoirs - 3 lavabos) F = 4 blocs (8 WC - 4 lavabos) WC PMR à répartir selon le nombre de niveaux et réglementation
Sanitaires personnel	1				20	Calcul sur la base de 12 p avec 50% H et 50% F suivant code du travail H = 1 bloc (1 WC PMR + 1 urinoir + 1 lavabo) F = 1 bloc (1 WC PMR + 1 lavabo) + douche PMR
Local déchets	1			8	8	1 container de 750l + container 5m3
Locaux techniques						PM compris dans le coefficient SU -> SP
EFFECTIF TOTAL			570			
TOTAL GENERAL SU					899	
TOTAL GENERAL SP					1 214	Coef de passage SU -> SP : 1,35 - appliqué uniquement sur les espaces fermés
TOTAL GENERAL SHON					1 304	Coef de passage SU -> SHON : 1,45 - appliqué uniquement sur les espaces fermés



BATIMENT SALLES DE T.P.

LES LOCAUX						
ENTITES	Nb espaces	Effectif / local	Effectif Total	Surf. Utile projetée par espace	Surface utile totale	Observations
LOCAUX SPECIFIQUES ENSEIGNEMENT			294		1 108	
TP PHYSIQUE LICENCE			119		545	
Bureaux	2	2	4	15	30	Bureaux pour enseignant avec 2 postes
Stockage de matériel	2	0	0	18	36	Armoires de rangement pour matériel et étagères (bancs d'optique, générateurs, etc...); rangement de cartons de machines pour pouvoir être réutilisés en SAV - Armoires non fournies dans le cadre de l'opération
Stockage de matériel de TP	3	0	0	18	54	Salle pour stocker le matériel de TP (générateurs, oscilloscope, composants électroniques, ...), doit être situé en liaison direct avec les salles de TP de Physique. 8 Armoires de rangement - Armoires non fournies dans le cadre de l'opération
Bureau atelier dépannage réparation technicien	1	1	1	35	35	6 Armoires de rangement pour matériel, tables pour effectuer des réparations, point d'eau chaude. Armoires non fournies dans le cadre de l'opération
Salles de TP Physique	3	38	114	140	420	Chaque salle doit pouvoir contenir 2 groupes x 18 étudiants + 2 enseignants . environ 4m2 par place Tables d'environ 3 m de long pour chaque binôme d'étudiant avec poste informatique, et matériel électronique (générateur, oscilloscope, fils électriques, autres composants électroniques). Etagère sur chaque bureau pour pouvoir déposer le matériel électronique. Tableau au mur. Point d'eau
TP PHYSIQUE L1 BIO			80		338	
Salles de TP Physique	4	19	76	72	288	Chaque salle comprend des groupes de 18 étudiants environ 4m2 par place
Salle prépa - Stockage de matériel	2	2	4	25	50	Prévoir 2 zones : 1 zone de stockage de matériel avec des armoires de rangement (Armoires non fournies dans le cadre de l'opération) et 1 zone de préparation avec des tables (à détailler par le technicien)
Salles informatiques associées aux TP			95		225	
Salles informatiques	5	19	95	45	225	18 étudiants. 2,5m2 par place Tables + chaises Nb de prises électriques en fonction nb ordinateurs
LOCAUX COMMUNS					146	
Hall	1			65	65	
Stockage matériel entretien	1			6	6	A voir en fonction du nombre de niveaux
Vestiaire personnel entretien	1			10	10	
Sanitaires étudiants	1				30	Calcul basé sur 285p avec 50% H et 50% F suivant Règlement Sanitaire Départemental, à minima : H = 2 blocs (2 WC - 2 urinoirs - 2 lavabos) F = 2 blocs (4 WC - 2 lavabos) WC PMR à répartir selon le nombre de niveaux et réglementation
Sanitaires personnel	1				20	Calcul sur la base de 28 p avec 50% H et 50% F suivant code du travail H = 1 bloc (1 WC PMR + 1 urinoir + 1 lavabo) F = 1 bloc (2 WC PMR + 1 lavabo) + douche PMR
Local déchets	1			15	15	3 containers de 750l + container 5m3
Locaux techniques						PM compris dans le coefficient SU -> SP
EFFECTIF TOTAL			294			
TOTAL GENERAL SU					1 254	
TOTAL GENERAL SP					1 693	Coef de passage SU -> SP : 1,35 - appliqué uniquement sur les espaces fermés
TOTAL GENERAL SHON					1 818	Coef de passage SU -> SHON : 1,45 - appliqué uniquement sur les espaces fermés

RECAPITULATIF - CUMUL DES 2 BATIMENTS

EFFECTIF TOTAL		864				
TOTAL SU					2 153	
TOTAL GENERAL SP					2 907	Coef de passage SU -> SP : 1,35 - appliqué uniquement sur les espaces fermés
TOTAL GENERAL SHON					3 122	Coef de passage SU -> SHON : 1,45 - appliqué uniquement sur les espaces fermés



4 - Description technique du projet

L'opération est scindée en deux phases :

4.1. Reconstruction du bâtiment 3A

Le projet de la reconstruction du bâtiment 3A comprend :

Une entité salles de cours avec :

- un amphithéâtre de 400 places
- deux salles de cours magistraux de 80 places

Une entité locaux spécifiques d'enseignement avec :

- les salles de TP de 2 champs disciplinaires du département pédagogique de Physique de la FSI,
- les salles de préparation, de stockage et ateliers associés aux salles de TP
- les bureaux pour les techniciens
- les salles informatiques associées aux TP

Auxquelles viennent s'ajouter une unité regroupant :

- le hall d'accueil
- les fonctions logistiques et locaux techniques communs à ces deux entités principales.

Ces deux entités principales et bien distinctes permettent d'envisager deux scénarios différents :

- un scénario où les deux entités principales sont regroupées dans un seul bâtiment
- un scénario où les deux entités sont intégrées dans deux bâtiments distincts ; dans ce cas les fonctions annexes (hall, locaux logistiques et techniques) se retrouvent dans chaque bâtiment.

Le scénario qui sera choisi devra répondre aux principes généraux suivants :

- Concevoir, dans la mesure du possible, un schéma général d'organisation spatiale et fonctionnelle qui réponde aux orientations majeures de l'université et lui confère une logique spatiale cohérente (regroupements des fonctions).
- Respecter les contraintes urbaines et d'aménagements afférents au site.
- Permettre la constitution d'unités fonctionnelles cohérentes et homogènes.
- Proposer un parti d'aménagement qui permette de respecter les schémas fonctionnels avec :
 - un hall d'entrée, accès principal distribuant l'ensemble des unités fonctionnelles,
 - les proximités et les liaisons entre les différentes unités fonctionnelles et entre les locaux : liaison directe, liaisons aisées
- Etre vigilant au passage des divers réseaux en sous-sol et aux contraintes de raccordement sur ces réseaux.

4.2. Démolition du bâtiment 3A existant

Avant la démolition, l'UPS s'engage à enlever tous les mobiliers et matériels démontables.

Les travaux de démolition devront comprendre :

- Réseaux :
Déconnexion du bâtiment, isolement ou dévoiement des réseaux afin de permettre la démolition du bâtiment.
- Travaux de curage avant désamiantage ou retrait de produit contenant du plomb :
Retrait de tous les éléments ne faisant pas partie de la structure du bâtiment à l'exception des éléments concernés par le désamiantage ou des produits contenant du plomb.
- Désamiantage ou retrait de produit contenant du plomb :



Le Diagnostic Technique Amiante fait apparaître des matériaux contenant de l'amiante : plaques en fibres-ciment au niveau des allèges des menuiseries extérieures (façade RDJ et RDC) et de panneaux de façade au RDC, 1^{er} et 2^{ème} étage (plaques lisses et plaques ondulées), conduits en façade.

Le diagnostic Amiante avant Travaux à réaliser dans le cadre des travaux de démolition précisera de manière exhaustive les matériaux contenant de l'amiante.

De même un diagnostic plomb avant travaux devra être réalisé.

- Travaux de curage après désamiantage ou retrait de produit contenant du plomb :
Curage final après travaux de désamiantage et retrait de plomb.
- Travaux de démolition structurelle :
Mode de démolition adapté aux contraintes du site (limiter les nuisances sonores, les poussières, le périmètre de travaux...).
- Travaux de remise en état :
Travaux de remblaiement, voiries et espaces verts.

5 - Coût global du projet

Les surfaces du projet sont les suivantes :

- Scénario 1 bâtiment :
 - SU : 2 100 m²
 - SP : 2 835 m²
 - SHON : 3 045 m²
- Scénario 2 bâtiments :
 - SU : 2 153 m²
 - SP : 2 907 m²
 - SHON : 3 122 m²

L'estimation du coût travaux du projet se base sur un préprogramme de faisabilité réalisé par la société de programmation SETEC missionnée par l'UPS dans le cadre de la rédaction du dossier de demande d'expertise.

5.1. Coût des travaux

L'opération de reconstruction du bâtiment 3A se situe sur le campus de Ranguel. Plusieurs implantations sur le campus sont envisageables (cf. art. 7 – Insertion dans le site). Ces implantations sont situées sur des parcelles qui appartiennent à l'état et dont l'UPS est affectataire.

Le bâtiment 3A existant sera démoli et réaménagé en espace vert.

Il n'y a donc pas de frais directs d'acquisition foncière.

Le montant des travaux comprend les travaux de reconstruction du bâtiment 3A et les travaux de démolition du bâtiment 3A existant :

- Reconstruction du bâtiment 3A :

Les coûts de travaux qu'il est proposé de prendre en compte dans ce dossier de demande d'expertise, intégrant les frais de VRD, sont basés sur le scénario 1 bâtiment et sont de **6 090 000,00 € HT (Valeur septembre 2019)** répartis comme suit :

- | | |
|--|-------------|
| ○ Voirie Réseaux Divers (VRD) : | 315 000 € |
| ○ GO structure : | 1 773 000 € |
| ○ Enveloppe : | 945 000 € |
| ○ Aménagements intérieurs (yc mobilier amphi, salles T.P...) : | 1 207 000 € |



5.2. Coût total du projet

En appliquant notamment la révision de prix, en prenant la médiane travaux au mois d'avril 2023, soit **43 mois de révision de prix**, on arrive à un coût total toutes dépenses confondues de **12 000 000 € TDC** comprenant la reconstruction du 3A et la démolition du bâtiment 3A existant (Voir tableau ci-après).



Etat récapitulatif des financements et des dépenses

Renseignements généraux

Numéro fiche d'opération	Projet "Reconstruction du 3A"	Date d'établissement de la fiche	11-sept-19
Etablissement	Université Toulouse 3 - Paul Sabatier	Enveloppe financière immobilière TDC (dont 1 200 000 € TDC démolition)	12 000 000 €
Propriétaire actuel du terrain	Etat	Montant HT de l'enveloppe financière affectée aux travaux	6 090 000 €
Maîtrise d'ouvrage	Région Occitanie	SHON en m²	3 045
		SdP en m²	2 835
		Surface Utile totale en m²	2 100

Estimation des dépenses

Valeur	sept-19				
COEFF. COMPL.	1,25				
TAUX INDICATIF	8,85				
TAUX DE REMUNERATION	11,06				
Durée de l'opération (Mois)	52,00	avec révision à partir de sept. 2019			
Durée des travaux (Mois)	18,00				
Taux de révision	3,00%				
		Nombre de candidats	3		
1-AMO					
	0,60%	Sous-total HT	y c AMO préprogramme faisabilité		36 540,00
2- CONCOURS					
INDEMNITES	80,00%	Intègre seulement les non retenus, soit	2		53 906,09
	1,03%	Sous-total HT			53 906,09
3- MAITRISE D'ŒUVRE					
ESQ /DIAG	5,00%				33 691,31
APS	10,00%				67 382,61
APD / PC	18,00%				121 288,70
PRO	20,00%				134 765,23
DCE (intégré dans % ACT)	0,00%				0,00
ACT	8,00%				53 906,09
VISA	8,00%				53 906,09
IDET	26,00%				175 194,79
AOR	5,00%				33 691,31
PARFAIT ACHÈVEMENT	0,00%				0,00
EXE PARTIELLE - DOE	0,00%				0,00
EXE PARTIELLE - Planning	0,00%				0,00
	11,06%	Sous-total HT			673 826,13
4 - INTERVENANTS EXTERIEURS					
GEOMETRE-ETUDES TECH. PREALABLES					8 000,00 €
BUREAU D'ETUDES SOLS					12 000,00 €
CSPS (0,3/1,1 %)	0,40%				24 360,00 €
IOPC (1/1,5 %)	1,10%				66 990,00 €
DOSSIER INSTALLATIONS CLASSEES	0,00%				0,00 €
BUREAU DE CONTROLE (0,3/1,5 %)	1,10%				66 990,00 €
MISSION SURETE (ESSP)					8 000,00 €
SSI (0,3 à 0,5%)	0,40%				24 360,00 €
SYNTH (0,5 à 1,2%)	0,80%				48 720,00 €
ESTIM-EM (0,2 à 0,5%)	0,30%				18 270,00 €
GER-COUT GLOBAL (0,2 à 0,5%)	0,30%				18 270,00 €
BIM	0,20%				12 180,00 €
	5,06%	Sous-total HT			308 140,00
4 - PUBLICATIONS / REPRODUCTIONS / COMMUNICATIONS					
	0,25%	Sous-total HT			15 225,00
5 - TRAVAUX					
BATIMENT					6 090 000,00 €
VRD		Compris dans coût bâtiment			
DEMOLITION		Voir ligne spécifique en bas du tableau			
		Sous-total HT			6 090 000,00
6 - FONCIER					
ACHAT	0				
DEMOLITION PREPARATION TERRAIN	0				
CHARGES FONCIERES	0				
TERMITES / PLOMB / AMIANTE	0				
DEPOLLUTION DEMINAGE	0				
FOUILLES ARCHEOLOGIQUES	0				
	0,00%	Sous-total HT			0,00
7 - TAXES					
BRANCHEMENTS		Non concerné (SGE)?			
ITA	0	Service public exonéré			0,00 €
PFAC		17,51 x SdP x 0,33			16 381,48 €
RAP	0,00%	Service public exonéré			0,00 €
	0,27%	Sous-total HT			16 381,48



8 - ASSURANCES			
DO/RC	1,5%		91 350,00 €
ITRC	0,4%		24 360,00 €
	1,90%		
Sous-total HT			115 710,00
9 - 1er EQUIPEMENT			
EQUIPEMENTS ACTIFS CENTRALISES	0		0,00 €
Sous-total HT			0,00
10 - IMPREVUS / ALEAS			
TAUX TOLERANCE COUT PREVISIONNEL	3,00%		182 700,00 €
TAUX TOLERANCE COUT REALISATION	2,00%		121 800,00 €
	5,00%		
Sous-total HT			304 500,00
11 - Modifications de programme			
	2,00%		121 800,00
Sous-total HT			121 800,00
12 - REVISION DE PRIX			
	0,00%		806 063,61
Sous-total HT			806 063,61
Total général HT			7 682 122,61
TVA/FRAIS FIN.	20,0%	Total TVA	1 536 424,52
1% Artistique	1,0%	Valeur TTC correspondant à 1% du montant HT des travaux hors VRD-démolition-équipements-mobilier	58 159,50
Total opération TTC			9 276 706,63
13-FRAIS Maitrise d'Ouvrage			
MOA REGION	4,50%		417 451,80 €
		Sous-total HT	417 451,80
		Sous-total TTC	500 942,16
Total opération TDC			9 777 648,79
Total opération reconstruction bâtiment 3A sous MOA Région arrondi à			10 800 000,00
Total coût démolition 3A existant TDC (9962 m² SHOB)			1 200 000,00
Total opération TDC reconstruction 3A et démolition 3A existant			12 000 000,00

Cet état récapitulatif des financements et dépenses est basé sur le scénario d'un seul bâtiment regroupant toutes les activités d'enseignement.

Le scénario avec deux bâtiments dissociés implique une légère augmentation des surfaces :

- 3 122 m² SHON (+ 77m²)
- 2907 m² SP (+ 72 m²)
- 2153 m² Surface Utile totale (+ 53 m²)

Cette légère augmentation des surfaces impacte directement le coût travaux et les coûts associés (+ 270 000 € TDC).

Si ce scénario est retenu, pour rester dans l'enveloppe des 12 millions d'euros TDC, il serait possible de modifier à la marge les postes suivants sans aucun risque pour l'état financier de l'opération :

- Taux de révision à 2,50% au lieu de 3% : pour toutes les opérations immobilières de l'UPS, le choix d'un taux de révision de prix à 3% par an permet d'avoir une grande marge de sécurité (à titre comparatif, l'indice BT01 a augmenté de 7% sur les 5 dernières années soit 1,4% par an) ; baisser le taux de révision de prix de 3% à 2,5% présenterait très peu de risque.
- Modifications de programme à 1% au lieu de 2% : une sensibilisation auprès des utilisateurs sur la définition et le respect du programme permet de limiter les modifications de programme.

5.3. Opérations d'accompagnement annexes liées à l'opération du 3A :

L'UPS devra prendre en charge les opérations d'accompagnement annexes liées à l'opération de reconstruction du 3A :

- Déménagements :
Les déménagements sont de deux ordres :



- Déménagements des salles de T.P. qui concernent les 3 départements EEA, Mécanique et Physique suivant le mode opératoire décrit à l'article 1.2. Les enjeux de l'opération et 2 – Cohérence par rapport au SPSI.
- Evacuation des mobiliers et équipements démontables du bâtiment 3A existant avec éventuellement une partie récupérée à déménager au bâtiment 3A reconstruit.
- Adaptations des salles de T.P. :
Prévoir les travaux nécessaires aux opérations de transfert de certaines salles de T.P. dans les bâtiments 3TP1 et U3.
- 1er équipement :
Prévoir les budgets pour le 1^{er} équipement du bâtiment 3A reconstruit (en complément des mobiliers et matériels récupérés du bâtiment 3A existant).
- Relogement de l'atelier ski-montagne du Pôle Sports : l'atelier ski-montagne est actuellement hébergé au RDJ du bâtiment 3A. Cette activité étant sans aucun lien fonctionnel avec les activités d'enseignement du futur bâtiment 3A, il n'est pas programmé de reconduire cette activité dans la reconstruction du bâtiment 3A. L'UPS devra donc reloger cet atelier comprenant les locaux suivants : rando/raquettes, ski rando, snow/ski alpin, matériel d'escalade, zone comptoir, stockage pour une surface utile totale d'environ 140 m².

Ces opérations d'accompagnement seront à budgétiser par l'UPS sous maîtrise d'ouvrage UPS :

- Les adaptations des salles de T.P. pourront être financées par le gain des dépenses EM et GER (estimé à - 55 000 € TTC/an, cf. art. 6.2. Dépenses prises en charge par l'UPS).
- Le mobilier supplémentaire non récupéré dans l'existant pourrait être financé sur le budget des facultés ou autre financement à prévoir par l'UPS.
- Les déménagements pourraient être réalisés en interne par les agents de l'UPS ou sous-traités à une société externe, financement à prévoir.

L'ensemble de ces coûts n'est pas chiffré à ce jour. L'UPS doit engager un travail de concertation avec les facultés et les services concernés pour connaître dans le détail les travaux d'adaptation nécessaires pour le transfert des T.P., les mobiliers et équipements récupérables dans le bâtiment 3A existant, et évaluer la quantité des mobiliers et équipements à déménager.

5.4. Assujettissement de l'opération à la TVA

Tous les montants pris en compte pour la planification de l'opération reconstruction du bâtiment 3A intègrent une TVA de 20% à ce stade de la préparation du dossier de demande d'expertise. La maîtrise d'ouvrage sera déléguée à la **Région Occitanie** en capacité de faire appel au FCTVA.

6 - Maintenance et exploitation du bâtiment

L'exploitation du bâtiment sera pilotée et prise en charge par le DPLPS (Domaine Patrimoine, Logistique, Prévention et sécurité) comme pour l'ensemble du patrimoine de l'UPS. La dotation de l'UB Patrimoine sera abondée d'autant (EM + fluides).

L'UPS sera l'établissement utilisateur et gestionnaire des locaux.

6.1. Dépenses non prises en charge par le projet

GER

Les charges de gros entretiens et renouvellement (GER) ont été estimées à environ 18 € TTC/m² SP/an soit un coût annuel total d'environ **51 030 € TTC/an**, qui seront entièrement pris en charge par l'UPS. Le GER réalisé actuellement sur le bâtiment 3A représente un coût annuel d'environ 13 680 € TTC/an. **Le complément budgétaire à apporter par l'UPS sera donc de + 37 350 € TTC/an.**

6.2. Dépenses prises en charge par l'UPS



Nettoyage

Le bâtiment 3A (6156 m² SP) est actuellement nettoyé pour une partie (tous les locaux du RDC au R+2 y compris les sanitaires et sans les amphithéâtres par deux agents UPS, et pour une autre partie (RDJ complet et les 4 amphithéâtres) par une société externe.

Le nettoyage du futur bâtiment 3A (2835 m² SP) sera réalisé par un agent UPS.

Le nettoyage sera composé de 2 passages par semaine dans les bureaux, circulations, hall et salles enseignement et tous les jours pour sanitaires sur 46 semaines, et une fois par an pour les vitres soit 0,167 € TTC/passage/m² = 16,50 €/m² SP.

Sa surface étant réduite de 3321 m² SP par rapport au bâtiment 3A existant, il y aura beaucoup **moins de surface à nettoyer, il faudra prévoir un redéploiement d'un personnel de l'UPS** actuellement affecté au 3A.

Cette réduction de surface de nettoyage amène un **gain d'environ - 54 800 € TTC/an** (contrat de société et masse salariale).

Maintenance

La maintenance des équipements techniques permettant le fonctionnement du bâtiment sera réalisée par des entreprises extérieures comme c'est déjà le cas aujourd'hui sur un grand nombre des bâtiments de l'UPS, et ceci pour l'alarme incendie, les CTA, ventilo-convecteurs,... . Le financement de ces contrats sera pris sur la dotation de l'UB Patrimoine.

Le bâtiment 3A existant comprend peu d'installations techniques. Sa maintenance de niveau 1 à 3 est faible ; les dépenses actuelles sur le bâtiment 3A sont d'environ **60 000 € TTC par an** (avec masse salariale des personnels).

Le nouveau bâtiment très performant sera pourvu d'installations techniques plus complexes.

La petite maintenance niveaux 1 à 3 sera réalisée par le personnel du service technique immobilier (DPLPS), ou par les entreprises titulaires des marchés de maintenance suivant l'importance de la prestation à réaliser. Le financement sera assuré sur le budget de l'UPS.

Cette maintenance est estimée à **58 750 € TTC par an (20,72 € TTC/m² SP)**.

La complexité supérieure du nouveau bâtiment est compensée au niveau budgétaire par la diminution de sa surface ; gain prévisionnel estimé à **- 1 250 € TTC / an.**

Fluides

La surface du bâtiment 3A reconstruit est inférieure de 2835 m² SP à celle du bâtiment actuel existant. Il n'y aura pas de dépenses de fluides supplémentaires pour le fonctionnement du nouveau bâtiment par rapport au bâtiment actuel. En effet le bâtiment actuel étant très énergivore, la réalisation d'un bâtiment basse consommation ne va pas engendrer de dépense supplémentaire (rappel : la volonté de l'UPS est de faire de ce bâtiment un exemple en matière de performance énergétique et le minimum exigé pour ce bâtiment sera celui d'un bâtiment E2CO suivant le référentiel « Energie-Carbone » pour les bâtiments neufs).

Les dépenses actuelles du bâtiment 3A tous fluides confondus s'élèvent en moyenne à 67 600,00 € TTC/an pour les 6156 m² SP soit environ 10,99 €/m² SP/an.

En chauffage :

Le chauffage coûte actuellement 53 400 € TTC / an soit 8,67 € TTC /an/m² SP.

Les surfaces du futur bâtiment 3A seront divisées par 2,17 (-2835 m² SP). Le bâtiment va être totalement isolé. Il y aura donc une diminution importante de la facture énergétique en matière de chauffage. Le coût est estimé à 14 200 € TTC /an soit 5 € TTC/an/m² SP, soit un gain financier sur le coût chauffage de **- 39 200 € TTC/an.**

En électricité :

Le plus d'équipements en CVC induira forcément des consommations en énergie électrique supplémentaires (ventilation double flux...) mais qui seront balancées par la réduction importante de surface. Il n'y aura aucune augmentation des dépenses électriques.

Eau :

Ce nouveau bâtiment consommera moins du fait de la diminution importante des effectifs du nouveau bâtiment (salles supprimées : 3 amphithéâtres 380 places, 11 salles de T.D. 40 places et 3 salles T.D. 20 places).

Ces effectifs étant renvoyés sur d'autres bâtiments, les consommations en moins sur ce bâtiment seront répercutées sur ces bâtiments. Au global, pas de gain au niveau dépense en eau pour l'UPS.

Le coût actuel de la consommation en eau du bâtiment 3A est 3 260€ TTC /an soit 0,53 € TTC/an/m² SP.

Total dépenses fluides :

Les dépenses fluides du futur bâtiment 3A devrait avoisiner les 8,89 € TTC/ m² SP/an soit 25 203 € TTC/an.

Le gain sur les dépenses en fluides à prévoir de – **42 460 € TTC par an** pour le futur bâtiment 3A.

Si on tient compte du coût de la consommation en eau répercutées sur les autres bâtiments de l'UPS, au global, le gain sur les dépenses fluides à prendre en compte est de – **39 200 € TTC/an**.

Un ensemble de compteurs divisionnaires sera mis en place dans le cadre du projet pour appréhender au plus près les consommations de chaque activité.

Le bilan des dépenses GER + EM + Fluides + Nettoyage indique un gain pour l'UPS de 55 400 € TTC /an (cf. tableau récapitulatif ci-dessous) :

Montants de dépenses supplémentaires (€ TTC/an) pour l'Etablissement					
GER		37 350 €	100%	UPS	
EM	-1 250 €				
Fluides	-39 200 €	- 92 750 €	100%	UPS	
Nettoyage	-54 800 €				- 55 400 €

Un tableau indiquant toutes les évolutions des surfaces induites par les prochaines opérations immobilières sur l'Université Toulouse III - Paul Sabatier est placé en annexe 4 du présent dossier de demande d'expertise. L'estimation de l'évolution des charges d'exploitation-maintenance correspondante y est également indiquée.

7 - Insertion dans le site

En prolongement des orientations architecturales du SDIA, l'Université de Toulouse a élaboré en 2011 avec le groupement OBRAS Architectes – Urbanistes / ARCADIS BET Infrastructures et en collaboration avec les établissements, un programme des aménagements urbains et paysagers du site universitaire élargi de Rangueil (notamment UPS et INSA). Il s'agissait de mettre en place une démarche de valorisation du paysage universitaire en intervenant fortement sur les espaces publics structurants, impactant immédiatement le cadre de vie du campus.

Ce programme a été le cahier des charges d'un concours d'aménagements sur le site de Rangueil dont le lauréat désigné en avril 2012, pour la première phase, est le groupement URBICUS Architecte x Paysagiste (mandataire) / SAFEGE BET Infrastructures / ON Concepteur Lumière.

Aujourd'hui, cette opération d'aménagement des espaces publics est réalisée. Une deuxième phase en cours de programmation va compléter la première opération afin de lever certaines lacunes des aménagements terminés.

Un inventaire du patrimoine architectural et paysager du campus de Rangueil a été réalisé par le cabinet Styles Architects (MM. Maurice Culot et Jean Paul Midant) pour le compte du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Ce diagnostic (rapport de janvier 2011) met en évidence :

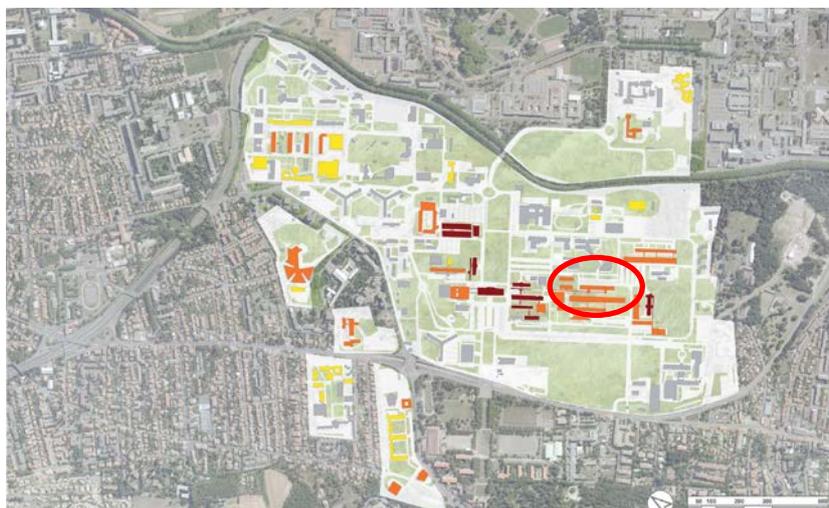


- l'hétérogénéité architecturale qui résulte de l'historique et des différentes phases d'évolution du campus,
- la singularité du traitement paysager du campus par plusieurs paysagistes ou plasticiens pour créer des lieux d'échanges et de rencontres au contact des différentes composantes du site.

Par ailleurs le document établit un inventaire patrimonial par ensemble de composition et par bâtiment, retraçant notamment l'évolution des concepts d'origine et l'état des bâtiments. A la suite de cet inventaire, un guide de recommandations a été édité par le cabinet Styles Architects pour les opérations du campus de Rangueil.

Cette opération du CPER devra respecter ces recommandations en s'appuyant sur l'inventaire patrimonial et sur le guide qui seront tous deux joints au dossier de consultation des maîtres d'œuvre.

Tous les bâtiments (en rouge et orange sur le plan n°1) et ensembles architecturaux et paysagers signalés (dont le périmètre est repéré aussi en orange sur le plan n°2) possèdent une qualité particulière. Considérant leur fort potentiel au sein du projet global de mise en valeur, il sera demandé aux équipes de concepteurs devant intervenir sur ceux-ci, de prendre en compte leur signification et leur forme première dans leur propre projet.



Patrimoine architectural du campus de Rangueil

STYLES ARCHITECTS / Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, sept. 2011

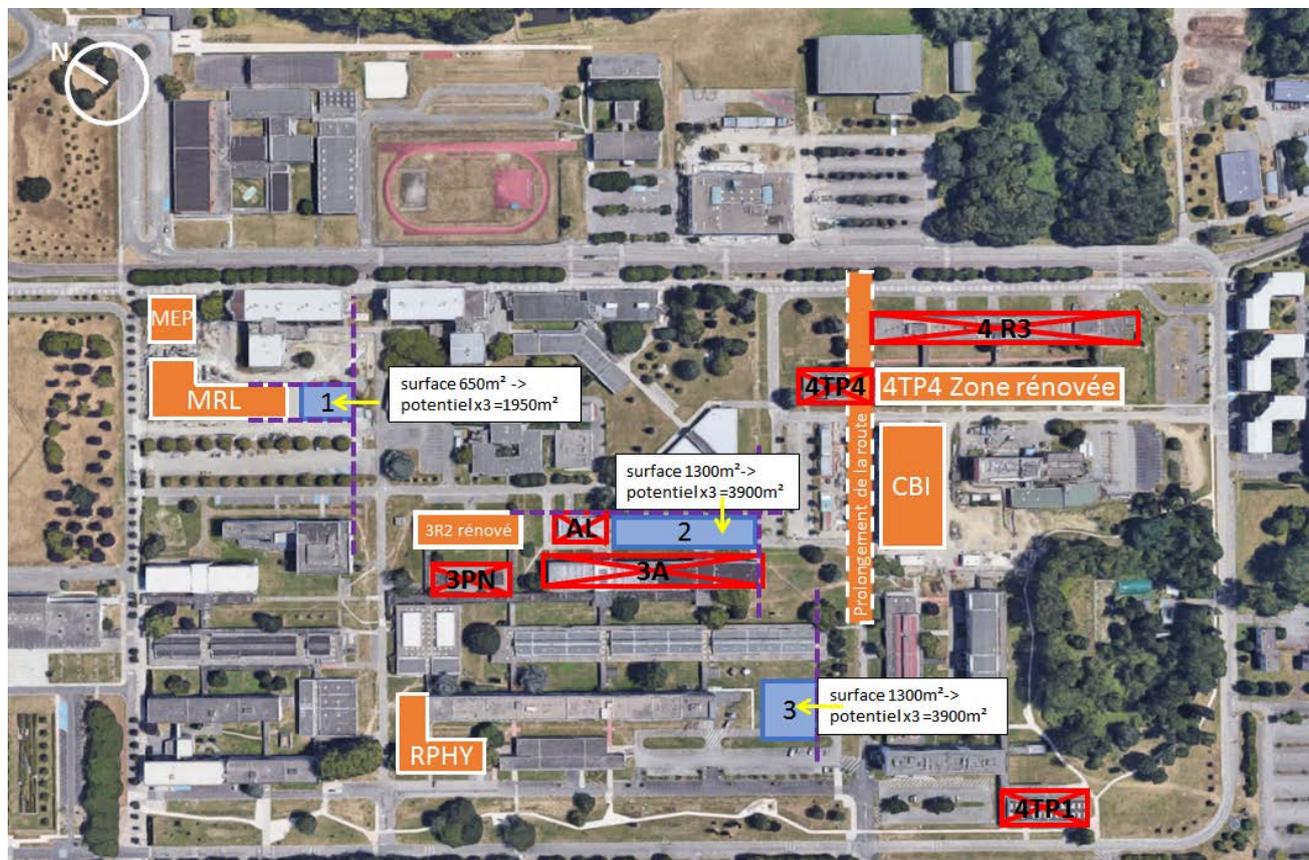


Les ensembles urbains, architecturaux du campus de Rangueil

STYLES ARCHITECTS / Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, sept. 2011



Propositions d'implantation du futur bâtiment 3A



	Alignements à respecter
	Bâtiment en projet / en cours de réalisation
	Bâtiment ou partie de bâtiment démolie(e)
	Emplacements possibles du nouveau bâtiment 3A

• Implantation 1 :

Surface au sol : 650 m²

Potentiel sur 3 niveaux : 1950 m²

Site trop restreint sur son emprise au sol pour pouvoir intégrer l'ensemble des activités sur un seul bâtiment.

Si le scénario de répartir les activités sur 2 bâtiments est retenu, le site 1 pourrait accueillir le bâtiment « Enseignement cours magistraux » avec l'amphithéâtre 400 places et les 2 salles de cours de 80 places. Sa proximité avec la MRL viendrait compléter et fermer l'îlot formé par les bâtiments U4, MEP et MRL.



Le 2^{ème} bâtiment regroupant les locaux spécifiques d'enseignement (salles de T.P.) pourrait être localisé en sites 2 ou 3.

- **Implantation 2 :**

Surface au sol : 1300 m²

Potentiel sur 3 niveaux : 3900 m²

La surface potentielle du site 2 permet d'implanter l'ensemble des activités en un seul bâtiment. Ce scénario d'implantation est à étudier en fonction des possibilités d'aménagement futur de la zone concernée.

- **Implantation 3 :**

Surface au sol : 1300 m²

Potentiel sur 3 niveaux : 3900 m²

La surface potentielle du site 2 permet d'implanter l'ensemble des activités en un seul bâtiment. Ce scénario permettrait d'avoir les locaux spécifiques d'enseignement (salles de T.P. du département pédagogique de Physique) à proximité du bâtiment 3TP1 qui comprend également des salles de T.P. de ce département.

Implanter la partie des activités des locaux d'enseignement cours magistraux dans cette zone permettrait de répartir sur le campus les locaux concernés par les cours magistraux.

Plusieurs scénarios sont donc envisageables pour l'implantation du futur bâtiment 3A, scénarios qui devront être précisés en phase programmation en fonction des choix urbanistiques, pédagogiques et suivant les contraintes techniques (raccordements aux réseaux, éventuels dévoiements de réseaux...). L'avantage d'avoir deux bâtiments est de rendre distincts les T.P. de la partie enseignement cours magistraux. L'implantation du bâtiment regroupent les T.P. pourrait être située à proximité du bâtiment 3TP1 ce qui améliorerait la cohérence géographique et organisationnelle des T.P. du département de Physique. L'implantation du bâtiment des salles cours magistraux pourra être étudiée suivant les proximités recherchées par les facultés FSI et F2SMH.

Quel que soit l'implantation retenue, le(s) bâtiment(s) seront facilement accessibles soit par l'axe piéton majeur du campus : la circulation douce (piétonne) reliant les stations de métro Faculté de Pharmacie et Ramonville, soit par le transport en site propre de la LMSE (Liaison Multimodale Sud-est), qui dessert le cœur du campus.

Par ailleurs, le scénario retenu devra être cohérent avec le programme des aménagements urbains et paysagers du site universitaire élargie de Ranguel élaboré par l'Université de Toulouse en 2011 avec le groupement OBRAS Architectes – Urbanistes / ARCADIS BET Infrastructures et en collaboration avec les établissements, (notamment UPS et INSA).

Pour le SDIA :

Au cœur du campus, la recherche d'une densité maximale engendre des alignements stricts, en limite de voie, des pignons ou des façades courantes. La limite de l'îlot correspond au trottoir. On veillera tout de même à ne pas constituer de front bâti continu, mais une limite poreuse.

- Privilégier le stationnement à l'extérieur de l'îlot.
- Améliorer les aménagements piétons.
- Accompagner les cheminements piétons par des plantations arborées.
- Aménager une esplanade verte en connexion avec le tapis vert
- Souligner et conforter les alignements bâtis existants

Pour la communauté universitaire :

- Concevoir un bâtiment éco-responsable de par ses qualités architecturales et environnementales.



- Organiser les espaces afin de permettre l'évolution en toute sécurité des différents flux (piétons, deux roues, véhicules).
- Assurer une organisation claire et efficace des différents espaces afin de favoriser leur appropriation par les différents usagers, tout en permettant une évolution future.

8 - Organisation de la maîtrise d'ouvrage

Le projet de construction du bâtiment 3A est porté par l'Université Toulouse III –Paul Sabatier. La Région en a demandé la maîtrise d'ouvrage :

Le maître d'ouvrage sera notamment ainsi en capacité de bénéficier de son droit à déduction de TVA sur les dépenses d'investissement.

Le Service des Etudes et des Constructions (service du DPLPS) de l'UPS assurera le suivi de l'opération pour l'établissement utilisateur. Les utilisateurs seront associés dans le suivi de cette opération, comme cela l'a déjà été fait durant la réalisation du préprogramme de faisabilité jusqu'à la livraison du bâtiment.

9 - Plan de financement

Reconstruction du bâtiment 3A et démolition du bâtiment 3A existant

Le financement de l'opération de reconstruction du bâtiment 3A et de la démolition du bâtiment 3A existant est inscrit dans le CPER 2015/2020 pour un montant de 12 000 000 € TDC. Il est pris en charge en partie par l'Etat, par la Région Occitanie et Toulouse Métropole avec la répartition suivante :

CPER 2015/2020 : 12 000 000 € TDC

- Etat : 4 000 000 €
- Région Occitanie : 4 666 667 €
- Toulouse Métropole : 3 333 333 €



10 - Annexes

Annexe 1. Plan de situation



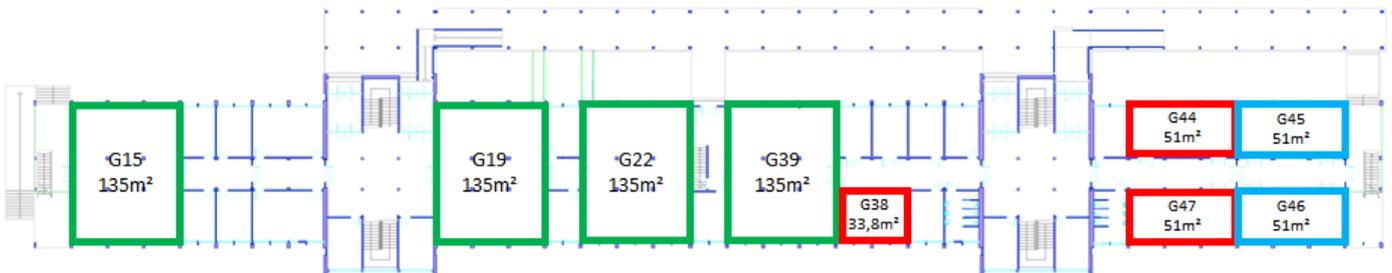


Annexe 3. Schémas d'occupation de l'existant (salles enseignement C.M., T.D., T.P.)

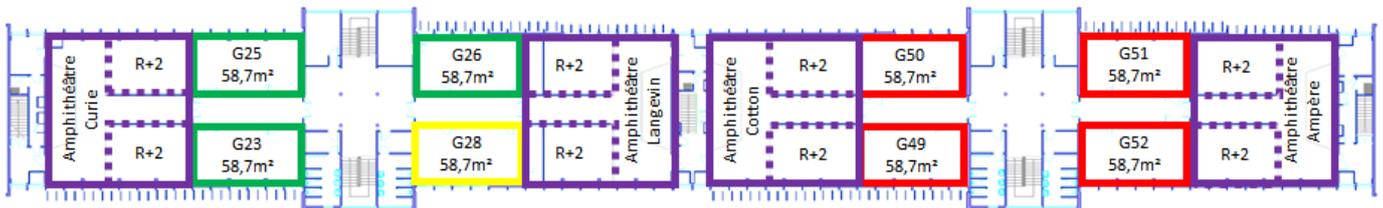
Bâtiment 3A – Rez-de-jardin



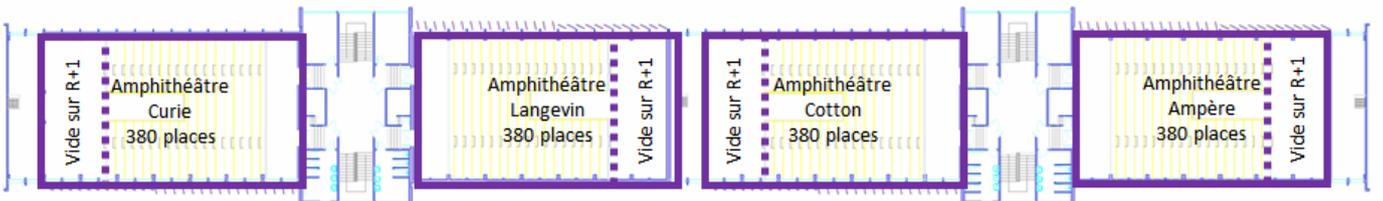
Bâtiment 3A – Rez-de-chaussée



Bâtiment 3A – R+1



Bâtiment 3A – R+2



Légende

Salles de TD	Amphithéâtres	Salles de TP FSI-EEA	Salles de TP FSI-Mécanique	Salles de TP FSI-Physique
--------------	---------------	----------------------	----------------------------	---------------------------



Annexe 4. Prévisions d'évolution des surfaces et charges EM pour l'UT3-UPS

TOULOUSE CAMPUS/CPER - UPS : BILAN DES SURFACES ET DEPENSES SUPPLEMENTAIRES PAR RAPPORT A LA SITUATION ACTUELLE

OPERATION	date prévi. de mise en exploitation	SURFACE TOTALE (m ² SHON)	SURFACE Réhab. (m ² SHON)	Surface utilisée par l'UPS (m ² SHON)	Démolition UPS (m ² SHON)	Surfaces suppl. UPS (m ² SHON) m ²	Dépenses supplémentaires par rapport à la situation actuelle (€ TTC/an)			TOTAL
							Fluides	Nettoyage	Maintenance	
RPHY = Réorganisation de la Physique	mars-21	3 279	0	3 279	0	3 279	47 220	18 022	62 234	127 475
CBI = Centre de Biologie Intégrative	mars-20	12 871	0	12 871	12 600	271	329 656	0	166 000	495 656
MRL = Maison de la Réussite en Licence	déc-19	9 750	0	9 750	2 378	7 372	0	110 580	146 850	257 430
PABS - B = Pôle Agrobiosciences B	mars-19	4 039	0	2 367	0	2 367	89 283	35 503	47 337	172 123
MEP = Maison des Etudiants et des Personnels	déc-21	2 343	0	2 343	990	1 353	3 960	17 910	35 571	57 441
MFJA = Maison de la Formation JACQUELINE AURIOL	févr-21	13 973	0	10 577	6358	4 219	-2 376	-18 196	-23 020	-43 592
CMP = Chimie des Matériaux Procédés	mai-23	13 704	0	13 704	13 873	-169	138 000	-2 535	286 200	421 665
MIBS = Institut de Biologie Systémique	ND	2 150	2 150	2 150	0	0	0	0	34 000	34 000
BIP = Bâtiment d'Insertion Professionnelle	ND	2 639	0	2 639	2906	-267	0	0	45 000	45 000
CAP = Extension du CAP	avr-22	267	0	267	0	267	3 204	2 625	13 214	19 043
GEOT = Géotechnique	oct-22	3 833	3 501	3 833	0	332	5 000	3 465	73 156	81 621
4TP1	avr-23	1 011	0	0	1011	-1 011	-15 000	-15 165	-5 000	-35 165
IUT A-site Auch bâtiment A (CPER 2015/2020)	sept-20	2 124	2 124	2 124	0	0	-8 600	0	0	-8 600
IUT Tarbes - département GCCD - (CPER 2015/2020)	sept-21	3 772	0	3 772	0	3 772	31 100	57 200	75 500	163 800
4TP4 (CPER 2015/2020)	sept-22	3 330	2 695	2 695	635	-635	-23 500	0	49 100	25 600
3R2 (CPER 2015/2020)	juil-23	3 242	3 242	3 242	0	0	0	0	64 850	64 850
3A - Reconstruction (CPER 2015/2020)	déc-23	3 045	0	3 045	6840	-3 795	-39 200	-54 800	-1 250	-95 250
Extention Pic du Midi (CPER 2015/2020)	sept-21	710	0	710	0	710	9 422	22 401	22 254	54 077
39 et 41 allées Jules Guesde- cession au profit UFTMIP et Mairie de Toulouse	Fait	10 540	10 540	0	0	-10 540	0	0	0	0
38 rue des 36 ponts- désaffectation des locaux par UPS	en cours	10 701	10 701	0	0	-10 701	0	0	0	0
TOTAL		107 323	34 953	79 368	47 591	-3 176	568 169	177 010	1 091 996	1 837 174

ND : date non déterminée à ce stade

montants estimés sans préprogramme (pas de DDE encore rédigé)

date d'édition : 12/09/2019

A la fin de l'Opération Toulouse Campus et du CPER 2015/2020, l'UPS aura moins de surfaces qu'actuellement :
3176 m2 SHON en moins si l'on tient compte de la réduction de surface du bâtiment 3A



Annexe 5. Délibération de l'établissement utilisateur

Délibération de l'établissement bénéficiaire approuvant le dossier de demande d'expertise et attestant de l'engagement de l'établissement à prendre en charge les coûts de maintenance.

Délibération du CA du 23 septembre 2019

**Annexe 6. Liste des abréviations utilisées**

AAPC	Avis d'Appel Public à la Candidature
CNRS	Centre National de Recherche Scientifique
EM	Entretien Maintenance
ERP	Etablissement Recevant du Public
ERT	Etablissement Recevant des Travailleurs
GER	Gros Entretien et Renouvellement
FSI	Faculté Sciences et Ingénierie
F2SMH	Faculté du Sport et des Sciences du Mouvement
GTC	Gestion Technique Centralisée
MRL	Maison de la Réussite en Licence
MOP	Maîtrise d'Ouvrage Publique
STD	Simulation Thermique Dynamique
SDIA	Schéma Directeur Immobilier et Aménagement
SGE	Service de Gestion et d'Exploitation
SHON	Surface Hors Œuvre Nette
SP	Surface de Plancher
SPSI	Schéma Pluriannuel de Stratégie Immobilière
STI	Service Technique Immobilier (UPS)
SU	Surface Utile
TDC	Toutes Dépenses Confondues
UE	Unité d'Enseignement
UPS	Université Toulouse III - Paul Sabatier
VTR	Vérification Technique Réglementaire

Attribution du produit de la bourse aux livres
2019 de la BU Santé.

Conseil d'administration du 23 septembre 2019

Délibération 2019/09/CA-097

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.712-1 et L.712-3 ;

Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et notamment son article 30 ;

Vu la délibération 2015/05/CA-058 du Conseil d'Administration du 4 mai 2015 relative à l'organisation d'une bourse aux livres par la B.U. Santé ;

Vu l'appel à projet ;

Après en avoir délibéré, les conseillers attribuent le produit de la bourse aux livres 2019 de la B.U. Santé, soit un montant de 1 500 €, à l'association Oeéo mission Togo (Organisation d'Entraide des Etudiants en Orthophonie) pour leurs actions au Togo.

Toulouse, le 23 septembre 2019
La Présidente,



Régine ANDRÉ-OBRECHT

Nombre de membres : 37
Nombre de membres présents ou représentés : 21

Nombre de voix favorables : 21
Nombre de voix défavorables : 0
Nombre d'abstentions : 0
Ne prennent pas part au vote : 0

**Modifications de DU et de DIU des facultés du
Corps de Santé.**

Conseil d'administration du 23 septembre 2019

Délibération 2019/09/CA-098

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.712-1, L.712-3 ;

Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et notamment son article 30 ;

Vu l'avis favorable des Facultés du Corps de Santé ;

Vu l'avis favorable de la CFVU du 19 septembre 2019 ;

Après en avoir délibéré, les conseillers modifient les deux DU/DIU suivants dans les facultés du Corps de Santé, pour une durée de un an :

- **Arthroscopie,**
- **Biothérapies innovantes.**

Toulouse, le 23 septembre 2019
La Présidente,




Régine ANDRÉ-OBRECHT

Nombre de membres : 37
Nombre de membres présents ou représentés : 21

Nombre de voix favorables : 21
Nombre de voix défavorables : 0
Nombre d'abstentions : 0
Ne prennent pas part au vote : 0

Demande de renouvellement de
l'accréditation de l'UPSSITECH.

Conseil d'administration du 23 septembre 2019

Délibération 2019/09/CA-099

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.712-1, L.712-3 et R719-50 ;
Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier et notamment son article 30 ;
Vu l'avis favorable du conseil de l'UPSSITECH du 11 juin 2019 ;
Vu l'avis favorable du conseil de la faculté 2019 ;
Vu l'avis favorable Conseil Académique du 19 septembre 2019 ;

Après en avoir délibéré, les conseillers demandent le renouvellement de l'accréditation de l'université Toulouse III-Paul Sabatier à délivrer le titre d'ingénieur diplômé (document joint).

Toulouse, le 23 septembre 2019
La Présidente,



Régine ANDRÉ-OBRECHT

Nombre de membres : 37
Nombre de membres présents ou représentés : 21

Nombre de voix favorables : 21
Nombre de voix défavorables : 0
Nombre d'abstentions : 0
Ne prennent pas part au vote : 0

Demande de renouvellement d'accréditation

15 septembre 2019



Table des matières

Lettre d'accompagnement.....	4
A. MISSION ET ORGANISATION (FORMATION / ÉCOLE / ÉTABLISSEMENT).....	6
A.1 Stratégie et identité	6
A.2 Offre de formation	14
A.3 Organisation et gestion	16
A.4 Image et communication	17
A.5 Les moyens et leur emploi	19
B. OUVERTURES ET PARTENARIATS	23
B.1 Ancrage avec l'entreprise	23
B.2 Ancrage avec la recherche et l'innovation.....	24
B.3 Ancrage européen et international.....	26
B.4 Politique de réseau, ancrage national	27
B.5 Politique de site, ancrage régional et local	27
C. FORMATION DES ÉLÈVES INGÉNIEURS.....	29
C.1 Architecture générale de la formation	29
Spécialité GCGEO : Génie Civil et Géosciences.....	31
C.2 Élaboration et suivi du projet de formation.....	31
C.3 Cursus de formation	34
C.4 Éléments de mise en œuvre des programmes.....	40
C.5 Ingénierie pédagogique.....	48
Spécialité SRI : Systèmes Robotiques et Interactifs.....	52
C.2 Élaboration et suivi du projet de formation.....	52
C.3 Cursus de formation.....	54
C.4 Éléments de mise en œuvre des programmes.....	63
C.5 Ingénierie pédagogique	71
Spécialité STRI : Télécommunications et Réseaux.....	75
C.2 Élaboration et suivi du projet de formation.....	75
C.3 Cursus de formation	80
C.4 Éléments de mise en œuvre des programmes.....	87
C.5 Ingénierie pédagogique.....	94
Spécialité TPS : Technologies Pour la Santé.....	99
C.2 Élaboration et suivi du projet de formation.....	99
C.3 Cursus de formation	102
C.4 Éléments de mise en œuvre des programmes.....	107
C.5 Ingénierie pédagogique	109
Éléments généraux concernant l'UPSSITECH dans son ensemble	112

C.6	Orientation des élèves et validation de la formation	112
D.	RECRUTEMENT DES ÉLÈVESINGÉNIEURS	114
D.1	Stratégie et objectifs.....	114
D.2	Organisation et méthodes du recrutement	115
D.3	Filières d'admission	115
D.4	Conditions d'admission	116
D.5	Accueil des élèves, mise à niveau	117
D.6	Typologie des recrutements individuels	118
E.	EMPLOI DES INGÉNIEURS DIPLÔMÉS.....	119
E.1	Analyse des métiers et du marché de l'emploi.....	119
E.2	Préparation à l'emploi	119
E.3	Observation et analyse de l'insertion et de la carrière des diplômés	119
E.4	Vie professionnelle	121
F.	Démarche qualité et amélioration continue	122
F.1	Politique et organisation de la démarche qualité	122
F.2	Schéma général de la démarche qualité.....	124
F.3	Personnes concernées	124
F.4	Démarche qualité interne	125
F.5	Démarche qualité externe.....	127

Lettre d'accompagnement

Affaire suivie par
Fatiha MELIHI
Tél. : + 33 5 61 55 86 88
Fatiha.melhi@univ-tlse3.fr

Référence :
335

Direction Générale de l'Enseignement
Supérieur et de l'Insertion Professionnelle
1 rue Descartes
75 231 Paris Cedex 5

Toulouse, le 13 septembre 2019

Mesdames, Messieurs,

Vous trouverez ci-joint le dossier de demande de renouvellement de l'accréditation de l'Université Paul Sabatier à délivrer le Titre d'Ingénieur diplômé.

En plus des éléments de réponse aux recommandations formulées lors du précédent audit de l'UPSSITECH, ce dossier propose :

- le renouvellement de l'habilitation des trois spécialités existantes :
 - o Télécommunications et Réseaux Informatiques,
 - o Génie Civil et Géosciences,
 - o Systèmes Robotiques et Interactifs
- l'ouverture à l'alternance de la formation « Systèmes Robotiques et Interactifs »
- la création d'un nouveau département de spécialité : « Technologies pour la Santé ».

Ce document a été approuvé par les Conseils de l'UPSSITECH (le 11 juin 2019) et de la Faculté des Sciences et d'Ingénierie (le 12 septembre 2019) ainsi que par le Conseil de la Formation et de la Vie Universitaire de l'Etablissement (le 3 septembre 2019). Des contraintes calendaires ne nous permettent de soumettre ce dossier au Conseil d'Administration de l'Université qu'en séance du 23 septembre prochain. Aussi, c'est sous réserve de l'approbation de ce dernier que nous vous l'adressons.

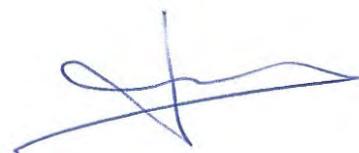
Au vu de toutes ces informations, et sur proposition de Monsieur Alain COSTES, Président du Conseil de l'UPSSITECH, et du Pr Philippe JOLY, Directeur de l'UPSSITECH, j'ai décidé de soumettre ce dossier à la Commission des Titres d'Ingénieur.

Je vous prie d'agréer, Mesdames et Messieurs, l'expression de ma considération distinguée.

Pr Régine ANDRE-OBRECHT
Présidente de l'Université Paul Sabatier



Pr. Philippe JOLY
Directeur de l'UPSSITECH



A. MISSION ET ORGANISATION (FORMATION / ÉCOLE / ÉTABLISSEMENT)

A.1 Stratégie et identité

A.1.1 Identité

L'Université Paul Sabatier (UPS) est une université pluridisciplinaire, principalement centrée sur les domaines « Sciences et Technologies » et « Santé ». Plus de 32000 étudiants, de 2600 enseignants et enseignants chercheurs, de 2400 personnels hors enseignants-chercheurs dans des organismes nationaux de recherche, près de 2000 personnels administratifs, techniques et de bibliothèque et 83 structures de recherche en font une des plus importantes universités scientifiques françaises.

L'UPS est membre fondateur de l'Université Fédérale de Toulouse- Midi-Pyrénées ainsi que du collégium « Toulouse Tech » qui regroupe les établissements administrant des formations sous accréditation de la CTI de l'ancienne région Midi-Pyrénées, à savoir l'Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT), l'Institut National des Sciences Appliquées (INSA), l'École Nationale de l'Aviation Civile (ENAC), l'Institut Supérieur de l'Aéronautique et Espace (ISAE), l'École des Mines d'Albi et l'Institut National Universitaire Jean-François Champollion.

En 2008, l'Université Paul Sabatier s'est donné comme objectif la création d'une école interne d'ingénieurs. La réflexion engagée a mobilisé les partenaires industriels, les établissements du site toulousain et enfin les forces vives de l'Université. Elle a confirmé la faisabilité et de l'intérêt, tant pour l'Université Paul Sabatier que pour l'ensemble du site toulousain, de créer une école interne d'ingénieurs : l'UPSSITECH (pour Université Paul Sabatier, Sciences, Ingénierie et TECHNOlogies) et de demander l'accréditation de ses formations à la CTI.

En 2011, l'établissement a été accrédité pour une seule filière de spécialité - Systèmes de Télécommunications et Réseaux Informatiques (STRI) - parmi les 5 présentées alors.

En 2013, sur la base de nouvelles recommandations de la CTI issues d'un audit intermédiaire et après concertation avec les acteurs socio-économiques, un nouveau projet d'école a été élaboré par l'Université, adossant à STRI deux nouvelles spécialités : Génie Civil et Géosciences (GCGEO) et Systèmes Robotiques et Interactifs (SRI). Ce projet, qui était accompagné de la création des Statuts de l'UPSSITECH et d'un Contrat d'Objectifs et de Moyens, a obtenu l'accréditation de la CTI dans son ensemble alors, puis une ré-accréditation en 2017. Il correspond au schéma actuel de l'École.

En 2019, l'UPSSITECH va diplômé sa sixième promotion d'étudiants du département de spécialité STRI et sa troisième promotion d'étudiants des départements de spécialité GCGEO et SRI. Cette année fait l'objet d'un nouvel audit, qui sera l'occasion de soumettre la proposition :

- de création d'une nouvelle filière : « Technologies pour la santé » en plus du renouvellement des filières déjà existantes,
- d'intégration d'une voie par alternance pour la filière SRI.

Ce nouveau projet s'accompagne d'un renouvellement des Statuts visant à prendre en compte les recommandations formulées précédemment par la CTI et du Contrat d'Objectif et de Moyens, notamment pour l'adapter au mode de fonctionnement actuel de l'École.

A.1.1.a- Identité juridique

L'UPSSITECH est une structure interne mise en place par l'Université Paul Sabatier, Etablissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel. Elle est clairement identifiée tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'université et bénéficie d'une autonomie en matière d'organisation, de pédagogie et de gouvernance. Les statuts de l'Ecole ont été votés le 3 juin 2013 par le Conseil d'Administration de l'Université Paul Sabatier après avis favorable du Conseil de la Faculté des Sciences et Ingénierie du 21 mai 2013 et du Conseil des Etudes et de la Vie Universitaire du 28 mai 2013.

Ces statuts suivent les principales dispositions de l'article L713-9 du code de l'Education, tout en intégrant les modalités de gestion et de gouvernance adoptées par l'Université Paul Sabatier au moment du passage à la LRU.

Une évolution de ces statuts a été proposée en 2019, dans le but de répondre à la recommandation formulée à l'issue du précédent audit de la CTI, visant à augmenter le nombre de représentants du monde socio-économique au sein du Conseil de l'Ecole.

Cette évolution se traduit par la modification de l'article 10 fixant la composition du Conseil de l'Ecole :

- le passage de 2 à 1 représentant des enseignants-chercheurs ou enseignants de chacun des départements de spécialité élus par le conseil de leur département de spécialité ;
- le passage de 1 à 2 représentants du monde de l'entreprise pour chaque spécialité, désigné à titre personnel et nommé par le directeur de l'école sur proposition du directeur de département de spécialité en raison de ses activités et compétences dans les domaines industriel, économique, technique, scientifique ou pédagogique.
- le remplacement de « 3 étudiants appartenant au Collège des usagers de l'Ecole (3 titulaires et 3 suppléants) » par « 1 étudiant appartenant au Collège des usagers de l'Ecole par département de spécialité (1 titulaire et 1 suppléant) ». Cette formulation préserve le nombre de 3 représentants étudiants dans la configuration actuelle de l'Ecole, et permet de le faire évoluer en regard de l'ouverture de nouveaux départements de spécialité.

Cette modification permet de passer le nombre des représentants du monde socio-économique de 7 à 10 sur les 23 membres votants du Conseil (soit 43% de l'effectif contre 30% précédemment).

Cette révision des statuts est également l'occasion de proposer une redéfinition du « département de première année » en « département de tronc commun » plus proche des besoins réels en fonctionnement de l'Ecole. Les articles impactés sont :

- l'article 24 définissant les attributions des départements qui devient :

Les formations sont mises en œuvre au sein des départements de spécialité et de tronc commun de l'UPSSITECH.

Les départements de spécialité et de tronc commun sont chargés :

- *de la formation des étudiants de l'UPSSITECH dans le cadre des cursus habilités par la Commission des Titres d'Ingénieur*
- *de la formation des étudiants de l'UPS inscrits dans les cursus dont la mise en œuvre a été confiée à l'UPSSITECH*

Le département de tronc commun est chargé plus spécifiquement :

- *de mettre en œuvre les modalités de la politique de recrutement de l'école visant à s'assurer de la maîtrise des prérequis par les candidats,*
- *de gérer les unités d'enseignement transversales aux spécialités de l'école,*
- *de faire évoluer le contenu de ces unités d'enseignements en adéquation avec les besoins exprimés par les départements de spécialité,*
- *de favoriser et d'accompagner toutes manifestations permettant d'insuffler aux élèves de l'école la culture « UPSSITECH ».*

Chaque département de spécialité ou de tronc commun est animé par un directeur nommé par le directeur de l'UPSSITECH après avis du conseil de l'UPSSITECH sur proposition du Conseil de département concerné. Son mandat est de 3 ans renouvelable.

- l'article 26 définissant la composition du Conseil de département de première année qui devient :

Article 26. Conseil de département de tronc commun

Il est composé :

- *du directeur du département de tronc commun,*
- *du directeur de l'UPSSITECH,*
- *du directeur des études,*
- *des directeurs des départements de spécialité de l'école,*
- *d'un représentant des personnels BIATSS,*
- *d'un représentant des enseignants de chaque Unité d'Enseignement de tronc commun*
- *d'un représentant des usagers de chaque département de spécialité de l'école.*

Le conseil de département de tronc commun est présidé par le directeur des études. Il se réunit au moins une fois par an sur convocation du directeur des études.

A.1.1.b- Identité physique et implantation / structuration géographique

L'UPSSITECH est localisée dans le bâtiment U3 sur le campus principal de l'Université Paul Sabatier. Ce bâtiment héberge les services administratifs et la quasi intégralité des cours et travaux dirigés de l'ensemble des formations. Il est situé de manière relativement centrale sur le Campus, en proximité directe avec les grands laboratoires de l'Université, le Catalyseur (incluant le Fablab) et le Service Commun Universitaire d'Information, d'Orientation et d'Insertion Professionnelle.

L'UPSSITECH est membre de Toulouse Tech, le Collegium des Ecoles d'Ingénieur de l'ex-région Midi-Pyrénées. Elle participe activement aux actions d'animation organisées par ce collégium et pilote dans ce cadre le réseau des Fablabs des Ecoles qui inclut notamment l'INSA et l'ISAE Supaero situés à proximité géographique.

A.1.1.c- Politique de regroupement / mutualisation / collaboration

Dans le cadre de la demande d'accréditation de la nouvelle formation « Technologies pour la Santé », un rapprochement avec l'Ecole ISIS à Castres est envisagé, avec en particulier, le souhait de collaborer à la mise en place d'un portail de recrutement commun pour les étudiants issus des formations de santé.

A.1.2 Orientation stratégique

Note de politique d'orientation stratégique

L'UPSSITECH s'est doté d'un Conseil de Prospective, qui a siégé pour la première fois en mars 2018. Celui-ci, composé des membres du Conseil de l'Ecole, d'étudiants et de représentants du monde socio-économique, a pour objectif de proposer les principaux éléments de la politique d'orientation stratégique de l'Ecole pour les années à venir, soumis à l'approbation du Conseil de l'Ecole. Ces éléments ont été associés à des indicateurs et intégrés dans la démarche qualité. Ils figurent à ce titre dans la présente lettre d'engagement sur la politique qualité. Trois objectifs principaux à atteindre à moyen et long terme ont ainsi été définis :

Objectif 1 : Amélioration de la visibilité de l'UPSSITECH en France et à l'International

L'amélioration de la visibilité de l'UPSSITECH en France et à l'International doit passer par la définition d'un plan et d'une stratégie de communication. Les actions soutenues doivent cibler en priorité les futurs candidats potentiels dans le but d'améliorer le recrutement (en augmentant notamment la part des candidatures hors-région), et les entreprises susceptibles de les employer une fois diplômés (là aussi en assurant une insertion professionnelle significative en dehors de l'Occitanie).

Le diplôme d'ingénieur de l'Université Paul Sabatier – Toulouse III n'est délivré qu'à condition de justifier d'au moins 12 semaines d'expérience à l'étranger en formation académique ou en entreprise. Cette expérience est un des points majeurs de la scolarité des étudiants à l'UPSSITECH, et pour certains d'entre eux, une source d'appréhension conséquente. Améliorer la visibilité de l'Ecole doit permettre de faciliter la concrétisation des projets de mobilité des élèves, en particulier en démultipliant les structures d'accueil à l'étranger en partenariat avec l'Ecole.

A l'heure actuelle, les flux sortants en raison de cette expérience requise, notamment dans le cadre de conventions Erasmus, ne sont pas équilibrés par les flux entrants d'étudiants étrangers. Là aussi, l'amélioration de la visibilité de l'Ecole et de son attractivité à l'international aura pour objectif d'assurer un rééquilibrage des mobilités en accordant une réelle vigilance à l'accueil et à l'intégration des étudiants étrangers dans les formations de l'UPSSITECH.

Pour cela, plusieurs sous objectifs ont été définis, présentés ci-après dans leur ordonnancement temporel :

- Assurer une information en anglais à propos de l'Ecole et de ses formations à l'intention des élèves candidats. Cette information commence par la production d'une présentation des formations en anglais qui sera accessible sur le site web. Il s'agit d'un objectif à court terme.
- Dispenser (au moins partiellement) la formation en langue anglaise pour élargir le panel des origines des étudiants candidats. L'objectif est de rapidement pouvoir proposer un semestre accessible aux étudiants non-francophone sur chaque formation. La première étape de ce sous-objectif est de garantir la diffusion des supports en anglais sur le semestre identifié.
- Accroître la mobilité entrante par la mise en place d'une politique partenariale. Il ne s'agit pas ici seulement de développer le portefeuille des accords Erasmus, mais également de construire des projets bi- ou multi-latéraux avec des établissements situés à l'étranger (double diplômes, création ou mutualisation de ressources pédagogiques).
- Augmenter le nombre d'étudiants étrangers diplômés. Cet objectif à long terme doit être la conséquence de l'accroissement de l'attractivité de l'Ecole, par le moyen d'une communication ciblée, et de l'élargissement du portefeuille de accords avec des

établissements partenaires. Cet objectif passe par une attention particulière accordée à l'accueil de ces étudiants.

Objectif 2 : Accroissement du nombre d'ingénieurs diplômés de l'Université Paul Sabatier – Toulouse III

Les élèves ingénieurs diplômés de l'UPSSITECH ne représentent à l'heure actuelle que 4% du nombre des étudiants recevant annuellement le titre d'ingénieur sur le site toulousain. Dans le but de garantir une participation systématique et incontournable et d'être plus souvent moteur des grandes actions coordonnées du site en matière de formation des ingénieurs, l'UPSSITECH doit augmenter le nombre de ses diplômés. Cette action doit avoir comme corollaire :

- une consolidation et un meilleur ancrage de l'Ecole sur le site,
- une meilleure résilience de son fonctionnement à travers l'augmentation induite du nombre d'intervenants,
- et un élargissement de sa visibilité, ce qui soutient l'objectif précédent.

L'objectif fixé est d'administrer à moyen ou long terme la scolarité d'environ 500 étudiants, et par le fait de multiplier par deux la proportion d'ingénieurs UPSSITECH diplômés sur le site. Pour atteindre cet objectif, plusieurs pistes seront explorées en parallèle :

- le renforcement des effectifs des filières de l'offre accréditée,
- la proposition de nouvelles filières de spécialité à l'occasion des prochaines demandes de renouvellement d'accréditation,
- le développement d'une offre s'inscrivant sur la Formation Tout au Long de la Vie.

Objectif 3 : Définition de parcours de formation en cohérence avec l'offre de la Faculté des Sciences et d'Ingénierie.

L'UPSSITECH étudie depuis plusieurs années la possibilité de proposer un parcours sécurisé dans la formation préparatoire aux Grandes Ecoles administrée par la Faculté des Sciences et d'Ingénierie. L'objectif à moyen terme est de concrétiser la mise en place de ce parcours sécurisé, sur sélection après le Baccalauréat, qui assurera un flux d'entrée direct dans les formations de l'UPSSITECH.

Par ailleurs, les formations de l'UPSSITECH sont pour l'instant dissociées des formations de Master administrées par la FSI. Ainsi, les étudiants de l'UPSSITECH ne bénéficient d'aucun aménagement particulier pour suivre en parallèle une formation de Master dans le but de préparer deux diplômes. Cette politique résulte d'un souhait initial de bien séparer le fonctionnement de l'Ecole de celui des autres départements de la FSI, pour défendre en particulier le principe de son autonomie. Or, plusieurs Ecoles d'ingénieur du site proposent de tels dispositifs à leurs élèves en partenariat avec la FSI.

Comme il apparaît qu'il existe une demande croissante pour des formations bi-diplômantes combinant le cursus d'ingénieur de l'UPSSITECH et certaines formations de Master, l'objectif à moyen terme sera de définir un dispositif propre à l'UPSSITECH et aux formations de Master de la FSI qui pourront être identifiées, permettant à un étudiant de prétendre au Diplôme d'Ingénieur et au Diplôme de Master en fonction d'aménagements qu'il faut encore définir, et dans le respect des règles de la CTI.

A ces objectifs de politique générale s'ajoutent ceux visant à répondre aux recommandations de la CTI produites lors des audits précédents, en particulier sur les sujets :

- de l'autonomie de l'Ecole : les missions et les modalités d'administration de l'Université Paul Sabatier, de la Faculté des Sciences et d'Ingénierie et de l'UPSSITECH sont en perpétuelle évolution. Ces évolutions doivent s'accompagner

d'une clarification systématique et opérationnelle du périmètre dérogatoire de l'UPSSITECH entrant dans le cadre de son autonomie renforcée.

- du rayonnement de l'Ecole : ce point déjà inscrit dans la note de politique générale transmise à l'occasion de l'audit précédent, cible un objectif à long terme et fait l'objet de plusieurs actions recensées dans ce dossier.
- de la culture de l'innovation et de l'entrepreneuriat : la sensibilisation et l'accompagnement des élèves à la démarche à la création d'entreprise jouira d'une meilleure visibilité dans les programmes de formation et dans les opérations organisées sur le site et dont l'UPSSITECH est partenaire (« 48h pour faire émerger les idées », dispositifs d'accompagnement pour le statut Elève-Entrepreneur, les « Entrep », etc.).

Cette politique d'orientation stratégique est en cohérence avec celle de l'établissement. L'Université Paul Sabatier a ainsi défini en 2019 quatre axes stratégiques pour sa politique scientifique, sur lesquels sont clairement positionnées les formations existantes ou en projet à l'UPSSITECH :

Axe stratégique	GCGEO	SRI	STRI	TPS
Environnement – ressources	X			
Intelligence artificielle		X		X
Mobilités – énergie			X	
Santé – vieillissement				X

Ces axes stratégiques ont été identifiés en regard de classements remarquables dans les champs disciplinaires liés au palmarès de Shanghai et de programmes scientifiques majeurs du site, pour la plupart nouvellement labellisés.

Au niveau du site précisément, et sur un terme de 3 années, l'UPSSITECH s'est associée aux établissements porteurs du projet IDEFI DEFI diversités (Déployer l'Excellence en Formations d'Ingénieurs par et pour les Diversités) qui vise à adapter les pratiques pédagogiques à la diversité des publics étudiants et à développer les compétences attendues par le monde socio-économique.

Les moyens visant à soutenir cette politique sont définis par un Contrat d'Objectif et de Moyens voté par le Conseil d'Administration de l'Université Paul Sabatier. L'Ecole produit un bilan des actions et des engagements financiers deux fois par an, présenté en séance du Conseil de l'UPSSITECH. Les éléments de ces bilans et les compte-rendus correspondants font l'objet d'un archivage numérique systématique, sur un espace partagé aux membres du Comité de Direction.

A.1.3 Autonomie

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un Conseil de Prospective et clarification du processus de construction de la politique de l'Ecole - Suivi de la mise en œuvre de cette politique par le Conseil de l'UPSSITECH - Elargissement des prérogatives du Directeur de l'Ecole (attribution des services, élargissement du portefeuille de délégation de signatures aux missions et relevés de note)
Projet	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un référentiel actualisé régulièrement portant sur l'autonomie de l'Ecole en matière administrative - Mise en place d'une structure d'audit interne portant sur le respect des statuts et du Contrat d'Objectifs et de Moyens

Dans son avis du 16 mai 2017 relatif à l'accréditation de l'Université Toulouse III à délivrer des Titres d'ingénieur diplômé (N°2017/04-01), la Commission des Titres Ingénieur indique que :

« L'UPSSITECH dispose donc d'atouts pour devenir une véritable école d'ingénieurs au sens de la CTI et des textes en vigueur. Pour cela, il conviendrait que le Conseil d'Administration, étudie une évolution statutaire (cf. article L713-9 du code de l'éducation) qui permette de donner au directeur de l'UPSSITECH une réelle autonomie décisionnelle (large délégation de signature, autorité sur les personnes responsables des politiques de qualité, des relations internationales, des relations avec les entreprises, etc.) et de placer sous sa responsabilité les ressources humaines et financières nécessaires à l'exercice de cette responsabilité. »

Un rapport intermédiaire donnant réponse à cette proposition, a été demandé par le jury d'audit. Ce rapport, construit sur la base des éléments de discussion du Conseil de Prospective à propos de l'adoption potentielle de l'article L713-9, et des alternatives possibles, a été transmis en avril 2018.

Ce rapport indiquait en résumé que malgré une proximité forte des statuts de l'UPSSITECH avec les termes de l'article L 713-9, celui-ci ne pouvait être soumis pour adoption en l'état sans mettre en péril le projet de l'Ecole, bâti sur le principe d'une proximité avec les formations administrées par la Faculté des Sciences et d'Ingénierie. Il était alors proposé d'améliorer les dispositifs propres à l'autonomie de l'Ecole, définis par les statuts et garantis par le Contrats d'Objectif et de Moyens, en se dotant d'un mécanisme d'audit interne ayant pour mission d'en vérifier l'application.

Le président du jury d'audit, en charge de l'évaluation du rapport intermédiaire, formule la réponse suivante : *« [...] l'UPS a bien voulu considérer la demande de la CTI, mais en la déformant : au lieu de se pencher exclusivement sur l'autonomie décisionnelle du directeur de l'école, elle a traité le problème sous l'angle purement juridique de la compatibilité avec l'article 713-9 du Code de l'éducation. Ayant ensuite fait écarter cet article par le Conseil de prospective de l'école sans justifier concrètement les raisons de ce rejet, elle a finalement inscrit dans le plan d'assurance qualité des mesures prétendument favorables à l'autonomie de l'UPSSITECH. Cependant, chacune de ces mesures est un "processus", aucune n'est une décision de décentralisation de responsabilités au niveau de la direction de l'école. »*

Le Conseil de Prospective a été amené à prononcer un avis sur l'adoption de l'article L713.9 à l'initiative du Président du Conseil de l'UPSSITECH et de son Directeur. Celui-ci s'est prononcé en regard principalement des trois arguments suivants :

- Il existe déjà plusieurs grandes écoles formant des ingénieurs diplômés sur le site toulousain. L'UPSSITECH ne peut trouver sa place et croître dans ce contexte qu'en se démarquant de l'offre déjà existante, sous peine d'être identifiée comme une structure concurrentielle difficilement justifiable au sein de l'Université de Toulouse. Elle a pour cela deux atouts majeurs : celui de pouvoir proposer des formations relevant des nombreux domaines d'expertises propres à l'Université Paul Sabatier, et surtout celui de pouvoir s'appuyer sur un schéma opérationnel original et différenciant qui lui ouvre les portes de tout le potentiel académique et scientifique de la Faculté de Sciences et d'Ingénierie pour opérer ces formations.
- L'opérationnalité des formations de l'UPSSITECH repose sur une implication forte des ressources de la Faculté des Sciences et d'Ingénierie. Cette implication ne pourrait être garantie de la même manière si l'UPSSITECH venait à se détacher de la FSI.
- Dans le contexte de l'Université Paul Sabatier et de celui de l'Université de Toulouse, l'UPSSITECH est une relativement petite structure. Son autonomie

sous forme de composante, si elle devait être conditionnée à des ressources proportionnelles à sa dimension, pourrait la rendre inopérante.

Ces arguments ont été jugés comme autant de risques significativement préjudiciables à l'avenir de l'Ecole pour que la perspective du recours à l'article L713-9 soit écartée.

En ce qui concerne les critères identifiés dans les "références et orientations" de la CTI pour établir l'autonomie d'une Ecole, voici les éléments actuellement en place à l'UPSSITECH :

- **L'école s'organise librement**

Les orientations politiques de l'UPSSITECH sont définies par le Conseil de l'Ecole et par son Conseil de prospective. Le Conseil de l'Ecole identifie les sujets mis à l'ordre du jour du Conseil de Prospective. Celui-ci émet des propositions assujetties d'indicateurs à destination du Conseil de l'Ecole, chargé ensuite de leur approbation, et du suivi régulier de leur mise en œuvre. Le Conseil de Prospective est réuni tous les deux ans pour l'actualisation des éléments d'orientation politique. Ce processus a été intégré dans le plan qualité de l'Ecole.

- **L'école décide de sa pédagogie et de sa communication**

L'offre de formation est directement administrée par l'Ecole. C'est elle qui remet les diplômes aux élèves qui ont satisfaits les critères définis par le Règlement des Etudes de l'UPSSITECH. La construction et la mise à jour de cette offre de formation est entièrement élaborée par l'Ecole.

La communication autour de l'Ecole est sous la responsabilité du chargé de Communication. L'Ecole dispose pleinement de son site web et a élaboré un plan de communication qui lui est propre.

- **L'école dispose d'un budget propre**

Le budget de l'école est voté en début d'année administrative par le Conseil de l'Ecole et actualisé en fonction du réalisé en milieu de chaque année. Les ressources comprennent une dotation versée par la Faculté des Sciences et d'Ingénierie, et les recettes liées aux frais de dossiers de la procédure d'admission, aux inscriptions administratives, à l'alternance et à la Taxe d'Apprentissage.

- **L'école intervient directement dans le choix d'affectation de tous ses personnels**

La secrétaire de département est placée directement sous la responsabilité du Directeur de l'Ecole. Les secrétaires pédagogiques affectées à l'Ecole assurent en plus de l'administration des formations un support pour les charges de mission.

- **Procédure d'attribution des services d'enseignement**

L'attribution des services de formation est directement administrée par la direction de l'Ecole. La procédure consiste à identifier les candidats retenus pour l'encadrement des charges d'enseignement correspondants aux maquettes de formation de l'UPSSITECH et à intégrer les heures correspondantes dans leur service prévisionnel.

Les statuts de la Faculté des Sciences et d'Ingénierie et ceux de l'UPSSITECH, qui définissent la notion de "département à autonomie renforcée", prévoient que ces statuts et le Contrat d'Objectifs et de Moyens soient les garants de cette autonomie. Les structures d'enseignement supérieur étant soumises à une évolution rapide de la mise en œuvre de leurs formations, les dispositifs administratifs sont amenés à évoluer de concert. De manière à suivre cette évolution et son impact sur le fonctionnement de l'Ecole et l'autonomie définie par les statuts, nous prévoyons de réaliser un référentiel, actualisé de manière annuel, identifiant les procédures et dispositifs propres au fonctionnement de l'UPSSITECH de manière à garantir et préserver son autonomie. Celui-ci sera initialisé avec les procédures élaborées dans le cadre du plan qualité de l'Ecole. Par ailleurs, nous prévoyons de mettre en

place une procédure d'audit interne qui évaluera le fonctionnement de l'Ecole en regard des Statuts et du Contrat d'Objectifs et de Moyens.

A.2 Offre de formation

L'UPSSITECH développe une formation diplômante d'ingénieur sous statut étudiant, pour les 3 spécialités, suivantes :

- Génie civil Géotechnique (GCGEO)
- Systèmes Robotiques et Interactifs (SRI)
- Télécommunications et Réseaux Informatiques (TRI)

Elle propose par d'ailleurs d'en ouvrir une quatrième : « Technologies pour la Santé » afin d'élargir son offre de formation.

En formation sous statut étudiant, les effectifs prévus sont d'environ 36 élèves maximum par spécialité et par année pour GCGEO et SRI et de 24 pour la spécialité STRI. L'effectif global de l'Ecole correspond donc à un flux annuel d'environ un peu moins de 100 étudiants, soit environ 300 étudiants en formation. Notons que des contrats de professionnalisation sont proposés à hauteur de 30% des effectifs de la promotion de 3ème année SRI.

Marque d'usage	Acronyme	Mention du diplôme d'ingénieur	Statut des apprenants	Flux annuel de diplômés	Date limite d'accréditation
Génie Civil et Géosciences	GCGEO	Génie Civil	FISE	36	Septembre 2020
Systèmes Robotiques et Interactifs	SRI	Robotique	FISE	36 dont contrats pro en 3A	Septembre 2020
Systèmes de Télécommunications et Réseaux Informatiques	TRI	Réseaux et Télécommunications	FISE	24	Septembre 2020
Technologies pour la Santé	TPS	Génie biomédical	FISE	36 dont contrats pro en 3A	

La capacité d'accueil des filières de l'UPSSITECH est de 96 places par an actuellement. Cette capacité monterait à 132 en le cas d'une accréditation pour les 4 formations – soit 396 places pour l'ensemble des 3 années (contre 288 actuellement).

La politique générale de l'UPSSITECH se base sur le développement de divers partenariats consolidés dès que possible par des conventions. L'Ecole utilise trois types de partenariats :

- **Les partenariats universitaires**

- avec des formations de Licence et de Master de l'Université Paul Sabatier issues des mêmes secteurs disciplinaires : mutualisation d'enseignements (notamment en STRI), mutualisation de moyens et collaboration des équipes pédagogiques.
- avec les écoles du site toulousain au travers du consortium Toulouse Tech ou de la mise en commun de moyens pédagogiques (l'Atelier Inter-universitaire de Productique pour SRI ou salles de TP communes INSA/UPS pour GCGEO, ...), la participation à des projets de formation communs (passerelle Toulouse-Tech PACES, certificat Big Data porté par Toulouse Tech, projet Roboticipation) et aux comités de pilotage (Conseil des Responsables de Formation de Toulouse Tech, projet ANR DEFI Diversités).
- et enfin, avec les laboratoires du site, par leur participation à l'initiation à la recherche (notamment dans les enseignements au semestre 7 - 1er semestre de la 2ème année d'école -, des stages possibles en laboratoire, des interventions de chercheurs du CNRS durant le cursus et par la présentation des recherches développées et des métiers associés.

- **Les partenariats industriels**

L'école développe et structure les partenariats existants dans les différents secteurs d'activités en synergie avec les clusters industriels du site (Robotics Place, Digital 113, OcSSImore,...). Les conseils de spécialité sont le cadre privilégié de réflexion qui se matérialise par des actions communes comme par exemple le projet Global Drive proposé par la société Continental (sites de Toulouse et Francfort) et TUM (Université de Munich) à la spécialité SRI. D'autres actions sont centralisées au niveau de l'école (forums universitaires et professionnels regroupés, petits déjeuners Ecole/entreprise...). En outre, l'école développe des rencontres avec le réseau local des startups d'IoTValley (visites du site, relais de propositions de stages).

- **Les partenariats avec des établissements de formation et des organismes professionnels étrangers**

L'école a enfin pour objectif de coordonner et de formaliser au moyen de conventions établies avec différents établissements étrangers d'enseignement supérieur des relations aujourd'hui existantes mais dispersées ou insuffisamment visibles avec différents établissements étrangers d'enseignement supérieur. De nombreux accords MoU et ERASMUS ont été signés, permettant d'accueillir ou envoyer des étudiants dans ces universités partenaires.

A l'heure actuelle, une convention de double-diplôme a été signée avec l'université de Recife (Brésil) et la spécialité GCGEO, et un autre avec l'ENIS de SFAX et la spécialité STRI. D'autres actions sont en cours, notamment avec l'Irlande pour le montage d'un projet européen de formation et d'échanges d'étudiants.

Concernant l'adossement à la recherche, l'école s'appuie sur son environnement de laboratoires UMR CNRS. Outre le fait qu'une grande partie des intervenants des formations de l'école sont Enseignant/Chercheurs, Chercheurs ou doctorants ; les élèves ingénieurs ont la possibilité dans leurs cursus d'effectuer des stages dès leur première année dans les laboratoires et effectuer des projets en lien avec la recherche (projet TER de 2ème année). En 2019, environ 5 % de nos étudiants ont poursuivi leurs études en thèse soit académiques, soit en CIFRE soit enfin à l'étranger.

A.3 Organisation et gestion

A.3.1 Instances d'administration et de concertation

L'UPSSITECH est constituée comme étant un « Département à autonomie renforcée » de la Faculté des Sciences et Ingénierie (FSI). A ce titre, elle est représentée au Conseil de la FSI. Les instances de direction de l'Université (FSI, CFVU, CA) sont consultées à propos de tous les grands changements qui interviennent dans la politique ou l'offre de formation de l'Ecole.

Gouvernance / Présidence UPS CA CFVU
Direction de la FSI Conseil de la FSI Commission pédagogique Commission scientifique
Direction de l'UPSSITECH Conseil de l'UPSSITECH Conseil des Etudes Commission de la Vie Etudiante Conseil de Département de Tronc Commun Conseils de Perfectionnement des Départements de Spécialité

Les conseils, leurs missions et leur composition sont définis par les statuts de l'Ecole. Ces conseils sont :

- Le **Conseil de l'UPSSITECH** dont la composition a été réformée par la refonte des statuts et figure dans le chapitre A de ce dossier, ainsi qu'en annexe.
- Le **Conseil des Etudes**. Il est composé des 19 personnes suivantes : un représentant des personnels BIATSS affectés à l'école, un représentant des enseignants ou enseignants-chercheurs pour chaque département, un représentant des usagers pour chaque département, un représentant industriel par spécialité, et 2 représentants des diplômés de l'UPSSITECH. Sont invités permanents au Conseil des Etudes le directeur de l'UPSSITECH, le directeur des études, les directeurs de départements de spécialité et de première année et l'animateur de la Commission pédagogique de la FSI.
- La **Commission de la vie Etudiante**. Elle est composée de 8 membres : le Directeur des Etudes, le responsable administratif de l'école, et pour chaque département de spécialité : un représentant des enseignants et un représentant des étudiants.
- Les **Conseils de Perfectionnement des Départements de Spécialité** comportant chacun 6 représentants des enseignants, 6 représentants des partenaires industriels, 3 représentants des étudiants et 1 représentant BIATSS. Sont invités permanents les directeurs de l'UPSSITECH, des Etudes, et de la spécialité.
- Le **Conseil de département de Tronc Commun**.

A.3.2 Direction

Les statuts de l'école fixent la composition de la direction. L'équipe de direction est constituée du directeur de l'école, du directeur des études, du responsable administratif de l'école et des directeurs de départements de spécialité et de première année. Les chargés

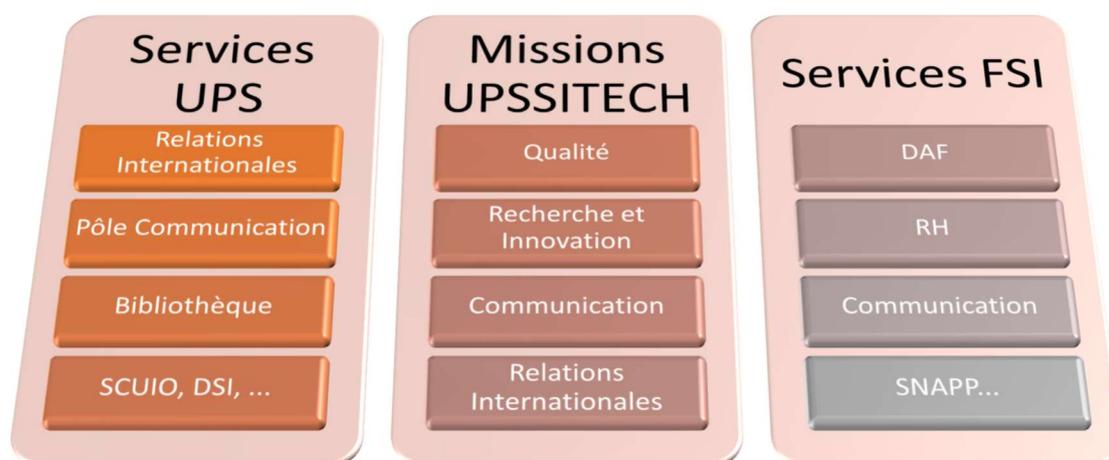
de mission rejoignent l'équipe quand des sujets liés à leur mission sont à l'ordre du jour des réunions.

Le Conseil de Direction (CODIR) se réunit à une fréquence liée à l'actualité de l'école. La fréquence est par défaut bi-mensuelle. Elle fait l'objet de comptes rendus qui sont archivés et accessibles en ligne. Le management par la Qualité est obtenu par la tenue et l'actualisation d'une liste d'actions issue des décisions des Conseils.

A.3.3 Organisation de l'école

Les directeurs de spécialités sont chargés d'administrer le fonctionnement de la formation dont ils ont la charge, assisté par un directeur adjoint et de responsables d'année. Ils travaillent en coordination avec les autres directeurs de spécialités afin d'harmoniser cette administration sur toutes les filières de l'UPSSITECH, de garantir le bon déroulement des enseignements de tronc commun et des enseignements mutualisés, et de définir des actions communes, impliquant de manière transversale les étudiants de plusieurs filières et parfois de plusieurs années.

L'Ecole s'appuie sur les services communs de l'Université pour développer des actions propres aux élèves-ingénieurs. Par le fait, les chargés de mission mandatés pour mettre en œuvre ces actions travaillent de concert avec les responsables des services communs. Les chargés de mission peuvent changer en fonction des obligations des personnes concernées.



A.3.4 Fonctionnement de l'école

La plupart des processus de gestion administrative sont communs à l'établissement ou à la FSI. Toutefois, l'UPSSITECH a déployé ses propres dispositifs pour l'archivage des comptes-rendus, la réalisation des enquêtes, l'administration du gala, des points bonus valorisant l'engagement de ses étudiants dans les actions de communication, et des éléments de scolarité propres à la gestion du diplôme d'ingénieur (suivi de la validation des critères d'expérience en mobilité à l'international, en entreprise et certification en anglais).

A.4 Image et communication

La communication est un élément important qui a pour objectif de mieux faire connaître l'école afin de renforcer son image et sa notoriété. Dans cet objectif, diverses actions sont nécessaires.

1 - Développer les outils de communications

- Plaquette de présentation de l'École et de ses spécialités,
- Site web,
- Portes ouvertes,
- Forums CPGE et IUT
- Réseaux sociaux

2- Promouvoir l'école par ses acteurs

- Etudiants au travers de leur participation à différents événements (salons, journées portes ouvertes), des stages, de leur insertion
- Industriels au travers de leurs différentes participations (conseils, enseignements, projets, ...)
- Enseignants-chercheurs au travers de leurs activités (journées des GDR, contrats, ...)

En plus des actions spécifiques à l'école, elle participe aussi aux événements ciblés par l'Université (salon étudiant, Infosup, journées portes ouvertes) et à des forums, avec le soutien des élèves par l'intermédiaire du BdE YOUNSSITECH, voire du club robotique Stand'UPS robotique.

Bilan : participation étendue, harmonisation des outils de communication

- Participation à des forums de CPGE locaux afin d'accroître le nombre de candidatures des classes préparatoires
- Participation à des forums hors Toulouse (Montpellier) afin de recruter hors Toulouse
- Création de petit-déjeuner avec industriels pour renforcer nos liens avec le monde professionnel
- Mise à jour de la plaquette de présentation de l'école à destination de nos différents publics
- Harmonisation des présentations des filières
- Création d'un site web propre à l'école
- Participation à la commission communication de l'UFTMIP afin de mieux faire participer l'UPSSITECH aux actions de l'UFTMIP
- Implication forte dans différents clusters de la région.

Projet : mettre en avant les réalisations de l'école, développer nos liens avec les DRH des grands groupes.

- Participation active au Forum Stage-Emploi de l'Université Paul Sabatier
- Etendre notre participation à quelques forums de recrutement hors Occitanie
- Recenser quelques grands industriels d'Occitanie avec qui nous devons renforcer nos liens et rencontrer les DRH
- Faire une communication à plus grande échelle au niveau Occitanie.
- Développer une politique de communication à travers les réseaux sociaux (Twitter, Facebook, ...)
- Accroître la visibilité des projets réalisés à l'UPSSITECH

A.5 Les moyens et leur emploi

A.5.1 Ressources humaines

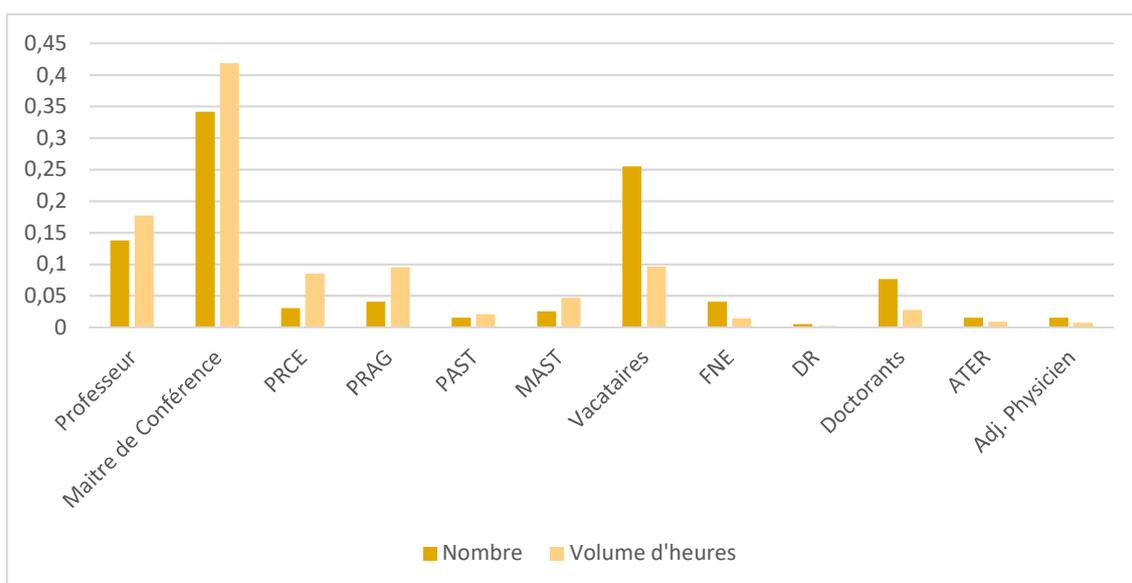
Les départements de spécialité ainsi que celui de première année/Tronc commun sont identifiés en matière de responsabilité pédagogique et de gestion par une équipe regroupée autour du Directeur de département. Chaque spécialité est dotée depuis plusieurs années d'un conseil de perfectionnement, marque forte de professionnalisation et de l'existence d'une équipe pédagogique structurée et expérimentée.

L'équipe pédagogique animée par le directeur du département de la spécialité comprend un noyau d'enseignants chercheurs qui prend directement part au pilotage de la formation (responsables d'année ou directeur des études, responsable des stages et des relations avec le secteur socioéconomique, responsable des relations internationales, de la formation continue, ...) en lien avec les organes et les services de l'Ecole. Cette équipe de pilotage rapprochée, noyau dur académique du conseil de perfectionnement met en œuvre la politique de la formation définie par ce dernier, dans le cadre général des lignes directrices de la politique de l'Ecole.

Au niveau de chaque UE ou groupement disciplinaire d'UE, l'enseignant chercheur responsable anime pédagogiquement le groupe des intervenants dans l'enseignement de la thématique, en relation avec les responsables d'année et de la spécialité.

L'équipe pédagogique comprend également les représentants du secteur socioéconomique qui siègent pour une large part au conseil de perfectionnement (parité secteur académique/secteur professionnel). Enfin, le secrétariat pédagogique est une partie intégrante de l'équipe pédagogique car au cœur du dispositif quant à la mise en œuvre de la formation et au plus proche des élèves.

Nous présentons, en annexe et à titre d'information, la liste des enseignants et enseignants chercheurs de l'établissement ainsi que les professionnels impliqués dans la formation en 2018-2019 dans les 3 spécialités actuelles de l'école. Durant cette année, 196 personnes sont intervenues en formation dans les filières de l'UPSSITECH. Le graphique ci-après indique le pourcentage de chaque catégorie d'intervenant et le pourcentage d'heures d'encadrement réalisées par chacune d'elle.



Répartition des intervenants par statut en pourcentage d'effectif et de volume d'heures

Durant ces dernières années, l'école a pu profiter de la venue d'enseignants/chercheurs étrangers invités dans les laboratoires locaux pour des interventions dans ses formations. Elles se sont concrétisées ensuite soit par le co-encadrement de projets ou l'accueil en stage dans leurs universités d'origine.

- Pr. Reinhard GERNDT, Professeur invité UPS/IRIT, Université Ostfalia, Allemagne, enseignements en Robotique, 7h (2017 et 2018)
- Pr Pourang IRANI, Professeur invité CIMI, Université de Manitoba, Canada, Enseignement en Interaction Homme-Machine, 20h (2017/2018)
- Maria Idalia GOMEZ, Mobilité erasmus, Institut supérieur d'ingénieurs des Lisbonne, Portugal, Enseignement sur les matériaux écologiques, la qualité de l'air intérieur et le développement durable, 8h (2018/2019)

Les services administratifs de l'école comprennent 1 responsable financier/secrétaire de direction et 3 secrétaires pédagogiques de département. L'UPSSITECH s'appuie également sur des personnes dont la charge n'est pas exclusivement réservée à l'école dont le service informatique, la responsable du « management de la qualité », le service des « relations internationales » ou encore le service des « relations avec les entreprises » de la FSI ou de l'UPS.

A l'usage, avec l'aide de personnel non affecté à l'école, mais dont une partie de la tâche est dédiée à l'UPSSITECH, nous avons élaboré un mode de fonctionnement nous permettant d'atteindre le niveau de qualité recherché dans le service aux usagers et aux personnels. Nous accédons ainsi à des personnels dont les compétences vis à vis des charges à assumer sont en parfait accord, plutôt que d'avoir à demander à un nombre réduit de personnes des compétences multiples exigeant des connaissances telles que peu à même d'être assurées par une seule et unique personne.

A.5.2 Moyens matériels et locaux

L'UPSSITECH dispose de locaux dédiés, regroupés au rez-de-chaussée, 1^{er} étage et partie du 2^{ème} étage du bâtiment Pierre Paul Riquet (U3), de l'Université Paul Sabatier. Ce bâtiment est situé en position centrale du campus de Rangueil de l'université Paul Sabatier, au cœur d'un espace dédié aux relations avec le secteur socio-économique, à proximité du bâtiment E4 (Espace, Etudiants, Emplois, Entreprises) qui abrite le SCUIO et le BAIP de l'Université. La construction d'un « Bâtiment de Réussite en Licence » en face du bâtiment E4 est en cours dans le cadre de l'opération Toulouse Campus.

La surface SHON totale du bâtiment dédié à l'Ecole, abritant les activités administratives, les activités pédagogiques (hors TP de spécialité et langues), l'accueil et la communication s'élève à : 1580 m²

Les locaux ainsi utilisés par l'Ecole en fonctionnement permanent avec 3 spécialités peuvent être complétés par des demandes supplémentaires de salles ponctuellement adressées au service de réservation de salles de la FSI.

On trouve dans l'identité de lieu de l'Ecole :

Au rez-de-chaussée :

- 350 m² seront attribués aux activités de Direction et Administration centrale de l'Ecole; le bureau des élèves fait également partie de cet espace;
- un amphithéâtre de 200 places avec vidéoprojecteur;
- 3 salles de cours de 100 m², avec vidéoprojecteur, modulables en 6 salles de 50 m²;
- un hall d'accueil de 200 m² permettant de réaliser des actions de communication;
- une salle de réunion de 35 places
- différents locaux d'archivage et de stockage.

Au 1^{er} étage :

- 4 salles d'enseignement banalisées (C, TD) de 40 places et 50 m², dont une partie équipée (vidéoprojecteur) et pouvant être utilisée pour l'auto formation et les projets

Au 2^{ème} étage :

- 3 salles équipées de 18 PC chacune, dédiées aux enseignements informatiques encadrés, utilisables en dehors des enseignements en libre-service (superficie totale de 180 m²).

L'ensemble du bâtiment est équipé en Wi-Fi. L'Ecole est également dotée de matériel pour la visio-conférence. Un espace de travail, d'échange et de lieu de vie est réservé aux élèves de l'Ecole au sein même du bâtiment de l'UPSSITECH. Cet espace héberge l'amicale des élèves de l'UPSSITECH et fait office de foyer pour les élèves ingénieurs. Ces lieux conviviaux favorisent les échanges et permettent de souder l'identité des élèves à l'Ecole.

Les enseignements de travaux pratiques et de langues se déroulent dans des salles spécifiques, mutualisées avec les autres formations de l'Université. En plus de l'utilisation du Pôle de Services Numériques de l'UPS, l'UPSSITECH fait un usage important des ateliers interuniversitaires AIP-PRIMECA (Atelier Inter-universitaire de Productique), AIME (Atelier Inter-universitaire de Micro-nano-Electronique) et AISE (Atelier Inter-universitaire des Sciences de l'Environnement).

L'UPSSITECH est à proximité du "Catalyseur", structure de préincubation qui administre également le fablab et héberge l'association robotique présidée par les étudiants de l'UPSSITECH.

Les locaux de recherche, laboratoires, bureaux des enseignants chercheurs sont regroupés sur le campus de Rangueil à proximité immédiate des activités pédagogiques de l'Ecole.

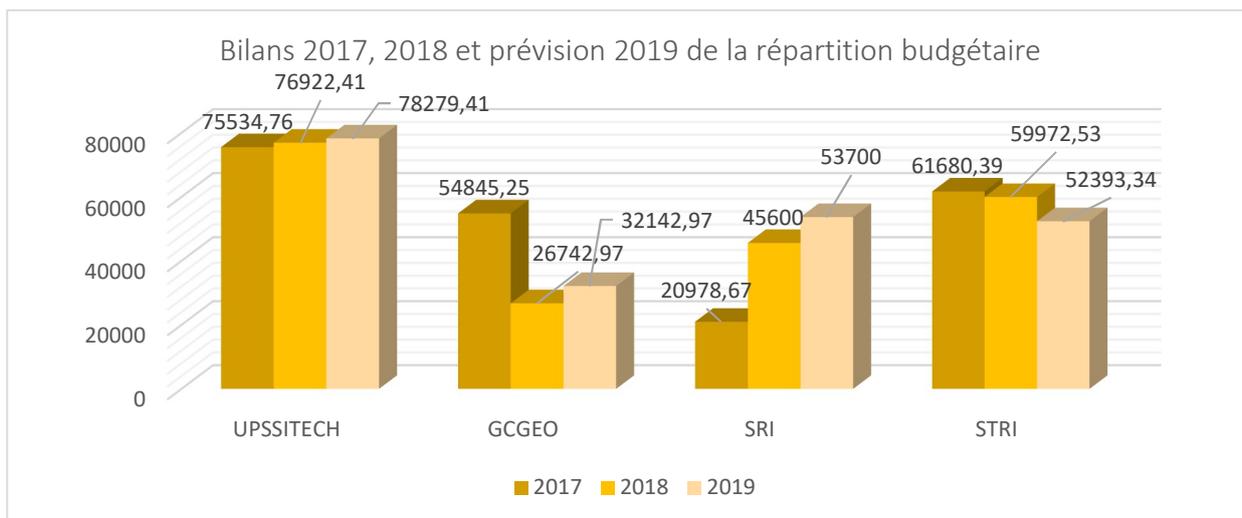
L'Université Paul Sabatier est reliée au centre-ville de Toulouse par la ligne B du Métro (2 stations sur le campus) et aux agglomérations périphériques par un réseau de bus fonctionnant en site propre dont une ligne passe devant le bâtiment de l'Ecole. A travers ces liaisons de transport en commun, on accède facilement aux gares SNCF de l'agglomération toulousaine (Saint Agne et Matabiau) et à l'aéroport international de Toulouse Blagnac, desservi par le tramway, en connexion avec la ligne de métro desservant l'université.

A.5.3 Finances

Le tableau ci-dessous reprend la liste des recettes effectives en 2017 et 2018, et prévisionnelles en 2019.

	Dotation FSI Fonctionnement – hors masse salariale	Frais de dossier	Droits d'Inscription	FC	TA	Total
2019	59 770,00 €	6 300,00 €	50 610,00 €	13 800,00 €	71 500,67 €	201 980,67 €
2018	59 770,00 €	6 300,00 €	46 566,00 €	21 379,19 €	71 500,67 €	205 515,86 €
2017	51 727,99 €	6 300,00 €	54 654,00 €	6 250,00 €	94 007,08 €	212 939,07 €

Ces recettes sont réparties entre les spécialités pour soutenir des actions de formation qui leur sont propres, et la direction pour le fonctionnement général de l'école et le soutien aux actions de formation transversales.



La ventilation du volant budgétaire de la direction en 2018 suit la répartition suivante :

Budget UPSSITECH	2018 réalisé
Événementiel	18 913,90 €
Fonctionnement	6 550,93 €
Enseignement	22 539,58 €
BDE	1 500 €
Missions	934,50 €
Communication	5 243,23 €
Qualité	5 288 €
Insertion Pro	0 €
Non-réparti	1 478,74 €
Politique partenariale	8 964,02 €
Investissement GCGEO	5 509,51 €
Total	76 922,41 €

B. OUVERTURES ET PARTENARIATS

B.1 Ancrage avec l'entreprise

La région Occitanie compte 63600 postes dans les filières du numérique, et mesure une augmentation de 6,9% de l'emploi salarié en Haute-Garonne en 5 ans.

La Chambre de Commerce et d'Industrie a mesuré dans la région en 2018 sur un an une augmentation de 3,3 % du nombre de salariés sur un an et de 5% du nombre d'entreprises sur le secteur du BTP, et une augmentation de 7,7% du nombre de salariés sur les filières informatiques. Le secteur de la santé Biotech compte 500 entreprises dont 79% de PME pour 20 000 emplois. Les filières de l'école sont immergées dans un environnement très dynamique, voire sous tension par manque de formation de jeunes diplômés.

Il en résulte une proximité engagée de nos partenaires dans la vie de l'école. Les besoins en compétences sont identifiés et collectés à travers les enquêtes menées sur le site (exemple : enquête de Toulouse Tech sur les secteurs et les compétences concernés par le véhicule autonome connecté, enquête sur les besoins en robotique industrielle via le projet roboticipation) et auprès des partenaires industriels de l'Ecole lors des séances de Conseil de Perfectionnement qui étudient et valident ensuite les évolutions de maquette pédagogique proposées.

Les représentants du monde socio-économique forment 37 % des membres de ces Conseils de perfectionnement et 43 % des effectifs du Conseil de l'Ecole.

58 personnes issues du monde socio-économique, dont 3 PAST, 5 MAST, sont intervenues en formation à l'UPSSITECH en 2017-2018 pour y assurer environ 1500h de formation.

L'ensemble des étudiants ont par convention un encadrant en entreprise pendant leur période d'expérience obligatoire en entreprise d'une durée minimale de 14 semaines.

Comme écrit plus haut, l'école développe des partenariats dans les différents secteurs d'activités en synergie avec les clusters industriels du site toulousain.

En particulier, l'école participe avec sa spécialité SRI au projet collaboratif Roboticipation né au sein du cluster Robotics Place, le cluster de la robotique en Occitanie. Quatre écoles d'ingénieurs se sont engagées pour le mener à bien avec l'aide de la DIRECCTE Occitanie afin de mettre à niveau les experts des PME/ETI sur les nouvelles technologies, préparer les entreprises à la mutation robotique, former les personnels à utiliser des robots au quotidien

Sur des projets communs en lien avec les entreprises au sein des enseignements proposés, plusieurs projets sont développés chaque année

- Dans le cadre des projets TER de 2^{nde} année d'école où les entreprises peuvent proposer des sujets de R&D
- Dans le cadre du projet de Grande Envergure (PGE) pour lequel de grandes entreprises (Airbus, Continental, Rockwell Collins) ou ETI (Magellium, Naïo Technologies, ...) proposent un sujet de fin d'étude faisant intervenir la presque totalité de la promotion 3^{ème} année SRI.
- Ou sur des projets plus spécifiques comme le projet Global Drive où 4 étudiants de l'école sont intervenus dans ce projet multinational financé la société Continental

En outre, l'école développe et favorise des rencontres avec le réseau local des startups d'IoTValley (visites du site, relais de propositions de stages) ainsi qu'avec le tissu des

entreprises locales (visites de chantiers, visites d'entreprises telles que Dassault ou Sopra Steria).

L'UPSSITECH a fait le choix de ne pas solliciter d'autre soutien de la part des entreprises que sous la forme de don de matériel ou de taxe d'apprentissage. Celle-ci est collectée après sensibilisation des entreprises contactées par l'Ecole ou impliquées dans la vie de celle-ci. Sont ciblées en particulier les entreprises qui accueillent des stagiaires, alternants de l'UPSSITECH ou qui recrutent des jeunes diplômés issus de ses filières de spécialité.

B.2 Ancrage avec la recherche et l'innovation

B.2.1 Ancrage avec la recherche

Formation à la Recherche

La sensibilisation à la recherche est indispensable pour les futurs ingénieurs dans un environnement de hautes technologies et à forte valeur ajoutée en constante évolution et très concurrentiel. La diffusion de la culture recherche auprès des futurs ingénieurs diplômés permet à la fois de répondre aux besoins d'innovations porteurs d'emplois à venir et moteurs de la compétitivité nationale, et d'inciter à la poursuite d'étude en doctorat diplôme reconnu internationalement. Au sein de l'Ecole, cette sensibilisation à la recherche et l'innovation s'effectue sur plusieurs niveaux. Dans un premier temps, la mise en place d'une UE d'initiation à la Recherche au semestre 7 permet aux élèves ingénieurs de s'initier à la recherche au sein des équipes d'accueil des laboratoires d'appui. Les enseignants-chercheurs de l'équipe pédagogique de l'Ecole assurent l'encadrement et l'évaluation du travail demandé et ce pour chaque spécialité. Les élèves ont la possibilité d'approfondir leur formation par la recherche en effectuant un de leur stage d'étude en laboratoire de recherche ou au sein d'une activité R&D d'une entreprise. Ces dernières possibilités sont fortement encouragées lorsque l'élève déclare vouloir poursuivre son cursus en doctorat. Enfin, les élèves sont sensibilisés à l'innovation en dernière année de formation grâce à des enseignements spécifiques.

Laboratoires d'appui

Le tableau ci-après énumère les laboratoires de l'Université ou communs avec les établissements du site qui sont en soutien des formations de l'UPSSITECH :

Spécialités	Laboratoires d'appui
SRI STRI	- IRIT (Institut de Recherche en Informatique de Toulouse), - LAAS-CNRS (Laboratoire d'Architecture et d'Analyse des Systèmes), - LAPLACE (Laboratoire Plasma et Conversion de l'Energie), - IRAP (Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie)
GCGéo	- LMDC (Laboratoire Matériaux et Durabilité des Constructions), Dans la structure de l'OMP (Observatoire Midi-Pyrénées) : - CESBIO (Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère), - LEGOS (Laboratoire d'Etudes en Géophysique et Océanographie Spatiales), - IRAP (Institut de Recherche en Astrophysique et Planetologie) - GET (Géosciences Environnement Toulouse)

Au total, 11 laboratoires sont représentés à travers les 27 Professeurs, 67 Maîtres de Conférences, les 15 Doctorants, les 3 ATER et le Directeur de Recherche CNRS qui interviennent à l'UPSSITECH. Ils sont garants du lien entre formation et recherche. L'orientation scientifique des spécialités, même si elle est en forte synergie avec les besoins industriels, est aussi pour beaucoup guidée par les thématiques et les savoir-faire

développés dans les laboratoires. Un point essentiel de la formation vise à renforcer la synergie et la complémentarité des objectifs professionnels et recherche.

Notre compétitivité de demain est en grande partie corrélée à notre capacité à accompagner, soutenir et valoriser les idées et les concepts innovants notamment dans le secteur des sciences et de la haute technologie. Dans ce cadre général, la stratégie de l'UPSSITECH est de proposer aux élèves ingénieurs un environnement favorisant l'esprit d'entreprendre et propice à l'émergence d'idées innovantes et à la créativité. Cet environnement s'appuie sur des enseignements spécifiques dédiés à l'innovation et à la création d'entreprise et mobilise les acteurs de la recherche, des entreprises et des collectivités territoriales.

Attentes concernant l'innovation, la valorisation et le transfert	Prise en compte dans l'offre de formation
Sensibiliser les ingénieurs à la recherche à l'innovation et à la création d'entreprise,	Interaction avec les enseignants chercheurs et chercheurs intervenant ou non dans la formation
Susciter des vocations de poursuite d'étude en doctorat notamment dans le cadre des conventions CIFRE et BDI,	Information sur les poursuites d'études par des visites de laboratoire dans le cadre de séminaires ou conférences
Développer les partenariats Entreprise-Laboratoire-Ecole et les Incubateurs,	Sensibilisation des étudiants par des interventions d'anciens diplômés ayant une expérience en création d'entreprise Soutien à la création d'associations dont les actions reposent sur un partenariat avec le monde industriel
Etre présent en support au sein de la Junior Entreprise UPSILON de l'Université Paul Sabatier pour développer la capacité d'entreprendre et d'innover.	Valorisation de la participation à la Junior Entreprise

Comme écrit plus haut, l'école développe des partenariats dans les différents secteurs d'activités en synergie avec les clusters industriels du site toulousain.

En particulier, l'école participe avec sa spécialité SRI au projet collaboratif Roboticipation piloté par le cluster Robotics Place, le cluster de la robotique en Occitanie. Quatre écoles d'ingénieurs se sont engagées pour le mener à bien avec l'aide de la DIRECCTE Occitanie afin de mettre à niveau les experts des PME/ETI sur les nouvelles technologies, préparer les entreprises à la mutation robotique, former les personnels à utiliser des robots au quotidien.

Sur des projets communs en lien avec les entreprises au sein des enseignements proposés, plusieurs projets sont développés chaque année.

Dans le cadre des projets TER de 2nde année d'école où les entreprises peuvent proposer des sujets de R&D.

Dans le cadre du projet de Grande Envergure (PGE) pour lequel de grandes entreprises (Airbus, Continental, Rockwell Collins) ou ETI (Magellium, Naïo, ...) proposent un sujet de fin d'étude faisant intervenir la presque totalité d'une promotion de 3^{ème} année.

Ou sur des projets plus spécifiques comme le projet Global Drive où 4 étudiants de l'école sont intervenus dans ce projet multinational financé la société Continental

En outre, l'école développe et favorise des rencontres avec le réseau local des startups d'loTValley (visites du site, relais de propositions de stages).

B.2.2 Innovation, valorisation, transfert et entrepreneuriat

Dans le but d'accroître la sensibilisation des élèves à l'entrepreneuriat, dans un calendrier compatible avec leur formation, les éléments concernant ce sujet ont été regroupés au premier semestre du cursus ingénieur dans une matière de tronc commun.

Par ailleurs, le règlement des Etudes a été modifié de manière à rendre explicites les principales dispositions liées au statut Elève Entrepreneur. L'UPSSITECH compte 1 élève sous statut Elève Entrepreneur en 2018-2019.

Enfin, l'Ecole participe à l'organisation et encourage l'inscription des élèves aux « 48h pour faire émerger des idées » portant sur la formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat (10 étudiants de l'UPSSITECH y ont participé en 2018). Une présentation plénière du dispositif « Les entrep' » a été effectué en 2018-2019 et a suscité la participation d'un étudiant tout au long de l'année.

B.3 Ancrage européen et international

Bilan	<ul style="list-style-type: none">- 2 double-diplômes- 3 MOU pour l'accueil de stagiaires- Interventions d'enseignants-chercheurs internationaux
Projet	<ul style="list-style-type: none">- Convention Insight NUI- Partage de portefeuille d'offre de stages- TP multi-site

En plus du Chargé de Mission à l'International, les départements de spécialité ont identifié un référent à l'international, en charge du suivi des conventions de mobilité des étudiants pour chaque filière. Ceux-ci peuvent s'appuyer sur un portefeuille de plusieurs centaines d'accords de l'Université Paul Sabatier avec des établissements étrangers (dont environ 250 accords Erasmus plus).

De nombreux contacts ont été tissés avec l'Irlande et l'Allemagne sur l'année 2018-2019 dans la perspective de créer des conventions de coopérations sur des opérations d'accompagnement d'élèves ingénieur. Les projets envisagés sont de deux natures :

- la mise en place de séances de TP en « binôme multi-site »
- le partage d'un portefeuille d'offres de stage

Le fonctionnement formel de ces projets et le conventionnement associé restent à définir à l'heure actuelle. Dans cette perspective, l'Ecole fait appel à la société Forcolab pour l'accompagner dans cette démarche. Le budget consacré à cet accompagnement a été de 8964 € en 2018 et 6000 euros ont été provisionnés en 2019.

Parallèlement à cette activité, les spécialités développent leurs actions visant à construire et pérenniser un ancrage international.

Ainsi, pour soutenir la visibilité à l'international, les filières SRI et STRI ont demandé le label EURACE sur recommandation du jury du précédent audit.

Deux double-diplôme lient les formations de l'UPSSITECH à des formations opérées à l'étranger :

- l'ENIS de SFAX (Tunisie) dont nous accueillons un à deux étudiants chaque année dans la filière STRI depuis 2016,
- l'Université Fédérale de Pernambuco, Recife (UFPE) (Brésil) depuis 2018, qui n'a pas encore donné lieu à une mobilité.

Trois conventions de type Memorandum Of Understanding ont été signées depuis 2017, principalement pour fournir un cadre au conventionnement de stage d'étudiants de la filière SRI à l'occasion de mobilités hors-Europe : Santiago (Chili), Kumamoto (Japon) et Chiba (Japon).

L'accueil d'enseignants-chercheurs sur des supports de professeurs invités a permis de soutenir près de 30h de formation en anglais en SRI par R.Gerndt (Univ. Ostfalia/Allemagne) et .P.Irani (Univ. Manitoba/Canada).

Un projet de convention est en cours d'élaboration, associant le département de spécialité STRI et la National University of Galway (et le laboratoire Insight NUI) en Irlande qui accueille régulièrement des stagiaires de cette formation.

B.4 Politique de réseau, ancrage national

L'UPSSITECH a inscrit la visibilité de ses formations en France et à l'International comme étant l'une de ses trois priorités. Les mesures effectuées sur les admissions en 2018 font état d'un peu plus de 20 % de candidatures hors région Occitanie, ce taux passe à 26% des recrutés en fin du processus d'admission. Cet indicateur sera suivi pour rendre compte de l'impact des efforts qui seront réalisés en ce sens.

B.5 Politique de site, ancrage régional et local

La région Occitanie bénéficie d'un environnement d'enseignement supérieur très attractif pour les jeunes de 18 à 24ans. D'après l'enquête annuelle du site « L'étudiant » en 2018, Toulouse est d'ailleurs la 1ère ville universitaire (à égalité avec Lyon) au palmarès général, tous critères confondus.

Au niveau local, l'Ecole d'ingénieurs UPSSITECH est adossée à l'Université Fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées au travers de l'Université Paul Sabatier qui en est l'un des membres fondateurs. Les formations dispensées par l'Ecole ainsi que les laboratoires d'appui rattachent naturellement l'Ecole d'ingénieur aux pôles de compétitivité de la région. Elle dispose par le même biais d'un PEPITE.

L'Ecole d'ingénieurs UPSSITECH émane d'une volonté politique concertée de site. L'ancrage aux niveaux local et régional se manifeste notamment par la présence, dans le Conseil de l'Ecole, d'un représentant d'une collectivité territoriale et d'un représentant de la Chambre de Commerce et d'Industrie. Enfin, et au niveau de l'établissement, le Président de l'Université et le Directeur de la Faculté des Sciences et d'Ingénierie sont membres de droit du Conseil de l'Ecole d'ingénieurs.

Les coopérations et collaborations pédagogiques avec les formations du site toulousain (dans et hors établissement) apparaissent à plusieurs niveaux et sous différentes formes :

- La participation aux ateliers interuniversitaires tels que l'Atelier Interuniversitaire de Micro-nano-Electronique (AIME), l'Atelier Interuniversitaire des Sciences de l'Environnement (AISE) et l'Atelier Interuniversitaire de Productique (AIP Primeca) et la mutualisation de moyens et d'équipements (robots, ...)
- La mise en commun d'unités ou de matières d'enseignement (essentiellement en 1ère année)
- La collaboration entre équipes pédagogiques au sein de l'établissement et hors établissement
- Et l'organisation de forums et manifestations thématiques intra et inter établissement.

D'autre part, l'UPSSITECH participe au consortium Toulouse-Tech qui regroupe douze établissements d'enseignement supérieur membres ou associés de l'Université Fédérale Toulouse Midi Pyrénées (UFTMP) qui possèdent une formation d'ingénieur habilitée par la CTI. Depuis son lancement en juin 2013 et la mise en place de ses espaces de concertation, le consortium "Toulouse Tech" favorise le développement des synergies et de coopération. Ces engagements se sont traduits par de nombreuses actions ces dernières années dont la liste est fournie en annexe.

L'UPSSITECH est directement représentée au Comité des Responsables de Formations ainsi qu'au Bureau élargi du Consortium.

Durant ces trois dernières années, l'UPSSITECH s'est impliquée aux côtés des autres écoles du site dans divers groupes de travail (cf. annexe) :

- Projet TTLab : projet de mise en réseau et d'équipement des Fablab / OpenLabs des écoles et établissements d'enseignement supérieur du site, projet porté par l'UPSSITECH
- Passerelle PACES : formation préparatoire à l'entrée en première année de cycle ingénieur pour les étudiants ayant réussi la première année de Médecine. L'école a d'ailleurs accueilli une étudiante en 2018 provenant de cette formation,
- APC : identification d'éléments de référence dans l'Approche Par Compétence et Blocs de Compétences,
- DEFI Diversités : intégration au comité de pilotage du projet ANR porté et déployé par 4 écoles du site
- Evénements multi-sites :
 - « 48 heures pour faire vivre des idées (organisé par l'INSA Toulouse) : Challenge multi-site et multi-établissement regroupant des étudiants dans le but de faire émerger des idées créatives en réponse à des sujets soumis par des industriels,
 - Prix TTLab ouvert aux élèves "Creative Maker Contest" (co-organisé par Le Catalyseur)

C. FORMATION DES ÉLÈVES INGÉNIEURS

C.1 Architecture générale de la formation

Les maquettes de chacune des spécialités figurent ci-après. Le descriptif détaillé des UEs (syllabus) est donné en annexe. Le tableau ci-dessous donne une représentation transversale des programmes proposés. En clair figurent les UE mutualisées ; en foncé figurent les UE spécifiques aux spécialités. Le règlement des études (voir annexe), remis en début de scolarité à chaque élève, précise les règles définissant en particulier les modalités propres à la réalisation des stages, à l'obtention d'un niveau certifié en anglais, à l'expérience nécessaire à acquérir à l'international à travers une mobilité, et les règles concernant les équivalences et le redoublement.

	GC GEO	SRI	STRI	TPS
Semestre 5	Sciences économiques, humaines et sociales, langues UESHSL1 Compléments de mathématiques			9 ECTS
	Outils Scientifiques pour l'ingénieur 9 ECTS	Outils Scientifiques pour l'ingénieur 9 ECTS	Outils Scientifiques pour l'ingénieur 9 ECTS	Outils Scientifiques pour l'ingénieur 9 ECTS
	Sciences et techniques 12 ECTS	Sciences et techniques 12 ECTS	Sciences et techniques 12 ECTS	Sciences et techniques 12 ECTS
Semestre 6	Sciences économiques, humaines et sociales, langues UESHSL1 Stage de 2 mois (recommandé)			9 ECTS
	Outils Scientifiques pour l'ingénieur 9 ECTS	Outils Scientifiques pour l'ingénieur 9 ECTS	Outils Scientifiques pour l'ingénieur 9 ECTS	Outils Scientifiques pour l'ingénieur 9 ECTS
	Sciences et techniques 12 ECTS	Sciences et techniques 12 ECTS	Sciences et techniques 12 ECTS	Sciences et techniques 12 ECTS
Semestre 7	Sciences économiques, humaines et sociales, langues UESHSL1			12 ECTS
	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS
	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS
Semestre 8	Sciences économiques, humaines et sociales, langues UESHSL1 Stage de 3 mois			6 ECTS 6 ECTS
	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS
	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS
Semestre 9	Sciences économiques, humaines et sociales, langues UESHSL1			6 ECTS
	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS
	Sciences et techniques 6 ECTS	Sciences et techniques 6 ECTS	Sciences et techniques 6 ECTS	Sciences et techniques 6 ECTS
	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS	Sciences et techniques 9 ECTS
Semestre 10	Stage de 5 mois 30 ECTS	Professionnalisation et Qualification 6 ECTS		
		Stage de 5 mois 24 ECTS		
Total présentiel et ECTS	1953 h 180 ECTS	1976 h non alternants / 1796 h alternants 180 ECTS	1983 h 180 ECTS	1993 h 180 ECTS

C.2 Élaboration et suivi du projet de formation

La description de l'offre de formation est déclinée ci-après, spécialité par spécialité.

Spécialité GCGEO : Génie Civil et Géosciences

C.2 Élaboration et suivi du projet de formation

C.2.1 Structures de dialogue avec le milieu économique

Bilan	<ul style="list-style-type: none">• Forte demande (nationale, internationale) en ingénieurs génie civil et géotechniciens• Proximité/synergie forte avec l'écosystème• Participation des partenaires au conseil
Projet	<ul style="list-style-type: none">• Maintenir et développer ces interactions

Bilan :

Les relations de la spécialité GCGEO avec le milieu économique sont le fruit d'un travail de collaboration avec les organisations et entreprises représentatives du secteur initié dès 1992 lors de la création de formations professionnalisées à bac+4. Jusqu'à récemment, le président de la Fédération Régionale des Travaux Publics, es-qualité, présidait notre conseil de perfectionnement. Avec la fusion récente des Régions Midi-Pyrénées et Languedoc Roussillon en une vaste Région Occitanie, il n'a plus été possible au président de la FRTP de présider notre conseil et il a été remplacé en 2019 par Mr Jean-Michel GUELTON, Directeur régional de l'entreprise Malet et membre de la FRTP. Dans notre conseil, les 3 domaines importants des Travaux Publics (routes, ouvrages d'art et terrassement-VRD) sont représentés par des directeurs régionaux de grands groupes. Le secteur du bâtiment (gros œuvre) est représenté par le président de la Fédération Régionale du Bâtiment et la directrice d'une entreprise régionale. Le domaine des géosciences est représenté par un membre de bureau d'études national et nous avons intégré un nouveau membre en 2019 d'EDF CIH (Centre d'Ingénierie Hydraulique), cette entreprise illustrant parfaitement le domaine d'activités à l'interface du Génie Civil et des Géosciences spécificité de notre formation. De plus, l'entreprise EDF CIH et la formation GCGEO de l'UPSSITECH sont partenaires, depuis 2012, à travers une chaire pédagogique sur la recherche d'équilibre entre les ouvrages Génie Civil et les milieux naturels (sous la forme de deux Unités d'Enseignement « Ingénierie des aménagements hydroélectriques » et « Hydroélectricité et milieux naturels »). Durant ces 3 dernières années, les conseils de perfectionnement se sont réunis en moyenne deux fois par an ce qui nous paraît trop peu et nous souhaiterions passer à un rythme de 3 conseils de perfectionnement par an dès cette année.

Les relations avec la profession ne se limitent pas à une représentation institutionnelle, les membres du conseil de perfectionnement participent aux jurys de recrutement, donnent leur avis et font des propositions sur les enseignements, peuvent proposer des vacataires qui participent à plus d'un tiers (36%) du volume d'enseignement de la formation (27 % en première année, 17% en deuxième année et 90 % en troisième année); ils contribuent également aux renouvellements de supports pédagogiques et proposent des visites de chantiers et des études de cas sur sites.

Des rencontres, sous la forme de présentations en amphithéâtre suivies de petits déjeuners/tables rondes, entre les élèves et une quinzaine de professionnels représentatifs de tous les métiers et secteurs offrant des débouchés, ont été organisées au moins une fois par an jusqu'en 2018. Elles permettaient aux élèves des deux premières années d'affiner leur choix professionnel et aux élèves de troisième année de cibler des opportunités de stages et d'embauches. Durant l'année universitaire 2018-2019, un vaste forum entreprise a

été organisé par l'Université Paul Sabatier au mois d'octobre et a remplacé les « petits-déjeuners » avec les entreprises pour nos élèves.

Les liens entre le milieu universitaire et les entreprises sont renforcés par la présence de 3 Professeurs associés à temps partiel représentant l'assistance à maîtrise d'ouvrage, le bureau d'études et les géosciences environnementales.

Projet :

Dans les prochaines années, les relations historiques locales seront bien évidemment maintenues et renforcées. On assiste depuis toujours à la participation dans notre formation (soit par le biais du conseil de perfectionnement soit par des vacations) d'anciens élèves de notre formation. Comme nous le verrons plus tard, nous avons de plus en plus d'élèves qui s'insèrent professionnellement dans des domaines d'activités à l'interface entre le Génie Civil et les Géosciences ce qui nous ouvrent des relations nouvelles avec des entreprises avec lesquelles nous n'avions que peu d'échanges. Les relations que nous pouvons développer avec ces professionnels « GCGEO » sont très porteuses et vont permettre d'améliorer la visibilité de la formation sur les débouchés professionnels à cheval sur les domaines du Génie Civil et des Géosciences et de mieux cibler les compétences et acquis d'apprentissage nécessaires à ces nouvelles professions.

Aussi, il nous semble qu'il sera nécessaire d'augmenter la fréquence des conseils de perfectionnement et de rendre leur organisation plus régulière qu'elle ne l'a été jusqu'à présent. Le calendrier pourrait être le suivant : un conseil en début d'année civile (janvier) pour faire le point sur les formations à mi-année universitaire, un conseil au mois de juin au moment des entretiens de recrutement et un conseil au mois d'octobre pour faire le point sur le recrutement des élèves de première année.

C.2.2 Étude des besoins et opportunité du projet

Bilan	<ul style="list-style-type: none">• Diversification du métier de conducteur de travaux avec des besoins en compétences « géosciences » de plus en plus importants• Forte pression actuelle de l'emploi d'ingénieurs GC (Grand Paris notamment mais pas seulement)• Stages et insertion professionnelle dans le domaine des géosciences en augmentation
Projet	<ul style="list-style-type: none">• Améliorer la lisibilité de la formation en revenant à la dénomination « Génie Civil et Géosciences » de 2013 au lieu de « Génie Civil et Géotechnique ».• Communiquer sur les métiers cibles de notre formation notamment ceux à cheval sur le Génie Civil et les Géosciences

Bilan:

L'objectif de la formation GCGEO est de répondre prioritairement à la forte demande d'ingénieurs dans la conduite de travaux d'ouvrages de bâtiments et de travaux publics ainsi qu'à l'émergence de métiers nouveaux qui nécessitent à la fois des compétences de Génie Civil et de Géosciences dans le secteur des sols et de l'environnement. On cherche de plus en plus à construire autrement et les grands chantiers de Génie Civil d'aujourd'hui sont plus exigeants sur les compétences demandées aux conducteurs de travaux. On peut, par exemple, citer les chantiers souterrains du Grand Paris qui happent une partie importante de nos diplômés dès la fin de leur stage de 3^e année. D'après le témoignage d'une d'entre elle

qui travaille comme conducteur de travaux dans une entreprise du Génie Civil, « la formation géoscience apportée par l'UPSSITECH est un atout majeur sur les chantiers du Grand Paris et je suppose, sur tous les chantiers souterrains comme ceux qui vont probablement arrivés à Toulouse d'ici les prochaines années avec la ligne C ». Cette ancienne élève interrogée sur l'intérêt des Géosciences dans sa formation poursuit : « Dans notre métier, on a souvent pu exploiter les notions acquises à l'UPSSITECH ou du moins faciliter la compréhension et l'analyse de la plupart des sujets abordés sur ce genre de projet ». Par rapport à des formations traditionnelles en Génie Civil, l'objectif de notre formation est d'apporter en sus à l'ingénieur, en charge à quelque stade que ce soit de la réalisation d'un ouvrage, des compétences en sciences de la terre ainsi qu'une sensibilisation et une culture environnementale de construction économe, sécuritaire et durable.

Depuis deux ans environ, les indicateurs de la construction en général sont au vert et nous avons clairement senti cette augmentation de l'activité au niveau de l'insertion professionnelle de nos diplômés (voir partie E du document). Depuis quelques années avec la crise économique, l'insertion immédiate de nos étudiants se faisait souvent sous forme de Contrats à Durée Déterminée (ou Interim) à l'issue de leur stage de 3^e année en attendant de voir l'évolution du marché à moyen terme. Dans la quasi-totalité des cas, cette situation ne durait jamais longtemps (quelques mois, une année tout au plus) avant que ce contrat ne se transforme en CDI. Aujourd'hui (et depuis 2018), beaucoup de nos étudiants ont des promesses d'embauche au cours de leur stage de 3^e année. On retrouve aussi cette « pression » sur les propositions de stage qui ont augmenté ces dernières années d'une manière telle que nous ne pouvons plus satisfaire à la demande. A titre d'exemple, une entreprise suisse qui prend régulièrement nos élèves en stage (et qui a même embauché l'un d'entre eux il y a 3 ans) nous a proposé en septembre 2018, 6 stages pour nos élèves de 3^e année !

A l'issue de l'audit de 2017, la fiche RNCP de la formation GCGEO-UPSSITECH a été finalisée et déposée à la CNCP. Suite aux réflexions menées sur les compétences et les métiers auxquels forme notre formation, cette fiche sera remise à jour après cet audit.

Enfin, concernant les domaines d'activités dans lesquels nos élèves réalisent leur stage ou s'insèrent professionnellement une fois diplômés, la part des entreprises relevant des Géosciences est en augmentation comme le montre le tableau 1. Il est toutefois important de noter que ce tableau ne fait pas ressortir les nombreux diplômés qui travaillent en conduite de travaux dans des entreprises du Génie Civil et qui utilisent grandement leurs compétences « géosciences » dans leur mission (tel que l'exemple des professionnels travaillant dans la conduite de travaux souterrains dans le Grand Paris cité précédemment).

Nombre d'élèves en stage ou embauchés dans des entreprises du domaine des géosciences

Nombre d'élèves	2016-2017	2017-2018	2018-2019
En stage (1A, 2A ou 3A)	5	8	7
Embauchés	3	4	-

Projet :

Le précédent audit a mis en avant un manque de lisibilité de la formation qui était présentée comme poursuivant deux objectifs distincts avec d'un côté le Génie Civil et de l'autre les Géosciences, ce dernier apparaissant d'ailleurs plutôt comme un secteur d'application potentiel du premier. Il est vrai que la manière dont était présentée la formation nuisait à sa lisibilité en rendant mal compte de ce qui y était réellement fait et des objectifs poursuivis.

Nous avons donc réalisé un travail de réflexion en associant les collègues des deux spécialités (GC et Géosciences), les professionnels des différentes branches, nos anciens élèves embauchés dans des entreprises plus orientées « Géosciences » et se faisant aider dans cette démarche par des conseillers du service pédagogie et du SCUIO (Service Commun Universitaire d'Information, d'Orientation et d'Insertion Professionnelle). Les métiers cibles de notre formation ont été mieux définis et les corrections vont être apportées à la fiche RNCP après cet audit. La liste de ces métiers est la suivante : ingénieur travaux, ingénieur méthodes, ingénieur études de prix, ingénieur d'études techniques et de contrôle, responsable environnement en entreprise, responsable technique sur sites de production/transformation de matériaux, ingénieur travaux en géoingénierie, ingénieur géotechnique environnementale et ingénieur géotechnicien. Durant la prochaine période, un certain nombre d'actions de communication seront réalisées dans le but de mieux faire connaître la formation et ses débouchés aux entreprises spécialisées du domaine des géosciences pour continuer d'accroître l'insertion de nos diplômés dans ce domaine d'activités.

Enfin, conformément à la requête de la CTI dans son dernier audit et surtout dans le but d'améliorer la lisibilité de la formation, nous utiliserons la dénomination « Génie Civil et Géosciences » au lieu de « Génie Civil et Géotechnique ».

C.3 Coursus de formation

C.3.1 Cohérence du cursus avec les compétences recherchées

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> • Déclinaison des compétences et acquis d'apprentissage associés • Actualisation de la présentation des compétences dans la fiche RNCP
Projet	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuivre le travail initié sur les compétences et notamment le lien entre les acquis d'apprentissage et les matières dispensées dans la formation.

Bilan :

Durant le précédent audit, les experts de la CTI ont fait de nombreuses remarques sur l'approche compétences présentée par notre spécialité tant sur le fond que sur la forme. Durant le travail pour la réalisation des fiches RNCP, nous avons déjà fait progresser cette présentation notamment du point de vue de la forme. Mais le travail réalisé sur la redéfinition des objectifs de la formation et des métiers cibles GCGEO nous ont amené à revoir notre approche compétences dans sa globalité.

Durant les 3 dernières années, le travail sur les compétences s'est matérialisé sous 3 formes :

- Un accompagnement des élèves dans la mise en place de leur Portefeuille d'Expérience et de Compétences (PEC) existe depuis 2015. Une PAST de la formation, qui a aussi en charge de réaliser le suivi à court terme de l'insertion professionnelle de nos étudiants, travaille de concert avec le SCUIO pour aider les élèves à transformer l'expérience acquise durant leur formation ou durant leurs stages en compétences. Notre chargée de mission a produit un support faisant un bilan des outils et informations recueillis dans le cadre des différentes formations suivies au SCUIO qui permet aux étudiants d'être plus efficaces et méthodiques vis-

à-vis de leur démarche individuelle (recherche de stage puis d'emploi). Une intervention croisée avec une autre spécialité de l'Ecole (SRI) a été mise en place pour initier cette démarche auprès des étudiants entrants de la formation (intervention dans le module global SHS).

Le PEC est dans ce cadre-là un outil évident pour leur permettre de rédiger un CV et une lettre de motivation adaptés à chaque candidature. Le processus se met en place sous la forme de réunions d'information et de suivi adaptées à chaque année de la formation (réunions intervenant en début d'année universitaire), voire de conférence et de mise en pratique :

- 1ère année : conférence à destination des étudiants intitulée « Identifier et valoriser vos compétences pour favoriser votre insertion professionnelle ». Présentation de ce que sont les compétences et de leur évaluation (échelle NAME) puis mise en pratique dans le cadre d'ateliers et de la rédaction d'une fiche ciblant une expérience personnelle,
- 2ème année : point intermédiaire en début d'année pour la sensibilisation à l'actualisation du PEC. Mise en œuvre dans le cadre du stage,
- Une enquête d'évaluation de la formation par les élèves a été mise en place en leur fournissant une autoévaluation en termes de compétences sur les matières suivies. Cette autoévaluation consiste en un questionnaire reprenant matière par matière les compétences ciblées par l'enseignement sous forme de 2 ou 3 acquis d'apprentissage pour lesquels chaque élève doit estimer le niveau atteint à l'issue du cours (NAME (Notion, Application, Maîtrise, Expertise). Ainsi, pour chaque matière, une collecte de 2 ou 3 acquis d'apprentissage a été réalisée auprès des enseignants rédigés en français et en anglais.
- Enfin, un travail sur les blocs de compétences et leur croisement avec les enseignements, en partie initié dans le cadre de la rédaction des fiches RNCP, est toujours en cours dans la spécialité.

Ce travail a permis de formaliser les compétences attendues pour l'Ingénieur GCGEO et comme cela est présenté dans la fiche RNCP, la spécialité GCGEO peut se décliner en 7 compétences (3 compétences génériques et 4 spécifiques à la spécialité). Ces compétences ont été retravaillées depuis le précédent audit, tant sur le fond que sur la forme, afin de répondre au mieux aux remarques des experts de la CTI.

Compétences génériques :

- Mettre en œuvre les outils fondamentaux en chimie, mathématiques, mécanique et physique pour répondre aux projets dans les domaines du génie civil et/ou de géosciences (C1)
- Gérer un projet i.e. analyser un cahier des charges client (tout appel d'offres des domaines du génie civil et des géosciences), faire les spécifications, la conception en intégrant gestion du planning, des ressources, des coûts et dans le respect de la réglementation - Anticiper les risques - Estimer son "reste à faire" - S'adapter aux aléas (internes et externes) du projet (C2)
- Communiquer i.e. élaborer et rédiger la réponse à l'appel d'offres ou à l'étude. Définir les moyens de communication appropriés à la communication interne (au sein d'un groupe projet) ou externe (vers le client, un public de spécialistes comme de non-spécialistes ...). Communiquer à l'international (C3)

Compétences spécifiques à la spécialité Génie Civil et Géosciences :

- Concevoir, dimensionner et élaborer des projets d'aménagements et de constructions en mobilisant les ressources théoriques et techniques du Génie Civil et des Géosciences (matériaux, RDM et mécanique des structures, béton armé, béton précontraint, construction métallique, géotechnique, pédologie, géologie, risques naturels, géophysique et géochimie) (C4)
- Organiser, gérer et suivre différents moyens techniques, humains et financiers nécessaires à la réalisation d'une opération de construction, de réhabilitation ou d'aménagement dans le respect de la législation en vigueur (codes du travail, de l'urbanisme et de l'environnement, hygiène, sécurité, ...) (C5)
- Organiser et gérer des opérations d'entretien et de maintenance des ouvrages en réalisant des contrôles et des diagnostics en rapport avec les normes et les procédures en vigueur (normes géotechnique, ...) (C6)
- Evaluer l'impact environnemental des projets d'aménagements et de constructions sur le milieu naturel à chaque étape du projet (analyse du cycle de vie, contraintes environnementales, décontamination, gestion des déchets ...) (C7).

Projet :

Le tableau croisé compétences-UE fourni en annexe est beaucoup trop général et ne permet pas de rendre compte correctement des relations entre les acquis d'apprentissage, les compétences et les matières enseignées. Un travail beaucoup plus détaillé est actuellement en cours avec le SCUIO pour mieux décrire ces relations. Nous sommes en train de finaliser la collecte des acquis d'apprentissage de chaque matière des 3 années. Une fois ce travail de collecte terminé, nous pourrons lister les acquis d'apprentissage qui servent à la construction des compétences présentées ci-dessus et voir les liens avec les matières dispensées dans la formation. Le format pour présenter ce travail reste encore à définir car les données d'entrée sont très nombreuses.

De plus, nous profiterons du travail de collecte des acquis d'apprentissage matière par matière pour mettre à jour le syllabus de notre formation en français et en anglais, ces syllabus modifiés étant mis sur le site internet de l'UPSSITECH.

C.3.2 Déclinaison du programme de formation

Bilan	<ul style="list-style-type: none">• Mise en place de la maquette accréditée avec volume horaire cohérent avec les exigences CTI (<2000 h)• Mise en place avec succès du double diplôme avec le Master ID-RIMS de l'UPS
Projet	<ul style="list-style-type: none">• Modifications à la marge de la maquette d'enseignement pour des raisons pédagogiques• Création d'un nouveau cours de Building Information Modeling (BIM) au S8• Retrait du Projet de Grande Envergure (PGE) (100h projet) en début de S10.

Bilan :

La principale nouveauté concernant le programme de formation durant la précédente période est que, depuis 2017, nous offrons la possibilité aux élèves de 3^e année GCGEO de réaliser

le S9 (premier semestre de la 3e année) dans le Master indifférencié « Ingénierie de la durabilité - Recherche et Innovation pour les Matériaux et Structures » (ID-RIMS) créé en 2016 à l'Université Paul Sabatier et qui est co-accrédité avec l'INSA de Toulouse. Le contenu des enseignements de ce Master est fortement adossé aux spécialités du LMDC (Laboratoire Matériaux et Durabilité des Constructions) notamment au niveau de la durabilité des structures et des méthodes de maintenance et de diagnostic du patrimoine bâti. L'objectif de ce Master est de former des spécialistes dans le domaine de l'expertise, du contrôle et de la maintenance des ouvrages. Il existe déjà actuellement une convention de co-accréditation avec l'INSA de Toulouse, un tiers de la promotion actuelle étant constituée d'élèves Ingénieur de l'INSA qui font leur 3e année dans le Master ID-RIMS pour se spécialiser dans ces thématiques. L'objectif pour nos élèves-ingénieurs est d'offrir à ceux qui le souhaitent une spécialisation au niveau de leur diplôme sur l'expertise, le contrôle et la maintenance des grands ouvrages. Une autre possibilité pour les élèves qui suivent ce double-diplôme est de réaliser leur stage du S10 en laboratoire et de poursuivre ensuite par une thèse de doctorat. Pour le moment, le flux d'étudiants qui font le S9 au Master ID-RIMS est limité : 1 en 2017-2018, 1 en 2018-2019 et 2 en 2019-2020. Les flux envisagés par cette procédure spéciale ne devraient pas dépasser 2 ou 3 élèves par an.

Projet :

Comme pour chacune des spécialités, le volume global de la formation correspond à environ 1800h hors Projets auxquelles il faut ajouter 125h de projets et 12 jours terrain équivalents à 72h de présentiel. La déclinaison de la maquette pour le département GCGEO est présentée dans les tableaux suivants. Cette déclinaison est utilisée pour le paiement des heures de service mais, notamment dans le cas des projets, elle ne correspond pas toujours à une réalité pédagogique. Nous montrerons dans la partie C.5.2 que la part des enseignements dédiés aux projet est en réalité beaucoup plus élevée que les seules 125h déclarées en projet.

	SEMESTRE 5	ECTS	C	TD	TP	H	Projets	Terrain (j)
UE1 UESHSL1	Langues	9		24		24		
	Economie et Gestion d'entreprise		18	18		36		
	EPS			16		16		
	SHS		8	10		18		
	30h de soutien (mise à niveau mathématique)							
UE2 UEOSI1	Informatique	9	8	10	16	34	25	
	Physique		12	22		34		
	Outils mathématiques pour l'ingénieur		18	18		36		
UE3 UEST1	Mécanique des milieux continus et résistance des matériaux	12	18	18		36		
	Harmonisation en fonction de l'origine			18	20	38		
	Environnement professionnel (Chantier)				32	32		
	Matériaux		18	5	15	38		
		30	100	159	83	342	25	

		SEMESTRE 6	ECTS	C	TD	TP	H	Projets	Terrain (j)
UE4 UESHSL2	Langues		9		36		36		
	Gestion de Projets			10	26		36	25	
	EPS				16		16		
	SHS			8	10		18		
		Stage de 2 mois (recommandé)							
UE5 UEOSI2	Management environnemental		9	18	14	4	36		
	DA0 / SIG			4		28	32		
	Sciences du sol			18		20	38		1
UE6 UEST2	Procédés de construction		12	28	12		40		
	Hydraulique appliquée et Hydrogéologie			16	14	8	38		
	Topographie			8	8	20	36		
	Géologie			14		16	30		1
			30	124	136	96	356	25	2

		SEMESTRE 7	ECTS	C	TD	TP	H	Projets	Terrain (j)
UE7 UESHSL3	Langues		12		36		36		
	Création d'entreprise : Stratégie, Marketing, Finance			18	16		34		
	EPS				16		16		
	SHS			8	10		18		
	Initiation à la recherche et TER			6	24		30	25	
UE8 UEST3	Physique et mécanique des sols		9	28	24	20	72		
	Géomorphologie appliquée à la construction			14	4	16	34		3
UE9 UEST4	Risques naturels et stabilité des pentes		9	16	12	10	38		
	Calcul des ouvrages			24	24	20	68		
			30	114	166	66	346	25	3

		SEMESTRE 8	ECTS	C	TD	TP	H	Projets	Terrain (j)
U10 UESHSL4	EPS		6		16		16		
	Qualité (BIM)			8	12		20		
	Langues				38		38		
UE stage 1	Stage de 3 mois		6						
UE11 UEST5	Interaction sol/structure : Géophysique de subsurface, risques géologiques liés aux constructions, géochimie liées aux matériaux		9	20	32	32	84		4
	Construction métallique, mixte et béton précontraint			24	18	12	54		
UE12 UEST6	Ouvrages en béton armé		9	20	22	12	54	25	
	Fondations, soutènement et tunnels			20	12	8	40		
	Dynamique			10	14	12	36		
			30	102	164	76	342	25	4

	SEMESTRE 9	ECTS	C	TD	TP	H	Projets	Terrain (j)
UE13 UESHSL5	Langues	6		36		36		
	Innovation et législation		10	20		30		
UE14 UEST7	Conduite d'opération, méthodes appliquées à la construction	9	20	12	8	40	25	
	Montage d'affaire, Etude de prix, Gestion de chantier		18	14	8	40		
	Géomatériaux		20	12	8	40		2
UE15 UEST8	Applications de la géochimie des sols et des interfaces aux pollutions	6	24	6	6	36		1
	Réhabilitation des milieux anthropisés		24	8	6	38		
UE16 UEST9	Urbanisme et durabilité des ouvrages	9	20	8	8	36		
	Terrassement, réseaux et protection acoustique		20	16		36		
	Routes et ouvrage d'arts		20	10	8	38		
		30	176	142	52	370	25	3

	SEMESTRE 10	ECTS	C	TD	TP	H	Projets	
UE stage 2	Stage de 5 mois	30						
		30						

Globalement la maquette d'enseignement GCGEO est restée la même avec quelques changements mineurs liés à la pédagogie :

- pour des raisons de disponibilité des salles de Travaux Pratiques, l'enseignement de matériaux est passé du S6 au S5 et cet enseignement a été interverti avec celui de sciences du sol,
- l'enseignement de dynamique du S6 a été déplacé en 2^{ème} année car les élèves de 1^{ère} année ne disposaient pas des bases suffisantes en mécanique des structures pour suivre correctement ces enseignements. Aussi, l'échange s'est fait avec la matière de management environnemental qui ne nécessite pas de prérequis spécifique.

Enfin, une modification majeure a lieu dans la maquette concernant le semestre 10. Dans une logique de cohérence au niveau de l'école et parce que nous pensons que cela serait utile aux élèves de 3^{ème} année, nous avons prévu en 2016 de mettre en place durant la nouvelle période un Projet de Grande Envergure (PGE) (100h projet) en début de S10 avant le stage comme le font les deux autres spécialités. Cependant, à l'usage, nous nous sommes rendus compte que nous n'étions pas capables de concrétiser ce PGE par manque de personne pour la mise en place et le suivi de ce projet. Nous avons donc décidé de revenir à la version précédente de notre maquette dans laquelle le S10 est uniquement consacré au stage long de 3^{ème} année.

C.3.3 Organisation et lisibilité des cursus notamment à l'international (semestrialisation, crédits...)

Comme le veulent les recommandations européennes en matière d'organisation de la formation, les cursus sont semestrialisés et la validation de chaque semestre s'obtient par capitalisation des ECTS de chaque UE. Les 18 UE représentées dans le tableau précédent sont réparties en semestres représentant chacun 30 ECTS. Les élèves effectuent au moins

3 semestres au sein de l'Ecole. Ils ont la possibilité d'effectuer un semestre à l'étranger dans le cadre de la mobilité européenne ou internationale (voir C.4.4).

C.4 Eléments de mise en œuvre des programmes

C.4.1 Formation en entreprise

Bilan	<ul style="list-style-type: none">Mise en œuvre pratique du Portefeuille Expérience Compétences (PEC) au cours du stage de 2^{ème} année
Projet	<ul style="list-style-type: none">Redéfinition des grilles d'évaluation des étudiants en stages par l'entité d'accueil basées sur les compétences attendues à l'issue du stage

Bilan:

Les capacités acquises par les élèves au cours de la formation sont évaluées en entreprise par le biais de 3 stages pour une durée totale de 10 mois sur 3 ans de formation.

Le premier stage en entreprise qui a lieu à la fin de la 1^{ère} année n'est pas obligatoire. Il s'agit d'un stage ouvrier d'une durée maximale de 2 mois dont l'objectif est la découverte du monde de l'entreprise. Il permet de sensibiliser l'élève aux méthodes de travail dans le domaine du Génie Civil et des Géosciences et de se familiariser avec les consignes hygiènes et sécurités d'une entreprise. Le retour d'expérience montre qu'une grande majorité des élèves de première année réalise ce stage malgré son caractère non obligatoire notamment les élèves provenant de CPGE ou de L2 universitaire qui n'ont eu, jusqu'à ce stage, que très peu de contacts avec le milieu professionnel du Génie Civil et des Géosciences.

Le second stage qui a lieu à la fin de la seconde année (de mi-avril à mi-juillet) est un stage obligatoire de 3 mois minimum. Les objectifs de ce stage sont de découvrir le métier d'ingénieur sous la tutelle d'un ingénieur de l'entreprise et de commencer à réaliser des tâches simples inhérentes à cette fonction avec un degré d'autonomie limité.

Le troisième stage qui a lieu durant le second semestre de la troisième année (de février à juillet) est un stage obligatoire de 5 mois minimum. Les objectifs de ce stage sont d'amener l'élève à être capable d'exercer les fonctions du métier d'ingénieur en parfaite autonomie.

Dans le cadre de la formation GCCEO, le stage de deuxième année (1^{er} stage obligatoire du cycle ingénieur) est l'occasion d'effectuer la mise en pratique concrète du Portefeuille d'Expériences et de Compétences. Une fiche PEC « Stage » est demandée au sein du rapport. Elle permet à l'étudiant de faire le bilan des compétences acquises tout au long de son stage et d'avoir par cet intermédiaire une réflexion approfondie sur les compétences déjà acquises et mises en œuvre. Pour ce faire, un carnet de bord est distribué et présenté avant leur départ en stage dans le cadre d'une réunion d'information. Ce document établi par le SCUIO et adapté au contexte du stage permet à l'étudiant de réaliser une synthèse systématique de son travail au sein de l'entité d'accueil. Toujours en lien avec cette démarche, il est demandé à l'étudiant de réaliser un diagramme de Gantt ciblant son stage et ses propres objectifs de stage. Ces éléments sont pris en compte dans l'évaluation du rapport de stage.

Chiffres clés :

Proportion laboratoire/entreprise :

Comme le montre les données du tableau 3, la grande majorité de nos élèves font un stage en entreprise. Aucun élève de 1^{ère} année n'a jusqu'à présent réalisé son stage en laboratoire et seulement 1 élève de 2^{ème} sur les 3 dernières années l'a fait. Par contre, la proportion

d'élèves de 3 élèves qui effectuent un stage long en laboratoire se situe autour de 5% (2 élèves par an en moyenne) : ces élèves poursuivent quasiment systématiquement leurs études en doctorat dans le laboratoire où ils ont fait leur stage.

Proportions d'élèves ayant effectué un stage en laboratoire

Proportion d'élèves en stage en laboratoire durant :	2016-2017	2017-2018	2018-2019
le stage de 1A	0/25 : 0%	0/12 : 0%	0/7 ⁽¹⁾ : 0%
le stage de 2A	0/20 : 0%	1/25 : 4%	0/18 : 0%
le stage de 3A	3/29 : 10%	1/32 : 3%	1/35 : 3%

⁽¹⁾: à l'heure où nous écrivons ce rapport, la totalité des conventions de stage de 1A ne sont pas signées, les chiffres présentés sont donc susceptibles d'évoluer.

Année de césure : Sur les 3 dernières années (2016-2019), un élève de 3e année a fait en 2018-2019 une année de césure pour faire le tour du monde des chantiers et des techniques constructives.

Projet :

La démarche en lien avec la définition des compétences spécifiques à la formation dans le cadre pédagogique doit être étendue à l'évaluation de l'étudiant par l'entité d'accueil (réfèrent entreprise) dans le cadre de son stage (note entrant en composition de la note globale du module Stage). Ainsi, le travail en cours de réalisation sur la définition des compétences attendues au sein de la spécialité servira de support à la réécriture de cette grille d'évaluation. Elle reprendra les compétences propres à la formation GCGEO et sera complétée des compétences transversales qui sont définies par le PEC.

C.4.2 Activité de recherche

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> • Actions pour sensibiliser les étudiants à la recherche (visites de laboratoires, projets étudiants R&D) • Sensibilisation via les activités de recherche propres des enseignants-chercheurs ou chercheurs dans les domaines GCGEO • Poursuite en doctorat par quelques diplômés (1/an en moyenne) • Mise en place avec succès du double diplôme avec le Master ID-RIMS de l'UPS avec stage en laboratoire LMDC (1/an en moyenne)
Projet	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuivre, voire amplifier ces actions

La sensibilisation de nos élèves de GCGEO à la recherche se fait tout au long des 3 années de formation par l'intervention de nombreux enseignants-chercheurs issus des laboratoires de Génie Civil (LMDC) et de Géosciences (GET et CESBIO) ainsi que par certaines activités pédagogiques ciblées. De nombreux enseignants de la formation illustrent leurs enseignements avec des cas d'études et des exemples tirés de la littérature scientifique et font réfléchir les étudiants, dans le cadre de travaux dirigés principalement, sur des cas concrets issus de travaux de recherche qui permettent à l'étudiant d'appréhender les exigences de rigueur et de questionnement associés à la recherche scientifique fondamentale mais surtout appliquée.

Les élèves de 1^{ère} année ont, durant leur cours d'anglais du deuxième semestre, un exercice alliant à la fois un jeu de rôle basé sur la création d'entreprise et le développement d'idées innovantes dont le point de départ est un article scientifique en anglais publié dans une

revue scientifique internationale. Le principe est de faire travailler les étudiants sur un article scientifique pour les acculturer à la rédaction d'un article scientifique tout en leur fournissant du vocabulaire technique en anglais, cet article servant de point de départ au développement d'une activité innovante qu'ils développeraient dans le cadre d'une création d'entreprise. Les sujets traités en 2019 allaient des constructions écologiques en terre crue en passant par le biomimétisme basé sur le nez de dromadaire pour le refroidissement dans le désert ou encore les bétons ultra-hautes performances du futur. La restitution de ce travail réalisé par groupes de 2 ou 3 sur plusieurs semaines se fait oralement devant un jury composé d'un enseignant d'anglais et d'un enseignant-chercheur spécialiste des domaines évoqués. L'objectif attendu est la présentation la start-up, l'innovation et de convaincre le jury quant à la pertinence du développement de celle-ci.

Les élèves de 2^{ème} année réalisent des recherches bibliographiques sur des thèmes de recherche innovants par petits groupes de 3 ou 4 étudiants (6h de présentiel et 12 heures de projet). Après avoir suivi une formation de quelques heures à la recherche bibliographique par une bibliothécaire de l'Université, ils doivent préparer une présentation d'une quinzaine de minutes sur le thème qu'ils ont choisi. Les thèmes proposés aux étudiants sont suffisamment larges pour que plusieurs groupes (entre 3 et 4) puissent travailler autour du même thème : par exemple, « la recherche dans le domaine de la décantation assistée dans le traitement de l'eau » ou « les écomatériaux dans les constructions écologiques de demain ». Le jour de la restitution, l'enseignant-chercheur spécialiste du domaine vient faire une conférence sur sa thématique de recherche durant une heure et il est ensuite suivi par les présentations des différents groupes qui ont choisi de faire leur présentation bibliographique sur son sujet. Cela permet un échange scientifique très intéressant entre les différents groupes d'étudiants et l'enseignant-chercheur.

Enfin, pour les élèves fortement intéressés par la recherche, ils ont la possibilité, qu'ils aient suivi le S9 en Master ID-RIMS ou non, de réaliser leur stage de dernière année dans un laboratoire de recherche afin de poursuivre leurs études en thèse. En moyenne par an, 1 élève de 3^e année poursuivent leurs études en thèse (1 étudiante en 2016-2017 et 1 étudiant en 2017-2018). Comme le montre le tableau 3, il arrive aussi parfois que des élèves de deuxième année fasse leur stage en laboratoire.

C.4.3 Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> • Enseignements faits par des créateurs d'entreprise (vacataires, EC, past, ...)
Projet	<ul style="list-style-type: none"> • Développer cette formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat trop peu présente dans notre spécialité

Même si les actions menées dans la spécialité sur l'innovation et l'entrepreneuriat sont peu nombreuses, elles existent et nécessitent d'être développées dans les prochaines années en s'adossant notamment à une stratégie plus ambitieuse de la part de l'Ecole dans ce domaine. Il n'existe pas d'enseignements spécifiques et clairement identifiés "création ou reprise d'entreprises" mais, au travers des enseignements dispensés au S9, plusieurs professionnels traitent cela en partageant leur propre expérience de repreneur d'entreprises (c'est le cas en Travaux Publics avec Cédric Cuvelier ancien chef d'agence Malet qui a repris une PME, et Sébastien Cubaynes en Bâtiment qui a également repris une PME; tous les deux sont des anciens étudiants de notre formation). De plus, parmi les enseignants qui interviennent en GCGEO, 3 ont créé leur entreprise : deux de nos PAST (Céline Escadeillas en bureau d'études environnementales et Olivier Graindorge en AMO) et un vacataire en

GCGEO (Sylvain Michel en OPC). Ces intervenants sont un vivier et une ressource non négligeable pour illustrer et appliquer des notions générales qui pourraient être vues au niveau de l'école pour les trois spécialités. Parmi les exemples d'enseignements communs au niveau de l'Ecole relevant de l'innovation et de l'entrepreneuriat, nous pouvons citer :

- Une réunion d'information est donnée en début d'année à nos élèves à propos du Fabspace pour participer à une innovation pédagogique et scientifique afin de développer l'esprit d'entreprendre des élèves,
- Certains de nos élèves participent chaque année au "48h pour faire émerger des idées" organisées par l'INSA de Toulouse,
- Dans les cours communs de « droit » de première année, l'enseignante développe une partie plus concrète autour de la propriété intellectuelle et des dépôts de brevets.

De plus, la Fédération Régionale du Bâtiment a fait remonter via le conseil de perfectionnement des besoins importants de création de start-up destinées entre autres au « bâtiment intelligent » (numérisation, domotique, aide à la personne, gestion de l'énergie, ...). Cette demande fait échos à une opération de recherche lancée en 2013 à l'Université Paul Sabatier appelée néOCampus dont l'objectif est d'utiliser le campus de l'UPS comme terrain d'expérimentation aux recherches des 10 laboratoires de l'UPS associés à ce projet, le but étant de créer le campus intelligent du futur. Cette vaste thématique fortement d'actualité aujourd'hui est à la périphérie des 3 spécialités de l'UPSSITECH : le bâtiment, l'électronique, les capteurs et la robotique, et les data. Nous avons en projet au niveau des 3 spécialités de proposer aux élèves de 2^{ème} année des projets transdisciplinaires sur ces thématiques mais aussi sur d'autres (comme la surveillance et l'expertise de grands ouvrages du Génie Civil inaccessibles à l'être humain, ...) mais ils nous restent encore à formaliser l'organisation de tels projets. Nous espérons que la participation à ces projets transdisciplinaires innovants aidera à développer l'attrait de nos élèves vers l'innovation et l'entrepreneuriat.

Enfin, comme lors du précédent audit, un de nos élèves a participé en 2019 à un équipage du 4L Trophy démontrant ainsi sa capacité à entreprendre.

C.4.4 Formation au contexte international et multiculturel

C.4.4.4 Mobilité internationale des élèves

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> • Forte mobilité sous forme de stages à l'étranger (en forte progression des dernières années) ou de semestres d'étude • Trop faible mobilité entrante
Projet	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à conserver un bon équilibre entre les départs en semestre et les départs en stage • Accroître la mobilité entrante notamment en utilisant les échanges bilatéraux existants

C.4.4.4.a- La mobilité des élèves de France vers l'international

Bilan:

La mobilité des élèves passe par la possibilité de partir à l'étranger en semestrialisation (cf. section C3.2) et/ou la possibilité de faire un stage à l'étranger. Les cours d'anglais de 2A sont centrés sur les entretiens d'embauches « jobs interviews », la civilisation américaine et la communication scientifique.

Le parcours à l'international des élèves de GCGEO peut se faire :

- soit pendant un stage de 3 mois minimum de 1^{ère} année
- soit pendant un stage de 3 mois minimum de 2^{ème} année
- soit pendant un stage de 5 mois minimum de 3^{ème} année
- soit pendant un des semestres suivants : S8 ou S9 : au cours de la période, nous avons légèrement modifié les règles pour les départs en semestre à l'étranger pour plusieurs raisons. Initialement, les élèves pouvaient partir sur les 3 semestres S7, S8 et S9 et nous n'avions pas fixé de limites. Cela posait énormément de problème d'emploi du temps et de gestion des examens et nous avons donc décidé de ne plus autoriser par la suite les départs au S7. De plus, comme nous le verrons ci-dessous, nous avons la chance de disposer de nombreux supports d'échanges et ainsi, les élèves profitaient de ces supports pour leur expérience internationale sans jamais chercher à faire un stage à l'étranger ou très rarement. Afin d'équilibrer, cette situation, nous avons limité en 2018, à 10 le nombre de départs pour le semestre S8 et 10 pour le S9. Il est à noter que depuis que nous avons mis en place ces limites, nous n'avons jamais eu à les utiliser, les nouvelles promotions d'élèves partant de plus en plus fréquemment en stage en entreprise à l'étranger.
- soit par une combinaison des 3 possibilités précédentes

Pour la réalisation d'un semestre dans une université étrangère, l'équipe pédagogique valide les « learning agreements » par l'intermédiaire du responsable RI au sein du département GCGEO. De nombreux supports existent pour les étudiants de GCGEO en Europe (38 supports au total pour le Génie Civil qu'il faut diviser en deux car il y a aussi une formation Licence-Master de Génie Civil à l'UPS qui peut envoyer ses étudiants sur ces conventions) :

- Madrid (Espagne): Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (ETSICCP) (3 étudiants) de Madrid et Escuela Técnica Superior de Edificación (ETSE) de l'Universidad Politécnica de Madrid (4 étudiants)
- Barcelone (Espagne): Barcelona School of Civil Engineering (ETSECCPB) (1 étudiant)
- Cartagène (Espagne): Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Edificación (ETSAE) (3 étudiants)
- San Sébastien/Bilbao (Espagne) : University of the Basque Country (3 étudiants)
- Sint-KatelijneWaver (Belgique): KU Leuven - Technology campus de Nayer (3 étudiants)
- Anvers (Belgique): University of Antwerp (3 étudiants)
- Iasi (Roumanie): "Gheorghe Asachi" Technical University (2 étudiants)
- Constanta (Roumanie): Ovidius University – Construction Faculty (2 étudiants)
- Wrocław (Pologne): Wrocław University of science and technology (2 étudiants)
- Horsens (Danemark): School of Technology and Business (1 étudiant)
- Stavanger (Norvège) : University of Stavanger - Faculty of science and technology (2 étudiants)
- Glasgow (Ecosse): University of Strathclyde, Glasgow - Faculty of engineering (3 étudiants)
- Bologne (Italie): Dipartimento Ingegneria civile, chimica, ambientale e dei materiali (3 étudiants)
- Coïmbra (Portugal): Departamento de Engenharia Civil (2 étudiants)
- Lisbonne (Portugal) : Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (2 étudiants)

Il existe aussi des possibilités d'échanges formalisés avec des universités étrangères hors Europe :

- Programmes BCI (Universités Québécoises) : 2 étudiants ont utilisé ces programmes (1 en 2016, 1 en 2018)
- UCF, Orlando (<http://www.cecs.ucf.edu/departments/civil-environmental-and-construction-engineering/>)
- Programmes ERASMUS MUNDUS:
 - o Afrique du sud (AESOP+) (<http://www.aesopplus.eu/>) : 1 étudiante a utilisé ce programme en 2017
 - o Asie du sud-est (lotus+) (<http://www.lotusplus.eu/>).

Enfin, depuis 2018, un double diplôme a été signé entre l'Université Fédérale de Pernambuco, Recife (UFPE) (Brésil) et l'Université Paul Sabatier, Toulouse III (UPS) mais pour le moment, aucun n'étudiant français ou brésilien n'a utilisé cette opportunité.

Chiffres clés :

Les nombres de départs des diplômés des 3 dernières années sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Nombre d'élèves ayant effectué un semestre ou un stage à l'étranger

	Promo1 2017	Promo2 2018	Promo3 2019
Nombre d'élèves	28	31	34
Semestre S7	7	5	0
Semestre S8	2	13	11
Semestre S9	9	13	4
Total semestre	18	31	15
Stage 1A	2	0	0
Stage 2A	4	4	14
Stage 3A	5	4	7
Total stage	11	8	21

La totalité des diplômés ont effectué au moins une mobilité à l'international mais, comme l'indique le Tableau 4, de nombreux élèves font plusieurs mobilités (la somme des mobilités est supérieure au nombre de diplômés). Lorsque la mobilité internationale est devenue obligatoire pour nos élèves de l'UPSSITECH, beaucoup d'entre eux se sont naturellement tournés vers les semestres dans des universités européennes car nous avons la chance d'avoir un nombre de supports importants et aussi parce que nous n'avons pas de contacts dans des entreprises à l'international susceptibles de prendre des élèves en stage. Aujourd'hui, nous disposons d'une base de données d'une trentaine d'entreprises étrangères dont le nombre ne cesse d'augmenter et cet investissement depuis quelques années a permis d'accroître de manière très significative le nombre de stages à l'étranger. Ainsi, cette

année pour la première fois, il y a eu plus de mobilités « stage » que de mobilités « semestre ».

Le tableau ci-après présente les destinations des différentes mobilités internationales. On constate que pour les semestres à l'étranger, les pays les plus attractifs sont l'Espagne (pays qui offre le plus grand nombre de supports à nos élèves), la Pologne et l'Ecosse (car dans ces deux pays les enseignements sont en anglais). Pour les mobilités « stage » les pays limitrophes francophones sont très appréciés (Suisse et Luxembourg). Il est aussi à noter que le nombre de mobilités « stage » dans des pays hors UE est en augmentation.

Destinations des mobilités sortantes

		Semestre				Stage			
		Promo 2017	Promo 2018	Promo 2019	Total	Promo 2017	Promo 2018	Promo 2019	Total
UE	Espagne	7	6	3	16	1		2	3
	Allemagne		7		7		1	1	2
	Ecosse	3	3	3	9				0
	Danemark	1	3		4				0
	Italie		4	2	6	1			1
	Portugal		3		3				0
	Pologne	6	2	3	11				0
	Norvege		1	2	3				0
	Angleterre				0	1		3	4
	Belgique			1	1	1	1		2
	Luxembourg				0	1	2	1	4
	Suisse				0	2	1	7	10
Monaco				0			1	1	
Hors UE	Afrique du sud		2		2	1			1
	Canada	1		1	2	1		1	2
	Etats-Unis				0	1		1	2
	Arabie Saoudite				0			1	1
	Qatar				0	1			1
	Maroc				0		1	1	2
	Brésil				0		1		1
	Sénégal				0			1	1
	Bénin				0			1	1
	Malaisie				0		1		1
Total		18	31	15	64	11	8	21	40

Projet :

Si les élèves de GCGEO effectuent tous une mobilité à l'internationale dans le cadre de leurs études à l'UPSSITECH, nous manquons encore un peu de recul pour pouvoir dresser des tendances stables à moyen terme. Les efforts réalisés par l'équipe pédagogique dans ce domaine sont à poursuivre et il faudra veiller à conserver un bon équilibre entre les départs en semestre et les départs en stage. De plus, il faudrait encourager la totalité des élèves à effectuer leur mobilité sortante dans des pays non francophones notamment pour leurs stages.

C.4.4.4.b- L'accueil des étudiants européens et internationaux

Bilan :

La mobilité entrante est insuffisante dans notre spécialité comme globalement au niveau de l'UPSSITECH. C'est un des principaux points faibles identifiés par le conseil de prospective de 2018 qui devra être amélioré dans les années à venir. L'accueil d'étudiants étrangers pour la spécialité GCGEO sur ces 3 dernières années s'est limité à 2 étudiantes : 1 en 2016-2017 en provenance de l'Escuela Tecnica Superior de Edificada (ESPE) de Madrid (Espagne) et 1 en 2018-2019 de Technical University de München (Allemagne).

Il est à noter que pour le moment, nous n'avons pas accueilli d'élèves en double diplôme avec la convention signée avec Université Fédérale de Pernambuco, Recife (UFPE) (Brésil).

Projet:

Il est primordial dans les prochaines années d'augmenter le nombre d'élèves en mobilité entrante et c'est d'ailleurs un des objectifs prioritaires de l'Ecole (voir conclusions du conseil de perspectives de 2018). Dans le cas de la spécialité GCGEO, plusieurs actions vont être menées afin d'augmenter son attractivité auprès des élèves étrangers :

- A court terme, la maquette et les syllabus en anglais seront accessibles sur le site internet dont une large partie sera traduite en anglais (version anglaise du site).
- Comme décidé au niveau de l'Ecole, une partie des enseignements va progressivement passer en langue anglaise. La première étape sera la traduction des supports et des polys de cours en anglais.
- Enfin, nous disposons d'un nombre de conventions Erasmus bilatérales important (16 au total dans 9 pays européens). Nous envoyons régulièrement des élèves vers ces destinations avec une réciprocité très faible. Un travail de communication vers les correspondants Erasmus de ces intuitions sera à faire pour motiver leurs étudiants à venir sur l'UPSSITECH.

C.4.5 Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique

Les notions d'hygiène et de sécurité au travail font partie intégrante de la formation à la conduite de travaux que nous dispensons à nos élèves. Elles apparaissent à toutes les étapes de la formation depuis le S5 lors des visites de chantier et des cours de technologie de la construction jusqu'aux enseignements professionnalisant du S9 faits par une majorité de professionnels (90% du volume des enseignements du S9). De plus, ces thématiques importantes sont revues et appliquées concrètement durant les deux stages obligatoires en entreprise (2A et 3A). De même, les contraintes environnementales sont évoquées dès le S5 lors des visites de chantiers (chartes "chantiers verts", utilisation des matériaux nécessaires aux procédés de construction) et elles constituent le cœur de l'enseignement de management environnemental du S6. De plus, les matériaux à faible impact environnemental comme les matériaux biosourcés sont mis en valeur dans les enseignements de technologie de construction et de matériaux. Dans le domaine des énergies, en étude de prix pour la construction et pour la vie de l'ouvrage, la notion de cout global est grandement prise en compte.

Enfin, concernant les notions de responsabilité pénale et juridique, on sait bien qu'au cours de son histoire le milieu du BTP a connu des "affaires" de corruption ou de malversation conduisant à des marchés souvent infructueux ce qui a généralement des conséquences sur l'opération en termes de gestion de projet pour l'ingénieur. Lors des enseignements sur le

rôle des différents intervenants dans l'acte de construire, les élèves sont largement sensibilisés à ces risques juridico-financiers.

C.5 Ingénierie pédagogique

C.5.1 Méthodes pédagogiques

En termes d'innovations pédagogiques, certains exemples existent au niveau de l'École. On peut citer l'utilisation de capsules vidéo dans le cours d'Informatique de 1^{ère} année. De plus, pour lutter contre l'échec important des premières années au TOEIC, l'UPSSITECH paie à ses élèves un accès à Global Exam qui permet aux élèves de travailler seul le test chez eux à distance à leur rythme (auto-formation). L'évolution positive des résultats au TOEIC prouve l'efficacité de ce dispositif même s'il n'a pas été le seul mis en place pour lutter contre l'échec au TOEIC. On peut citer quelques initiatives sur l'utilisation de l'anglais dans les enseignements. Des présentations de comptes-rendus de séances de TP de matériaux sont faites en anglais devant la classe par petits groupes en présence de l'enseignant de matériaux et de l'enseignant d'anglais. Ces présentations et les réponses aux questions qui suivent donnent lieu à une note d'anglais et une note prise en compte dans les TP matériaux. S'il est vrai que l'anglais n'est pas encore utilisé durant les cours magistraux, nous incitons fortement nos collègues du département à s'orienter à termes vers cette pratique. Des initiatives ponctuelles ont commencé notamment par la traduction des photocopies de cours en anglais. Nous souhaiterions qu'au cours des prochaines années cette pratique se généralise et s'intensifie.

Enfin, l'approche par compétences dans laquelle l'école et le parcours GCGEO s'engage favorisera la cohérence pédagogique et permettra la mise en place de pédagogies innovantes et intégrées permettant aux étudiants d'acquérir les compétences techniques indispensables à leur futur métier mais aussi de développer des compétences dites « douces » ou « soft skill ». En effet, face à l'augmentation de la complexité dans le monde professionnel, les seules compétences techniques ne peuvent à l'heure actuelle suffire. Nous nous appuyons sur des pratiques d'enseignements déjà utilisées dans certaines disciplines tels que des jeux de rôle ou des débats qui permettront à l'étudiant d'acquérir et de mobiliser des réflexes « soft skill » permettant de mieux appréhender son environnement de travail et les interactions avec les autres. Des actions pédagogiques transverses à plusieurs disciplines seront-elles aussi encouragées afin de permettre à l'étudiant de développer des approches complémentaires autour de certains aspects de leurs futurs métiers. En effet, la formation étant volontairement située à la confluence entre les géosciences et le génie civil, il est fondamental que les étudiants puissent s'approprier les démarches et compétences associées à ces deux grands domaines disciplinaires afin de pouvoir les réutiliser de manière innovante et créative pour les métiers de demain en génie civil et génie géologique.

C.5.2 Sens du concret (équilibre théorie / pratique / innovation /projet)

Comme nous l'avons dit dans le point C.2.1 sur les structures de dialogue avec le milieu économique, la profession est très présente dans notre formation puisqu'environ 40 professionnels vacataires extérieurs enseignent dans notre formation (27% des enseignements en première année, 17% en deuxième année et 90% en troisième année). Ils nous aident aussi à trouver des visites de chantiers et des études de cas sur sites qui sont une des spécificités de notre formation par rapport aux deux autres de l'École. En effet, les métiers du Génie Civil et des Géosciences sont souvent des métiers de terrain et il est nécessaire pédagogiquement de se rendre fréquemment sur le terrain avec nos élèves.

Lors de son dernier audit, les experts de la CTI ont souligné à juste titre que la part présentée des enseignements par projets était insuffisante. Cela vient d'un problème d'affichage de ces enseignements et ne correspond pas à la réalité de la formation dans laquelle une part importante des intervenants sont des professionnels qui utilisent des projets durant leurs séances de TD ou de TP. Ainsi, la présentation de la maquette ne reflète pas cette réalité et nous avons présenté, dans le tableau 6, les heures d'enseignement durant lesquelles des projets sont utilisés comme supports pédagogiques (cases grisées dans le tableau).

Apprentissage par projets dans la formation

		C	TD	TP	Projets	Stages de terrain (j)	Equivalent projet (h)
S5	SHS	8	10				10
	Informatique	8	10	16	25		25
	Harmonisation en fonction de l'origine		18	20			20
S6	Gestion de projets	10	26		25		25
	Management environnemental	18	14	4			4
	Sciences du sol	18		20		1 (6h)	6
	Procédés de construction	28	12				12
	Hydraulique appliquée et hydrogéologie	16	14	8			8
	Géologie	14		16		1 (6h)	6
S7	SHS	8	10				10
	Initiation à la recherche et TER	6	24		25		49
	Géomorphologie appliquée à la construction	14	4	16		3 (18h)	54
	Risques naturels et stabilité des pentes	16	12	10			10
S8	Interaction sol/structure : géophysique de subsurface, risques géologiques liés aux constructions et géochimie	20	32	32		4 (24h)	96
	Ouvrages en béton armé	20	22	12	25		25
S9	Conduite d'opération, méthodes appliquées à la construction	20	12	8			20
	Montage d'affaire, étude de prix, gestion de chantier	18	14	8	25		47
	Applications de la géochimie des sols et des interfaces aux pollutions	24	6	6		1 (6h)	12
	Réhabilitation des sols par des systèmes écologiques	24	8	6			6
	Urbanisme et durabilité des ouvrages	20	8	8			16
	Terrassement, réseaux et protection acoustique	20	16				16
	Routes et ouvrages d'art	20	10	8			18
Total							495

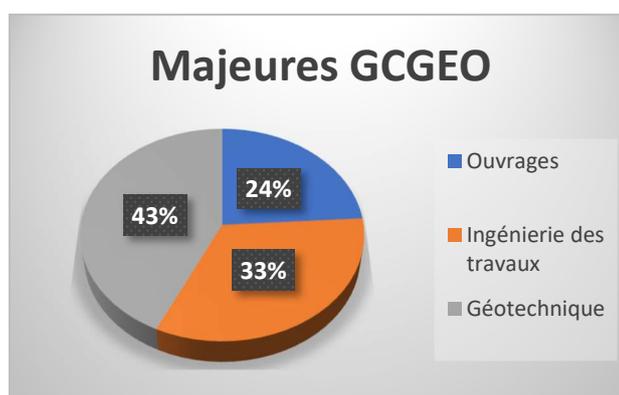
On constate que contrairement à ce que le laissait penser le volume d'heures dédiées au projet (125h), la part de l'apprentissage par projets est beaucoup plus importante (presque 500 heures soit 25% des heures de présentiel de la formation).

Enfin, un autre exemple de ce sens du concret et de cette forte implication du milieu professionnel est la chaire pédagogique mise en place avec EDF Hydraulique Sud-Ouest depuis 2012. L'origine de cette chaire vient de la recherche d'équilibre entre les ouvrages Génie Civil et les milieux naturels qui sont une problématique majeure pour l'avenir et qui

allient parfaitement bien les domaines du Génie Civil et des Géosciences. En 3 semestres, divisés en 4 Unités d'Enseignement, ce programme permet aux étudiants de connaître les bases fondamentales des milieux aquatiques, identifier les caractéristiques essentielles des aménagements hydroélectriques et connaître les risques ainsi que les aspects réglementaires. Les contenus pédagogiques des 4 Unités d'Enseignement ont été élaborés par les experts d'EDF et l'équipe pédagogique GCGEO de l'UPS. Depuis 2012, deux Unités d'Enseignement ont été dispensées à nos étudiants de 2A GCGEO : « Ingénierie des aménagements hydroélectriques » et « Hydroélectricité et milieux naturels ». Il est à noter que depuis 2015, des étudiants de l'ENSAT (Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse) suivent aussi le second module avec nos étudiants.

C.5.3 Équilibre temps en présentiel / travail collectif / travail personnel

Les UE spécifiques aux Sciences et Techniques de la spécialité GCGEO couvrent 3 secteurs fortement interdépendants : les ouvrages (conduite de travaux), l'ingénierie des travaux et les géosciences. La répartition horaire de ces grands domaines est représentée sur la figure 1. On peut constater que cette répartition est globalement bien équilibrée dans notre formation.



Proportion en volume horaire des fondamentaux GCGEO

La maquette décrite dans la section C3.2 précise la répartition en termes de présentiel Cours (C), Travaux Dirigés (TD) et Travaux Pratiques (TP), l'ensemble représentant 1800h de présentiel auxquelles s'ajoutent 125 heures de projets et 12 journées terrain (soit 72h). Le travail personnel et le développement de l'autonomie des élèves sont indispensables à l'acquisition des sciences de base et des sciences de l'ingénieur. Le tableau suivant présente la répartition en heures des heures d'enseignement encadrées et des heures estimées pour le travail personnel des étudiants. Pour le calcul de ce dernier, nous avons pris comme hypothèse que les étudiants devaient travailler 35 heures par semaine durant 15 semaines par semestre, présentiel, projet et travail personnel confondus.

Récapitulatif de la répartition des heures de présentiel (cours, TD, TP, projet et terrain) et de travail personnel

Semestres	Cours	TD	TP	Projets	Terrain	Travail personnel	Total présentiel
S5	100	159	83	25		117	367
S6	124	136	96	25	12	132	393
S7	114	166	66	25	18	136	389
S8	102	164	76	25	24	134	391
S9	176	142	52	25	18	112	413
S10							
S5 A S10	616	767	373	125	72	631	1953

Validation des Acquis d'Expérience:

Notre première procédure de VAE est actuellement en cours dans la spécialité GCGEO. Nous avons reçu une demande en février 2019 et l'étude de faisabilité a donné un avis positif pour la poursuite de la procédure par le candidat qui devrait présenter son mémoire en fin d'année 2019 (au plus tard janvier 2020).

Analyse « SWOT » de la formation GCGEO

Le tableau ci-dessous dresse une synthèse des points forts et des points faibles, des opportunités et des menaces pour la formation GCGEO.

Points forts (Forces - S trengths)	Points à améliorer (Faiblesses - W eaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> • Mobilité internationale sortante • Représentativité des professionnels dans la formation • Insertion professionnelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilité internationale entrante • Innovation et entrepreneuriat • Absence de cours en anglais • Origine des élèves de 1^{er} année (formation et géographique) • Résultats au TOEIC (mais en net progrès)
Possibilités offertes par le contexte / l'environnement (Opportunités - O pportunities)	Risques liés à ce contexte / cet environnement (Menaces - T hreats)
<ul style="list-style-type: none"> • Forte demande d'Ingénieurs GCGEO en France • Originalité de la formation GCGEO • Développement de projets innovants transversaux avec les 2 autres spécialités accréditées 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de dossiers de qualités un peu faible • Difficulté d'attirer les meilleurs étudiants de CPGE et d'IUT

C.2 Élaboration et suivi du projet de formation

C.2.1 Structures de dialogue avec le milieu économique et la société

Bilan	<ul style="list-style-type: none">• Forte demande (nationale, internationale) en ingénieurs roboticien• Proximité/synergie forte avec l'écosystème• Participation des partenaires au conseil
Projet	<ul style="list-style-type: none">• Maintenir et développer ces interactions

Le projet de formation et suivi de la spécialité SRI s'élabore grâce à des interactions historiques avec des structures de dialogue locales, nationales et internationales.

Au niveau international et national : le dialogue international est développé via des partenariats type Erasmus+ ou MoU (cf. section C.3.3). Il repose aussi sur les collaborations industrielles et/ou internationales (projets ANR, européens), voire des réseaux thématiques (e.g. le GDR robotique et notamment son groupe de travail "enseignement" créé en février 2018) initiés via les activités de recherche des enseignant-chercheurs SRI. Ces interactions sont clairement un gage de synergie et de promotion pour la spécialité. La spécialité est membre du réseau national S.mart (ex-réseau AIP-PRIMECA) gestionnaire de plateformes technologiques pour l'usine du futur. A ce titre, l'équipe pédagogique SRI organise sur Toulouse le 21/06/2019, avec le GDR robotique et le réseau S.mart, la journée nationale de l'enseignement de la robotique¹.

Au niveau local et régional : la visibilité **locale** de la formation au sein de son **écosystème formation-recherche-industrie** est très forte... et grandissante. Ainsi, la spécialité SRI dialogue avec :

- **Les laboratoires**, l'équipe pédagogique étant très active en recherche au sein de deux laboratoires majeurs du site *i.e.* le LAAS-CNRS et l'IRIT. Leur savoir-faire est reconnu internationalement dans les domaines respectifs de la robotique et de l'interaction homme-machine.
- **Les clusters de la région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée.** Elle adhère depuis 2012 au cluster « Robotics Place » qui fédère les acteurs locaux de la robotique (formations, entreprises, laboratoires). A noter que Michel TAIX (enseignant SRI, directeur de la formation sur la période 2003-2012) en est le vice-président depuis février 2019. A un degré moindre, la spécialité s'implique dans les clusters « Digital113 » et « Automotech » dans lesquels nos diplômés émargent sur les métiers du numérique et du véhicule autonome, et dont nos laboratoires IRIT et LAAS-CNRS sont également adhérents. Au-delà de ces structures officielles, la spécialité, grâce à un partenariat très actif avec les entreprises locales de plus de 25 ans (date de création de la formation alors au format IUP et dénommée alors « Systèmes Intelligents ») a développé un réseau d'industriels partenaires. Un **réseau des anciens diplômés de la formation** est constitué depuis 2015 soit 346 adhérents (14 promotions) à ce jour ; il constitue une structure de dialogue incontournable.

¹ <https://jner2019.sciencesconf.org/program>

- **les établissements de formation du supérieur** au sein de Toulouse Tech et au-delà. L'équipe pédagogique SRI est souvent sollicitée pour des initiatives pédagogiques en robotique. Ainsi, elle est impliquée dans la mise en place : (1) d'une licence professionnelle sur la robotique industrielle au sein du département GEII de l'IUT de Toulouse (ouverture rentrée 2020), (2) de stages FTLV via le projet Roboticipation (<https://www.roboticipation.fr/projet>) impliquant le cluster Robotics Place, la formation continue de l'INPT, les écoles ICAM et CESI.
- les structures locales en lien étroit avec notre spécialité et donc lieu d'échange et de dialogue : le GIPI (pour « Club d'Innovation Pour l'Industrie »), le pôle de compétitivité AESE (pour « Aéronautique, Espace, Systèmes Embarqués »), le DAS « usine du futur ».

Au sein de l'UPSSITECH, le conseil de perfectionnement SRI est une structure interne de dialogue et de décision et à laquelle prennent part (i) sept industriels issus de PME, PMI et grands groupes (ACTEMIUM, AIRBUS (x2), AKKA, CONTINENTAL, DASSAULT, VIRTUAL IT), (ii) deux industriels ayant le statut de MAST (enseignant à temps partiel dans la formation) (iii) sept enseignants-chercheurs exerçant des responsabilités dans la formation, et (iv) six représentants étudiants. Le conseil, réuni trois à quatre fois par an, statue sur les principales décisions : recrutement, programme, référentiels métiers et compétences, évolution des métiers relevant de la spécialité, élaboration et exploitation d'enquêtes pour l'analyse des besoins et des possibilités d'insertion, etc.

C.2.2 Étude des besoins et opportunité du projet

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse de l'enquête initiée en 2016 par SRI pour recenser les besoins localement • Veille sur les enquêtes réalisées par les structures nationales/internationales compétentes
Projet	<ul style="list-style-type: none"> • Accroître notre attractivité au travers de l'essor de l'I.A, notamment via le projet 3IA ANITI du site toulousain

Les besoins exprimés sont historiquement en robotique tandis que les opportunités sont relatives à l'essor encore plus récent de l'Intelligence Artificielle (IA).

La spécialité SRI est à la fois généraliste et spécialisée. Sur le plan généraliste, elle repose sur un socle méthodologique automatique-informatique qui permet à nos étudiants diplômés d'accéder à des emplois hautement qualifiés et engendrés par la révolution numérique en cours. La spécialisation en robotique et interaction homme-machine est motivée par des besoins croissants en ingénieur « software » de systèmes robotiques (industrielles, de services) et/ou interactifs. La programmation de ces systèmes s'articule autour du triptyque perception-décision-action : perception multi-sensorielle, prise de décision, raisonnement et apprentissage, planification d'actions de déplacement et contrôle sensori-moteur de robots, interaction multimodale... et leur intégration sur des systèmes cyber-physiques.

Etude des besoins : Pour mieux cibler les besoins en compétences et l'évolution du métier d'ingénieur SRI, la spécialité a lancé en 2016, une enquête d'opinion auprès de ses partenaires industriels. Ainsi, le réseau des anciens diplômés de la formation, les adhérents des 3 clusters précités, ainsi que les industriels du conseil de perfectionnement ont été sondés sur notre formation et sur la perception et les attentes qu'ils en ont, ainsi que sur leurs besoins actuels en matière de compétences, etc. via un questionnaire en ligne accessible : <http://globe.ups-tlse.fr/gojard/EnqueteSRI/questionnaire.htm>.

Enfin, la spécialité SRI a pu compléter sa propre enquête via sa participation à d'autres initiatives similaires. Une enquête menée via le projet Roboticipation a recensé la mutation en robotisation industrielle de PME locales. Le sondage initié par le conseil de prospectives de Toulouse Tech (mars 2019) auprès des acteurs du véhicule autonome et connecté a identifié des besoins en spécialistes IA et vision par ordinateur. Rappelons que les problématiques du véhicule autonome et robotique mobile se recouvrent sur les aspects vision par ordinateur, IA et décision, trajectographie, temps réel, IHM, etc... qui sont au programme de la spécialité.

Besoins au niveau international/national : Les besoins en ingénieurs robotique/interaction homme-machine sont clairement identifiés. Au niveau international, l'IFR (*International Federation of Robotics*) a montré que le nombre de robots industriels vendus dans le monde a augmenté de 30% entre 2016 et 2017, la prévision est de +115% pour 2021 ! L'étude Xerfi précise également que le marché des robots d'assistance connaîtra un important développement grâce à des applications ludiques et d'assistance aux personnes. Le développement de la robotique de services met ainsi le robot en situation d'interagir avec l'humain et son environnement. Le robot devient un dispositif interactif parmi d'autres qui doit s'adapter à la situation ainsi qu'à des utilisateurs non spécialistes. Au niveau national, le gouvernement avait d'ailleurs validé en juillet 2014 la feuille de route du plan robotique, un des 34 plans pour la nouvelle France industrielle.

Besoins au niveau régional : tous ces éléments corroborent le dynamisme observé et à venir sur le site toulousain et au-delà de la région Occitanie/Pyrénées-Méditerranée. Ainsi, sur la période 2016-2019, le nombre des partenaires adhérents (resp. des employés associés en région) du cluster Robotics Place est passé de 64 à 84 (resp. de 1000 à 4160); le CA total de ses adhérents est passé de 90 à 260 M€. Le cluster « Digital Place », récemment fusionné avec le cluster « FrenchSouth.digital », pour devenir « Digital113 » qui recrute historiquement nos diplômés, regroupe 350 entreprises adhérentes, représentant 15000 emplois en région, et adresse tous les métiers du numérique : de l'édition de logiciel au conseil en passant par le service, l'internet des objets, etc.

Opportunités : l'IA est une opportunité plus récente, même si elle constitue une compétence historique de la formation SRI car les systèmes cyber-physiques exploitent les avancées scientifiques dans ce domaine. Le gouvernement actuel a publié le rapport Villani (2018) qui fixe entre autres pour objectifs de : (1) multiplier par trois le nombre de personnes formées en France en IA d'ici à 3 ans, et (2) de cibler puis subventionner 3-4 sites d'excellentes (Cf. appel national à projet 3IA) pour le développement de l'IA. A travers sa synergie "*formation-recherche-industrie*" et ses applications centrées sur l'IA (usine 4.0, transport, etc.) Toulouse, via son projet appelé ANITI, faisait partie des sites sélectionnés (durée = 4 ans, principaux laboratoires = IRIT, LAAS-CNRS, IMT) et a depuis fin avril été labellisé. A noter que la spécialité SRI est identifiée comme l'une des trois formations de l'UPS cœur de métiers du projet ANITI ce qui devrait accroître encore sa visibilité et son attractivité.

C.3 Coursus de formation

La période écoulée a vu la montée en charge de la formation avec l'ouverture successive des 3 années de formation. Les évolutions présentées dans ce nouveau dossier d'accréditation tiennent compte du retour d'expérience sur la totalité du cycle ingénieur SRI, des besoins croissants du monde industriel et des transformations technologiques du monde numérique.

C.3.1 Cohérence du cursus avec les compétences recherchées

Bilan	<ul style="list-style-type: none">• Déclinaison des compétences et acquis d'apprentissage associés• Mise en place de l'alternance (contrats de professionnalisation) en 3A sous régime dérogatoire
Projet	<ul style="list-style-type: none">• Renforcer les enseignements en robotique et I.A pour répondre aux besoins actuels• Finaliser une procédure d'évaluations dématérialisées des compétences visées par les responsables de stages

Le bilan des réponses aux différentes enquêtes évoquées dans la section précédente, a permis de dresser une cartographie fine des besoins en termes de compétences et ainsi :

- d'affiner notre référentiel métiers en concertation avec les services compétents de l'Université Paul Sabatier (service de conseil sur l'insertion et l'orientation, SCUIO) ;
- d'identifier les compétences appréciées et manquantes,
- et d'appréhender le profil type du métier d'ingénieur, actuel et futur, dans cette spécialité.

Référentiel métiers: les secteurs majeurs ciblés par notre formation (codification NAF) sont l'ingénierie et les études techniques, les conseils en systèmes et logiciels informatique, le développement de logiciels, etc. appliqués à la robotique et à l'interaction homme-machine (IHM). Nous avons élaboré un référentiel des métiers cibles de la spécialité grâce aux réponses à notre enquête, à l'analyse de fiches de postes fournies par les industriels du conseil ou collectées sur des sites dédiés accessibles sur internet, grâce également aux référentiels métiers de branches (OPIIEC, etc.). Sept fiches métiers ont été répertoriées : *concepteur et/ou développeur logiciel en robotique industrielle, concepteur et/ou développeur logiciel robotique embarquée, concepteur et/ou développeur logiciel en systèmes interactifs, chef de projet robotique et/ou IHM.*

Evolution générale de la formation : les enquêtes menées ces dernières années et l'essor récent de l'I.A, ont permis une refonte du référentiel de compétences ainsi que la définition des *acquis d'apprentissage*. Ce travail nous a conduit à mieux formaliser le projet de formation de la spécialité SRI (cf. section C.4). Ainsi, les compétences en robotique et I.A sont renforcées dans le nouveau programme proposé dans cette nouvelle accréditation. L'expérience de l'alternance en 3ème année (via quelques contrats de professionnalisation), initiée en 2017-2018 et 2018-2019 (cf. section 4.1) et le succès que cela suscite auprès des industriels nous a conduit à proposer une nouvelle organisation pour permettre à un nombre plus important d'étudiants de suivre la formation en alternance tout en veillant à la charge de travail globale. Actuellement en régime dérogatoire de la CTI (accord pour 10 CP maxi), l'élargissement de l'alternance à 1/3 de la promotion doit passer la levée de ce caractère dérogatoire et faire une demande officielle auprès de la CTI pour les années à venir (cf. Section C.4.1).

Les deux axes de formation "Robotique" et "Interaction" sont organisés autour d'un tronc commun suivi par la totalité de la formation et autour d'une mineure pour les aspects plus avancés. Les étudiants choisiront la dominante de leur mineure "Robotique Avancée" ou "Interaction Avancée". La formation SRI continue à donner une place importante aux projets pour renforcer l'aspect professionnalisant. Les étudiants en alternance, déjà immergés en milieu professionnel, seront dispensés des projets de la 3A. Cette organisation permettra d'alléger le volume horaire pour permettre plus de souplesse dans la gestion de l'alternance. Les propositions d'évolution sont détaillées en section C.3.2.

La synthèse des documents produits et les éléments de programme ont été discutés et validés par le conseil de perfectionnement (réunions de février 2018, septembre 2018, février 2019). Ces réflexions ont également alimenté le travail réalisé sur la cartographie des compétences SRI.

Domaine de compétences SRI : le travail initié avec les services de l'université (SCUIO/SAP) lors de la précédente accréditation a permis d'identifier un premier niveau de compétences organisé en quatre grands domaines. Un second niveau d'analyse a fait apparaître 11 **sous-domaines ou compétences-clés** présentées dans le tableau ci-après et les acquis d'apprentissage associés. L'association de ces compétences aux 16 UE proposées dans la formation SRI est détaillée dans un tableau croisé figurant en annexe et nous donne une cartographie assez précise de la formation.

Vers une évaluation des compétences via les stages : Les compétences académiques des étudiants acquises durant le cursus, sont complétées par les différentes expériences ouvrant à la professionnalisation que ce soit au travers des stages intégrés à la formation, des projets transversaux en lien avec le milieu académique ou industriel (cf. section C.5.2), ou encore de l'alternance. Un dispositif d'évaluation du niveau de compétences acquis par nos étudiants a été mis en place à partir de la cartographie des compétences décrite ci-dessus. Ce dispositif prévoit deux étapes destinées aux responsables industriels de chacun des stages effectués :

- première étape en amont du stage : un premier questionnaire à remplir par le responsable de stage lors de l'établissement de la pré-convention permet de dresser la liste des compétences attendues ou des besoins.
- seconde étape en aval du stage : un second questionnaire plus précis permet de faire le point sur les compétences effectivement mobilisées par l'étudiant lors du stage ainsi que le niveau constaté.

Cette évaluation "cursus vs. niveaux de compétences" est réalisée selon l'échelle NAME. Des questionnaires électroniques permettant le recueil de ces retours ont été mis en place afin de mieux centraliser les informations et exploiter ces retours sous forme de statistiques générales sur la formation. Les objectifs sont à terme de : (1) cerner les compétences réellement maîtrisées, acquises ou non par nos étudiants et (2) de faire le point sur l'ensemble de la formation, sur chaque promotion ou année de formation et (3) obtenir une cartographie personnalisée des compétences de l'étudiant lui permettant de mettre à jour son portefeuille de compétences (PEC).

Compétences clés de la formation SRI

Systèmes et ingénierie logicielle : compétences fondamentales	Ingénierie projet et management des organisations : compétences transversales
<ul style="list-style-type: none"> • Développement Logiciel • Commandes et Contrôle de systèmes • Acquisition et traitement des signaux audio et vidéo • IA et Apprentissage automatique 	<ul style="list-style-type: none"> • Législation, sécurité, éthique, économie, innovation • Gestion de projets et Agilité • Travail en équipe, communication et international
Robotique et Interaction : compétences scientifiques et techniques de spécialité	
<ul style="list-style-type: none"> • Architecture de contrôle temps réel des systèmes robotiques 	

- Robotique de services
- Robotique industrielle
- Interaction multimodale et dialogue oral

Depuis la rentrée 2018, nous avons mis en place conjointement avec la filière GCGEO et le service du SCUIO de l'Université des ateliers "compétences" pour sensibiliser les étudiants à la nécessité de savoir identifier et formuler leur expérience en termes de compétences et de niveau associé. L'objectif est que cette démarche menée individuellement par chaque étudiant soit consolidée au fur et à mesure des années de formation, grâce à l'utilisation d'outils tels que les fiches PEC ou les carnets de bord. Cette réflexion sur leur retour d'expérience permettra aux étudiants de préparer au mieux leur insertion professionnelle. Ceci est décrit dans la partie Bilan de la section C3.1 de la section GCGEO.

C.3.2 Déclinaison du programme de formation

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de la maquette accréditée avec volume horaire cohérent avec les exigences CTI (<2000 h) • Adaptation du planning 3A pour intégrer les contraintes de l'alternance • Mise en œuvre avec succès de la pédagogie par projets
Projet	<ul style="list-style-type: none"> • Proposition de nouvelle maquette renforçant robotique et I.A • Ajout d'enseignements à choix (3A) pour personnaliser le PEC de l'étudiant

Organisation générale : à l'instar des autres spécialités, le volume global de la formation correspond à un volume horaire de 1800h hors projets. La déclinaison de la maquette pour la spécialité SRI suit le schéma général de l'école rappelé dans le tableau ci-après.

Organisation générale de la filière SRI selon le schéma général de l'école

	Organisation générale au niveau école
18 UE	réparties en 6 semestres représentant chacun 30 ECTS (pour un total de 180 ECTS)
6 Semestres	S5-S10 : semestres non compensables - UE d'un même semestre également non compensables à l'exception du S5 pour faciliter l'intégration d'étudiants ayant des cursus hétérogènes ;
Professionalisation	Stages : recommandé en 1A (juin-juillet) et obligatoire en 2A (mi-avril à fin août) et 3A (début mars- fin août). Projets transversaux SRI : combinent plusieurs disciplines scientifiques et servent de support à des enseignements non scientifiques (anglais, marketing, communication, management) tandis que les aspects gestion et suivi de projets sont mis en pratique sous le coaching des industriels intervenants comme MAST dans la formation (cf. section C5.2).
Mobilité internationale	réalisée en stage de 2A et/ou de 3A ou en semestrialisation lors du S8 pour des raisons de cohérence de cursus SRI.

Proposition détaillée de la maquette pour la nouvelle accréditation : le programme des enseignements de la spécialité SRI se décline semestre par semestre du S5 à S9, selon les indications ci-dessous. Les UE proposées sont décrites en termes d'ECTS, de sous-UE (volume Cours (C), TD et TP associés.) Le total par sous-UE est reporté dans la colonne H.

SEMESTRE 5		ECTS	C	TD	TP	H
UE1 UESHS L1	Langues	9		24		24
	Economie et Gestion d'entreprise		18	18		36
	EPS			16		16
	SHS		8	10		18
	30h de soutien **		14	16		30
UE2 UEOS1	Informatique*	9	8	10	16	34
	Physique		12	22		34
	Outils mathématiques pour l'ingénieur		18	18		36
UE3 UEST1	Modélisation et commande de systèmes I	12	14	14	8	36
	Sûreté de fonctionnement		12	12	12	36
	Outils de modélisation informatique *		14	16	6	36
	Programmation orientée objets		12	12	12	36
* Modules communs STRI/Sri/ ** les heures de soutien ne sont pas comptabilisées dans le total ci-dessus.		30	130	188	54	372

SEMESTRE 6		ECTS	C	TD	TP	H
UE4 UESHS L2	Langues	9		36		36
	Gestion de Projets		10	26		36
	EPS			16		16
	SHS		8	10		18
	Stage de 2 mois					
UE5 UEOS2	Informatique Industrielle *	9	10	10	15	35
	Communications des systèmes		12	12	12	36
	Traitement du signal		12	12	12	36
UE6 UEST2	Modélisation et commande de systèmes II	12	12	10	15	37
	Conception orientée objets		12	12	12	36
	Introduction aux Systèmes Robotiques et Interactifs		20	22	28	70
* Modules communs STRI/SRI		30	96	166	94	356

SEMESTRE 7		ECTS	C	TD	TP	H
UE7 UESHSL3	Langues	12		36		36
	Création d'entreprise : Stratégie, Marketing, Finance		18	16		34
	EPS			16		16
	SHS		8	10		18
	Initiation à la recherche et TER		6	24		30
UE8 UEST3	Estimation et optimisation pour la robotique	9	14	10	12	36
	Modèles pour le parallélisme		12	10	12	34
	Programmation avancée		10	10	16	36
UE9 UEST4	Robotique industrielle et mobile	9	26	18	26	70
	Optimisation et commande pour la robotique		12	9	15	36
		30	106	159	81	346

SEMESTRE 8		ECTS	C	TD	TP	H
UE10 UESHSL4	Langues	6		36		36
	EPS			16		16
	Qualité		8	14		22
	Stage de 3 mois	6				
UE11 UEST5	Programmation multi-tâche et systèmes Temps Réel	9	12	14	18	44
	IA - Méthodes de résolution de problèmes		12	10	24	46
	IA - Apprentissage Automatique et Apprentissage Profond		16	12	16	44
UE12 UEST6	Mouvement et navigation robotique	9	18	12	16	46
	Traitement et synthèse de la parole		16	8	20	44
	Traitement et synthèse des images		16	10	18	44
		30	98	132	112	342

SEMESTRE 9		ECTS	C	TD	TP	H
UE13 UESHSL5	Langues	6		36		36
	Innovation et législation		10	20		30
UE14 UEST7	Systèmes robotiques	9	30	18	44	92
	Conception et mise en oeuvre des SR		10	10	8	28
UE15 UEST8	Mineure : Robotique avancée ou Interaction avancée	6	16	8	26	50
	Gestion de Projet et Coaching		4	4	16	24
UE16 UEST9	Systèmes interactifs	9	22	16	48	86
	Conception et mise en oeuvre des SI		10	6	8	24
		30	102	118	150	370

Le S10 se distingue des autres semestres. Il est consacré entièrement aux aspects professionnalisations et ne comporte que des heures projet (cf. tableau 9). Il n'y a pas d'enseignements dédiés, seulement les mises en pratique mobilisant les compétences acquises par les étudiants les semestres précédents dans des contextes industriels (projet en contexte professionnel et stage).

SEMESTRE 10		ECTS	C	TD	TP	H
	Professionalisation et Qualification (projet professionnel)	6	-	-	-	-
	Stage 5 mois	24	-	-	-	-
		30	-	-	-	-

Evolutions détaillées de la maquette : Les principales évolutions de la maquette pour cette nouvelle accréditation portent (1) sur la 2^{ème} année avec un recentrage d'une partie des enseignements du S8 autour de l'Intelligence Artificielle et de son application à la problématique des systèmes robotiques interactifs (UE11) et (2) sur la 3^{ème} année avec un renforcement de la robotique (UE de 120h) l'intégration d'une UE à choix (UE15 74 heures) ainsi que la mise en place de projets d'intégration. Les étudiants suivront les UE 14 (120 heures) et 16 (110 heures) en tronc commun et le contenu de l'UE15 sera décliné en "Robotique avancée" ou "Interaction avancée" pour un volume de 50 heures. Les 24 heures restantes porteront sur la gestion de projets et le coaching nécessaire pour mener à bien les projets d'intégration qui seront proposés ainsi que le PGE. Cette UE permettra d'approfondir au choix de l'étudiant, certaines compétences spécifiques.

Organisation S9-S10 dédiée à l'alternance : Les alternants étant déjà immergés dans le milieu professionnel, ils seront dispensés des enseignements professionnalisant (Gestion de projet, projets transversaux et projets d'intégration). L'évaluation correspondante se fera alors sur la base du travail réalisé en alternance. Le différentiel des heures est également présenté dans le tableau ci-dessous. Les détails sur le déroulement de l'alternance en 2017-2018 et 2018-2019 sont donnés en section C.4.1.

Pédagogie par projets : la pédagogie par projet étant au centre de la formation SRI, chaque semestre décrit précédemment, compte un volant d'heures dédiées aux projets transversaux. Ce volume croît au fur et à mesure de la montée en compétences des étudiants. Le détail du volume horaire consacré aux projets ainsi que le total des heures en présentiel avec et sans prise en compte des projets est décrit dans le tableau ci-dessous. Les différents types de projets sont décrits dans la section C.5.2.

Total des heures en présentiel par semestre et par année, avec ou sans projet, pour les alternants et non alternants.

(*) les alternants ne suivent pas les projets de la 3A ni la gestion de projets (40 heures)

Semestre	Total heures par semestre	Total annuel sans projet	Projet	Total annuel avec projet pour les non alternants	Total annuel pour les alternants
S5	372	728	10	768	728
S6	356		30		
S7	346	688	30	738	738
S8	342		20		
S9	370	370	40	470	330(*)
S10	-		60		
S5 à S10		1786	190	1976	1796

C.3.3 Organisation et lisibilité des cursus notamment à l'international (semestrialisation, crédits...)

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de mobilités d'étude en S8 dans des universités internationales reconnues Signatures d'accords de partenariat à l'international spécifiques à la formation Actions pour favoriser la visibilité à l'international de la formation
Projet	<ul style="list-style-type: none"> Elargir le réseau de contacts à l'international

Crédits suivants le standard européen : l'ensemble des 18 UE décrites dans la section C.3.2 sont réparties en semestres de 30 ECTS chacun. Les semestres ne sont pas compensables, de même que les UE d'un même semestre, à l'exception du semestre 5. Il s'agit du premier semestre de la formation et cette compensation entre UE permet de faciliter l'intégration d'étudiants ayant des cursus hétérogènes. La mobilité internationale de nos étudiants s'effectue dans le cadre du stage de 2A (mi-avril à fin août) ou de 3A (début mars à fin août) ou bien lors du semestre S8, semestre le plus adapté à une semestrialisation pour des raisons de cohérence de cursus.

Organisation de la mobilité au S8 : l'équipe pédagogique SRI sélectionne les cours électifs que suivront nos étudiants en semestre ; il s'agit d'un problème multicritère qui prend en compte (1) les possibilités ouvertes dans l'université partenaire, (2) le souhait de nos étudiants, (3) la possibilité offerte de « colorer » leur profil, mais aussi (4) un degré de cohérence suffisant avec le parcours standard SRI à Toulouse. Les enseignants en contact privilégiés avec les universités d'accueil assurent le rôle de référent pour coordonner le rendu des notes, la gestion des secondes sessions etc. Pour développer les échanges à l'international, la spécialité SRI s'appuie sur les partenariats "Recherche" des laboratoires de rattachement des membres de l'équipe pédagogique. Des accords de partenariat à l'international ont été mis en place pour la mobilité sortante (stages ou mobilité d'études) et entrantes sur les thématiques SRI. Le tableau ci-après synthétise ces partenariats et la mobilité étudiante associée.

Accords à l'international mis en place depuis 2014 dans différents pays et universités.

Type d'accord en cours	Universités / Pays concernés (effectifs x année)
<i>Memorandum of Understanding (MoU)</i>	Pontifical Catholic University of Chile, Santiago, Chili (2017), Kumamoto University, Kumamoto, Japon (1 étudiant x 2018), Chiba University, Chiba, Japon (1x2019)
Erasmus + mobilité sortante intra-Europe semestres étudiants et séjours staff	Ostfalia University of Applied Sciences, Wolfenbüttel, Allemagne (2014), Coimbra University, Coimbra, Portugal (2014), Kiel University of Applied Sciences, Kiel, Allemagne (2015), Technical University of Ilmenau, Ilmenau, Allemagne (2017), Czech Technical University of Prague, Prague, Tchéquie (2018), University of Zagreb, Zagreb, Croatie (2019), Örebro University, Örebro, Suède (2019)
Erasmus + mobilité entrante intra-Europe	Technical University of Ilmenau, Ilmenau, Allemagne (accueil d'un étudiant TU Univ. Ilmenau pour S7 2018-2019)
Erasmus + mobilités semestre sortantes intra-Europe	Coimbra University, Coimbra, Portugal (2x2016, 2x2017), Kiel University of Applied Sciences, Kiel, Allemagne (1x2017), Czech Technical University of Prague, Prague, Tchéquie (1x2018, 2x2019), University of Zagreb, Zagreb, Croatie (2x2019)
Mobilités semestre hors-Europe	Universidad Veracruzana, Veracruz, Mexique (1x2016), Pontifical Catholic University of Chile, Santiago, Chili (2x2017), Kumamoto University, Kumamoto, Japon (1x2018)

Elargissement du réseau des contacts à l'international : signalons que, en vue de disposer de sources de financements, nous avons déposé trois dossiers de candidature à

des financements ERASMUS+ Mobilité Internationale de Crédits : avec l'Université de Sherbrooke en 2017 puis, dans une version mieux travaillée, en 2018 ; avec l'Université de Kumamoto 2018. Les résultats ont été négatifs (notes équilibrées sur l'ensemble des critères). Néanmoins, notre réseau de contacts au Canada a permis d'émarger sur le dispositif de bourses étudiantes canadiennes pour des stages (MITACS). Ainsi, deux étudiantes 1A SRI seront financées pour des stages 1A (dès juin 2019) puis 3A resp. à Sherbrooke et Moncton (Canada). Ces actions à l'international, lorsqu'elles sont spécifiques à la spécialité SRI, sont coordonnées par le responsable relations internationales de la formation.

Communication et visibilité de la spécialité à l'international : la spécialité SRI s'appuie sur un site web propre et accessible depuis le site UPSSITECH pour son affichage et sa communication externe. Ce site a été créé en 2013 *i.e.* suite à notre accréditation CTI. Les pages principales du site sont disponibles en anglais ainsi que divers « flyers » propres à la spécialité. Ceux-ci sont téléchargeables (communication, descriptif du cursus, collecte taxe apprentissage, etc.) en version français et anglaise suivant le cas.

C.4 Eléments de mise en œuvre des programmes

C.4.1 Formation en entreprise

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> • Actions favorisant les interactions avec le milieu industriel : visites, séminaires, tutorat de projets étudiants • Expériences pour 20% des étudiants en stage en entreprise à l'international • Succès de l'alternance auprès des industriels et taux d'insertion professionnelle des diplômés excellent • Centralisation par l'équipe pédagogique des nombreuses offres industrielles via un forum interne
Projet	<ul style="list-style-type: none"> • Lever le caractère dérogatoire pour la mise en place des contrats de professionnalisation • Poursuivre les actions précitées

Formation via les stages en entreprise : comme évoqué, les capacités acquises par les étudiants au cours de la formation sont mises en œuvre via deux stages longs, en 2A (mi-avril à fin août) et en 3A (début mars à fin août) sous la responsabilité d'un maître de stage et le tutorat d'un enseignant SRI. Notons que 29% des élèves (sur les 79 diplômés des promotions 2017,2018 et 2019) ont validé leur mobilité internationale via des stages en entreprise à l'étranger (Allemagne, Chili, Danemark, Espagne, Japon, Slovénie, etc.).

Formation via les projets industriels : les projets étudiants offrent parfois des opportunités de formation en entreprise. Ainsi, certains projets de TER de 2A (cf. section C.5.2) peuvent être proposés par des industriels ce qui permet aux étudiants d'avoir un premier contact avec les problématiques et les exigences industrielles, voire de rencontrer ces industriels sur leur site propre. Ces 3 dernières années, des sujets ont été proposés par les sociétés ALTRAN, ARTAL/MAGELLIUM, DONECLE, SOGETI HIGH TECH, SOPRA STERIA. Le projet PGE en 3A (cf. section C.5.1) offre parfois l'opportunité aux étudiants 3A d'intégrer sur les plateformes chez l'industriel client *e.g.* chez EURECIA en février 2018 ou AIRBUS en février 2019.

Formation via les rencontres avec les entreprises : mentionnons enfin diverses initiatives (en relation avec le travail en entreprise) et favorisant encore les rencontres étudiantes SRI - industriels. Ainsi, plusieurs séminaires industriels destinés aux étudiants et enseignants SRI

sont planifiés au fil de l'eau ; citons quelques exemples sur la période 2017-2019 : SOGETI HIGH TECH (janvier 2017), CONTINENTAL et SOPRA STERIA (décembre 2017), LIBERTY RIDER (novembre 2017), ARTAL/MAGELLIUM et FANUC, (décembre 2018), etc.

Des visites d'entreprises, effectuées dans et hors Toulouse, et destinées aux étudiants 1A et à l'équipe pédagogique, sont également organisées au sein de SRI : DASSAULT (sites de Mérignac et Martignas, mars 2019), Digilab de SOPRA STERIA (Toulouse, mars 2018), TECNALIA (Montpellier, mai 2018), THALES AVIONICS (Toulouse, février et mars 2019).

Formation via l'alternance en 3ème année : depuis septembre 2017, et suite à discussion au sein de son conseil (mars 2017, février 2018, et février 2019), la formation SRI met en œuvre des Contrats de Professionnalisation sous régime dérogatoire de la CTI (accord pour 10 CP maxi). Le nombre d'alternants pour les promotions 2018-2020 est respectivement 5, 7 et 7 pour un taux d'embauche (CDI) de 75% sur le site même de leur CP à l'issue de leur contrat. A noter que certaines sociétés (AKKA, ARTAL/MAGELLIUM, SOPRA STERIA) reconduisent leurs offres de CP d'une année sur l'autre.

Notre démarche est de collecter les offres de CP des industriels puis les diffuser aux étudiants 2A; certaines offres sont parfois non pourvues (12 sociétés intéressées pour 2018-2019, 7 pourvues). Pour favoriser la rencontre industriels-étudiants intéressés, la formation SRI met en place un forum alternance. Le premier a eu lieu le 11/04/2019 avec présence de 7 sociétés : AKKA, CONTINENTAL, DIOTASOFT, ARTAL/MAGELLIUM, NOVALYNX, SAFRAN, SOPRA STERIA.

Insertion professionnelle des diplômés : L'adéquation de la spécialité (robotique, IA, etc.) avec son écosystème et la visibilité locale de la spécialité permet une excellente employabilité des diplômés SRI à l'issue du stage. Ainsi, pour nos deux premières promotions CTI (2017, 2018), le délai moyen d'accès au premier emploi est de 1 à 1.5 mois dont 85% en CDI. 85% ont été embauchés sur le Grand Toulouse. Citons quelques entreprises embauchant nos diplômés sur le site toulousain : ACTEMIUM, AGILEO, AKKA, AIRBUS, ARTAL/MAGELLIUM, CAPGEMINI, CELAD/CONTINENTAL, ROCKWELL & COLLINS, SAFRAN, SOGETI HIGH TECH, SOPRA STERIA, etc. Cinq diplômés ont démarré une carrière à l'international (Allemagne, Belgique, Espagne).

Site web et forum : Les étudiants exploitent le site web SRI pour leurs démarches car il inclut un forum à usage interne. Ce forum recense en effet les nombreuses offres de stages, d'alternance ou d'emploi qui sont adressées directement à la formation ou bien collectées par l'équipe pédagogique. A noter que ce forum recense aussi les informations sur le cursus (MCC, consignes pour la rédaction de rapports et la préparation de soutenances) et permet le partage de certains documents pédagogiques.

Prospectives : Fort du succès initial sur l'alternance, la formation souhaite lever ce caractère dérogatoire et faire une demande officielle auprès de la CTI pour les années à venir. Pour cette période, des séminaires e.g. avec les sociétés ACTIA et AGILEO (octobre 2019) et des visites d'entreprises e.g. le site IoTValley (Labège, octobre 2019), cluster de startups, sont déjà planifiés. Nous prévoyons aussi une rencontre entre étudiants et anciens diplômés afin d'échanger sur les parcours/expériences professionnels de ces derniers.

C.4.2 Activité de recherche

Bilan	<ul style="list-style-type: none">• Actions pour sensibiliser les étudiants à la recherche (visites de laboratoires, projets étudiants R&D)• Sensibilisation via les activités de recherche propres des enseignants-chercheurs ou chercheurs dans les domaines SRI• Expériences des étudiants via de nombreux stages à l'international en laboratoire (destinations très variées)• Poursuite en doctorat par quelques diplômés
Projet	<ul style="list-style-type: none">• Poursuivre, voire amplifier ces actions

Contacts avec la recherche via les équipes pédagogiques et les visites de laboratoires

notre politique est de permettre aux étudiants de mieux appréhender le milieu de la recherche et sous ses différents aspects. D'une part en favorisant les interactions avec les chercheurs, enseignants-chercheurs, voire des doctorants, dans le cadre d'interventions ponctuelles, de séminaires ainsi que de rencontres au travers des projets de 2A (TER) et 3A (PGE), ou encore de visites de laboratoire (LAAS-CNRS en novembre 2017 et 2018, LIRMM/Montpellier en mai 2018) par les étudiants 1A qui interviewent les chercheurs rencontrés. Pour les visites du LAAS-CNRS, ces interviews se déroulent en anglais. Enfin, des chercheurs en robotique interviennent dans la formation pour faire bénéficier nos étudiants des techniques et langage à la pointe en recherche.

Contacts avec la recherche via les stages à l'étranger : la recherche de stage à l'étranger passe notamment par les contacts des enseignants-chercheurs de la formation en relation avec les laboratoires et sociétés partenaires travaillant à l'étranger. Chaque année, une grande majorité des étudiants partent en stage à l'international, pour l'essentiel dans des laboratoires ou services R&D d'entreprises (e.g. Honda Research Institute/Japon ou, Technalia/Espagne).

Contacts avec la recherche via l'équipe pédagogique : la « core team » se compose de 10 enseignants-chercheurs assumant les responsabilités clés de la spécialité SRI et rattachés principalement au LAAS-CNRS et à l'IRIT. Ainsi, sur la seule année 2018, ils ont participé à l'encadrement ou au co-encadrement de 24 doctorants dont la moitié sur financement CIFRE. L'activité de recherche des membres de l'équipe pédagogique se traduit également par leur implication dans plusieurs projets collaboratifs, projets européens, FUI, ANR, région, CIFRE. Cette très forte connexion avec le milieu de la recherche permet la réactualisation des programmes et supports pédagogiques et de très fortes connexions avec le milieu industriel via les projets collaboratifs. Les étudiants 1A ont parfois l'opportunité de stages d'été facultatifs dans les laboratoires IRIT et LAAS-CNRS.

Contacts avec la recherche via les projets : la sensibilisation à la recherche se matérialise aussi par des initiatives durant le cursus, faisant le lien avec plusieurs domaines de la formation. Citons quelques exemples.

- **en première année** : la présentation orale dans le cadre des cours d'anglais du S6 à partir d'un ensemble d'articles scientifiques en anglais publiés dans des conférences du domaine (abordables pour les étudiants de 1A) en lien avec les spécificités de la formation (robotique, traitement d'images, traitement de la parole, interaction homme-robot).
- **en deuxième année** : le projet TER en 2A est centré sur l'initiation à la recherche et l'innovation comme détaillé dans la section C.5.2. Les sujets proposés par les enseignants-chercheurs de l'IRIT et du LAAS-CNRS, sont en lien avec des problématiques de recherche. Chaque sujet renvoie à un ensemble de publications

scientifiques à partir desquelles le groupe projet doit mener une étude sur les méthodes existantes et rédiger un état de l'art évalué à la fois par le client du projet (pour le fond) et par un intervenant du service de documentation de l'UPS (pour la forme, citation des sources, la rédaction de la partie bibliographie associée au projet, etc. dans le cadre de l'UE7 du semestre 7 cf. section C.3.2).

- **en troisième année** : le cadre de l'évaluation de certaines matières, un travail de synthèse est demandé aux étudiants via des présentations d'articles scientifiques en lien avec le cours de 3A dispensé. De plus, un état de l'art spécifique est réalisé au démarrage du PGE (cf. Section C.3.2) *i.e.* après les spécifications du client industriel. Enfin, en 2018-2019, une sollicitation à l'international nous a permis d'initier un nouveau concept de projet collaboratif (Continental Toulouse/Francfort, Université de Munich, SRI) durant lequel un groupe d'élèves de 3A a coopéré pendant 6 mois avec un groupe d'élèves munichoïses sur une problématique R&D de détection automatique d'obstacles sur véhicule routier par fusion radar/vision. Les élèves SRI étaient hébergés au LAAS-CNRS.

Contactés via les stages en laboratoire à vocation recherche : enfin, certains étudiants, notamment ceux souhaitant poursuivre en doctorat peuvent réaliser un stage en laboratoire, ce qui leur assure une expérience du milieu de la recherche, au niveau national ou international. Signalons que 10% des diplômés SRI (promotions 2017 et 2018) poursuivent après l'école par une expérience en laboratoire (thèse, CDD ingénieur R&D... dans une perspective de thèse), sur Toulouse, voire à l'étranger (Ilmenau/Allemagne). A noter que certains découvrent le milieu de la recherche dès la fin de la première année via un stage découverte (facultatif) en laboratoire durant l'été.

C.4.3 Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> • Enseignements sur l'innovation • Projets étudiants à caractère scientifique innovant • Démarchage de 3 étudiants pour créer leurs entreprises • Rencontre entre étudiants et créateurs de startups sous forme de tables ronde • Participation des étudiants à divers événements et/ou au club robotique focalisés sur l'innovation
Projet	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir, voire étendre ces actions e.g. par la visite du cluster de startups IoTvalley

La formation est innovante de par ses connexions étroites avec : (i) les nouvelles technologies à travers les projets et stages réalisés, et (ii) le savoir-faire recherche des enseignant-chercheurs et chercheurs qui interviennent, pour l'essentiel, dans leurs domaines de recherche (informatique, automatique, robotique, I.A). Au-delà de ses enseignements techniques/scientifiques, la formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat s'articule actuellement autour d'actions et événements intégrés dans ou en marge des trois années de cursus.

Formation à l'innovation durant le cursus : la formation SRI propose en 3A un enseignement sur l'innovation et assuré par deux industriels (CONSORT NT, ARTAL/MAGELLIUM). Elle a organisé, en mars 2016 puis septembre 2018, une rencontre élèves SRI-créateurs de « start-up » robotique. Pour 2018, les cinq sociétés présentes étaient NAO TECHNOLOGIES, NOVALYNX, OPENINDUS, DIO-DRONE, (ex-)ABANKOS. Une visite de IoTValley est programmée en septembre 2019 afin d'émerger pendant une demi-journée tous nos étudiants sur ce site hébergeant 70 startups autour du numérique.

La spécialité intègre en 2A une séance de coaching par un industriel (MAST) ; elle est orientée sur la créativité et l'innovation pour permettre aux étudiants d'aborder les projets de TER avec une vision plus ouverte sur les problématiques posées. Enfin, rappelons que le projet 3A (PGE), à travers la preuve de concept réalisée, est une formation à l'innovation ; la motivation première du client industriel est la montée en compétences sur une/des problématique(s) émergente(s) anticipant ainsi les demandes de ses propres clients. Donnons quelques illustrations : inspection optique de carlingue d'avion (PGE 2019 avec AIRBUS), détection d'obstacles sur véhicule autonome (projet 3A GlobalDrive), prototypage d'un robot interactif guide d'accueil (PGE 2018 avec EURECIA), atterrissage autonome d'une sonde (matérialisé par un drone) sur petits corps célestes (PGE 2017 avec le CNES). Plus de détails à <http://www.ti-projects.fr/category/actualites/>

Ces initiatives ont pour but de susciter des vocations. Un étudiant 3A est ainsi sous statut auto-entrepreneur tandis que deux autres sont en réflexions et contacts avancés avec une structure d'accueil.

Formation à l'innovation en marge du cursus : la formation SRI a accompagné, sur demande étudiante, la création en 2016 d'un club robotique localisé au FABLAB de l'Université. Ce club, dénommé Stand'UPS Robotique, est animé par les étudiants des trois années SRI et ouvert à tout étudiant de l'Université Paul Sabatier. Il conduit des actions innovantes : fabrication d'un robot hexapode, implication dans un projet du CNES avec la spécialité STRI, etc.

Enfin, la formation SRI incite ses étudiants à participer à divers événements annuels et focalisés sur l'innovation :

- Manifestation nationale « 48h de pour faire émerger des idées » centrée sur la créativité et l'innovation (novembre 2017, 2018) et organisée localement par l'INSA Toulouse. Mixité au niveau des écoles du site Toulousain et au-delà et des disciplines (scientifique, économie, design, ...). Participation d'un groupe d'étudiants dont certains ont fait partie en 2018 du "Coup de cœur du jury".
- Organisation d'un stand à Midinnov, salon annuel sur l'innovation (janvier 2017, février 2018), et au FABLAB festival (mai 2017).
- Toulouse Robots Race, 3ème édition de la course du véhicule autonome (septembre 2018) avec la participation d'un groupe d'étudiants.
- Hackathon sponsorisé par IBM et organisé par Capgemini : participation d'un groupe d'étudiants - récompensé par un prix étudiant (septembre 2017).
- Nuit de l'Informatique : participation annuelle de groupes d'étudiants (1A et 2A), notamment décembre 2017 et 2018.

Ces actions seront maintenues, voire étendues, dans le futur.

C.4.4 Formation au contexte international et multiculturel

De nombreuses actions ont été mises en place depuis l'accréditation précédente. Il faut cependant du temps pour qu'elles portent leurs fruits. Les actions en cours et les contacts pris vont permettre d'élargir le périmètre des mobilités entrantes et sortantes.

C.4.4.2 Maîtrise des langues (dont niveau d'anglais et de français)

Bilan	<ul style="list-style-type: none">• Enseignement de LV2 dont japonais à l'initiative des étudiants désireux de mobilité au Japon• Premier projet à l'international avec Univ. Munich, Continental Francfort et Toulouse
Projet	<ul style="list-style-type: none">• Profiter des projets d'intégration pour faire interagir les étudiants avec des intervenants anglophones (chercheurs, post-doctorants, professeurs invités, ...) spécialistes de certains domaines en robotique ou interaction avancées.

Intégration de la LV2 Japonais : Le Japon est une destination qui motive bon nombre de nos étudiants eu égard au lien fort qui existe entre ce pays et la robotique. Depuis 2015, suite à l'initiative des étudiants de 1A, un cours de japonais a été mis en place avec le département de langues de l'université. Une intervenante a pu être proposée pour assurer ces heures de formation. Depuis, cet enseignement est proposé tout au long du cursus (en 2A et 3A) aux étudiants ayant un niveau d'anglais jugé suffisant.

Renforcement anglais en vue de l'obtention du TOEIC : les étudiants n'ayant pas un niveau d'anglais suffisant, niveau évalué au travers de TOEIC blanc en 1A, suivent un renforcement d'anglais à la place des LV2 classiques proposées par le département de langues de l'UPS (espagnol, allemand, russe et japonais), comme le propose le processus mis en place au sein de l'UPSSITECH pour atteindre l'objectif du niveau de TOEIC (> 785 points). D'autres actions sont menées au sein de l'école (licence Global exam)

Pratiques des langues au travers d'enseignements de spécialité : les projets étudiants sont aussi l'opportunité de maîtriser les langues et ouvrir sur d'autres cultures. Ainsi, sur sollicitation de l'Université de Munich, la spécialité a impliqué un groupe d'élèves 3A sur un projet collaboratif avec des étudiants munichois, Continental Toulouse et Francfort. Ce projet, réalisé sur la période mi-septembre 2018 - fin février (à mi-mai pour certains) 2019, porte sur la détection d'obstacles pour véhicules autonomes (projet GlobalDrive). Ce concept de projet est original ; il développe la gestion de projet industriel mais aussi de maîtrise de l'anglais à travers les interactions/documents et les rencontres croisées (financées par Continental) des élèves sur leurs sites respectifs. Ainsi, le projet se conclut mi-mai par une période d'intégration sur véhicule de Continental sur Munich par tous les élèves concernés. Certains enseignements demandent un travail de synthèse d'articles scientifiques en anglais, ce qui permet de travailler la compréhension de l'écrit scientifique.

C.4.4.3 Culture internationale

Bilan	<ul style="list-style-type: none">• Actions de sensibilisation durant le cursus
Projet	<ul style="list-style-type: none">• Recruter des étudiants ayant validés leurs cursus hors France• Développer les interventions de professeurs étrangers invités par les laboratoires de rattachement

Afin de sensibiliser les élèves à l'international, les cours d'anglais de 2A sont centrés sur les entretiens d'embauches « jobs interviews », la civilisation américaine et la communication scientifique. Ce point peut être réinvesti ensuite lorsque l'étudiant devra communiquer sur le travail réalisé au sein de l'équipe qui l'accueille en stage ou bien avec des collègues étrangers.

Le besoin de diversité est considéré lors du recrutement de nos élèves, notamment par l'examen attentif de candidatures Campus France. Notre attractivité reste à améliorer même si la proportion de nationalité non française (Afrique, Europe) dans nos promotions est passée de 4% (2017-2018) à 10% (2019-2021).

L'accueil de visiteurs étrangers dans nos laboratoires de rattachement (souvent des chercheurs seniors) est aussi l'opportunité d'organiser des séminaires en présence de nos étudiants et sera à mieux exploiter. Citons néanmoins à ce jour les interventions de deux professeurs invités par l'IRIT : R.Gerndt (Univ. Ostfalia/Allemagne, 7h enseignement entre mars 2017 et novembre 2018) et .P.Irani (Univ. Manitoba/Canada, 20h enseignement sur l'année universitaire 2017-2018), enseignements réalisés en anglais.

C.4.4.4 Mobilité internationale des élèves

C.4.4.4.a- La mobilité des élèves de France vers l'international

Bilan	<ul style="list-style-type: none">• Accompagnement des étudiants dans leurs démarches• Mobilité sortante pour 100% des étudiants (destinations très variées)
Projet	<ul style="list-style-type: none">• Initier de nouveaux accords de partenariat à l'international aidant au financement de la mobilité étudiante

La mobilité des étudiants passe par la possibilité de partir à l'étranger en semestrialisation (cf. section C.3.3) et/ou la possibilité de faire un stage à l'étranger. L'équipe pédagogique sensibilise (via des réunions d'information), aide et suit les élèves dans leurs démarches pour la mobilité internationale.

Grâce à cet accompagnement et surtout les initiatives des élèves, 100% (resp. 12%) ont validé une (resp. DEUX) mobilité(s) internationale(s) pour les trois promotions diplômées 2017, 2018 et 2019. Les mobilités d'étude concernent 16% de ces diplômés ; chacune est systématiquement couplée à un stage sur place pour étendre le séjour et multiplier les expériences durant cette mobilité. Elle tend à se normaliser puisque 40% des élèves 1A actuels envisagent une semestrialisation en 2A.

Les perspectives de mobilité sortante sont évoquées dans la section suivante car les accords (et donc opportunités) futurs portent conjointement sur la mobilité sortante et entrante.

C.4.4.4.b- L'accueil des étudiants européens et internationaux

Bilan	<ul style="list-style-type: none">• Tentatives de signatures d'accords pour la mobilité entrante avec succès mitigé• Démarches auprès de nos instances pour faciliter la mise en place de MoUs• Accueil d'un étudiant allemand en 2017-2018
Projet	<ul style="list-style-type: none">• Poursuivre et consolider la mise en place d'accords privilégiant des échanges bi-directionnels• Traduction en anglais des supports pédagogiques 3A pour accroître notre attractivité

Accord de mobilité d'étude entrante : en complément des actions de l'école, la spécialité a pris l'initiative de signer des accords favorisant la semestrialisation entrante e.g. avec l'Université de Orebro (Cf. section C.3.3). Depuis 2017, un seul élève a été accueilli dans le cursus SRI (Univ. Illmenau, semestre 7 2018-2019).

Perspectives d'élargissement : les perspectives portent sur le développement de ces accords. Nous poursuivons la mise en place d'accords ERASMUS+ SMS, en particulier ceux qui pourraient permettre des échanges bi-directionnels d'étudiants. Nous avons pour projet de déployer de nouveaux accords hors périmètre ERASMUS+ dont le travail amont est finalisé : Université de Sherbrooke, CIMAT Guanajuato, etc.

Poursuite des mises en place des mobilités sortantes : avec les Universités de Sherbrooke et Moncton au Canada, nous poursuivons les mises en place de mobilités sortantes 1A dans le cadre du programme MITACS GLOBALINK, lesquelles facilitent une éventuelle mobilité sortante 3A pour les étudiants sélectionnés. Avec l'Université de Sherbrooke, après la signature du MoU par nos deux établissements, nous déposerons un nouveau dossier de candidature à une Mobilité Internationale de Crédits ERASMUS Plus. Nous partageons le souhait d'aller vers la mise en place d'un double diplôme à moyen terme. Nous consoliderons les relations et les accords avec des Universités partenaires d'Amérique Centrale ou d'Amérique du Sud (Mexique, Colombie, Brésil, Chili), afin de susciter à nouveau des mobilités sortantes de nos étudiants vers ces pays et afin d'attirer des mobilités entrantes. Enfin, nous poursuivons les efforts engagés avec le Japon pour la mise en place de mobilités d'études financées.

Autres actions en cours : afin de favoriser la mobilité entrante les équipes pédagogiques travaillent à la traduction des supports pédagogiques 3A en anglais : 50%des supports 3A sont à ce jour traduits en anglais. Une grande partie des enseignants est en mesure de délivrer leurs enseignements dans cette langue. Nous communiquerons donc sur ce point avec les Universités qui accueillent nos étudiants en mobilité d'études.

C.4.5 Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique

Des actions sur l'éthique et la robotique ont été menées par le passé avec la collaboration du cluster Robotics Place. Les promotions sortantes ont pu en bénéficier. Nous devons poursuivre ce travail pour sensibiliser les nouvelles promotions et élargir le périmètre des actions (conférences, tables rondes) à l'ensemble de l'école et aux problèmes d'éthique et de RGPD. Des réflexions sont en cours pour établir un programme et cibler des intervenants.

C.5 Ingénierie pédagogique

Les aspects liés à la pédagogie innovante sont introduits principalement en première année, où certains cours (outils de modélisation informatique, Conception Orientée objet, ...) sont dispensés en mode interactif. Ces enseignements reposent sur la participation active des étudiants via l'utilisation de boîtiers et de logiciels spécifiques (logiciel Turning point) permettant d'interroger en direct les étudiants via des documents interactifs intégrant des QCM. Les réponses peuvent être analysées et commentées en direct. La formation SRI repose de longue date sur une partie importante de pédagogie par projets.

C.5.1 Méthodes pédagogiques

Description du dispositif PGE : Lancé avec succès il y a plus de 12 ans au sein de formations antérieures (IUP Systèmes Intelligents), le PGE (« Projet de Grande Envergure ») est un dispositif pédagogique visant à l'apprentissage en grandeur réelle de la gestion de projet au niveau Bac +5. L'originalité de ce dispositif repose sur un travail en autonomie assistée de l'ensemble des étudiants de la promotion de 3A, sur un seul et même projet. Généralement très ambitieux, ce projet est proposé par un industriel partenaire de la formation, ce qui garantit le caractère innovant et professionnalisant de ce dispositif (cf. section C.5.2). Il est encadré par l'équipe pédagogique et les MASTs de la spécialité.

Partenariat Formation/Entreprise : De nombreux partenaires industriels de la formation se sont prêtés chaque année à l'exercice (CONTINENTAL, ROCKWELL & COLLINS, NAV-ON-TIME, SOGETI HIGH TECH, STERELA, ARTAL/MAGELLIUM, SPIKENET, NAI0, le CNES et l'ENAC (2017), la société EURECIA (2018) et AIRBUS et la société NOVALYNX (en 2019). Le PGE 2014 avec SOGETI HIGH TECH a d'ailleurs été lauréat du trophée national e-santé 2014, catégorie projet étudiant.

C.5.2 Sens du concret (équilibre théorique /pratique / innovation / projet)

Au-delà de la dernière année centrée autour du PGE, la pédagogie par projet se retrouve dans les autres années de formation comme illustré par le tableau X5. Ces projets transversaux permettent aux étudiants d'apprécier la multidisciplinarité de la robotique et de l'interaction, d'être mis face à un « client » et de faire preuve d'autonomie dans la recherche de solutions innovantes. Chacun de ces projets conduit les étudiants à :

- mobiliser les connaissances théoriques et techniques acquises dans un ensemble d'UE de l'année en cours ou des années précédentes
- s'organiser en équipe, à gérer le déroulement du projet, à tenir compte des exigences clients et des délais de réalisation ;
- restituer leur travail, communiquer à différents niveaux autour du produit développé (communication avec le client, avec l'équipe pédagogique, et avec un public non spécialiste).
- s'auto-évaluer, analyser leurs points forts, leurs faiblesses et les limites du produit développé.

Sur cette base commune, chaque projet a ses objectifs propres.

Projet « Fil Rouge » (1A) : organisé en 3 phases, il couvre la totalité de l'année et vise notamment à :

- élargir et évaluer des compétences techniques acquises au S5 puis au S6 ;
- sensibiliser les étudiants aux aspects gestion de projet (gestion du temps, gestion du groupes, ...);
- analyser et intégrer les retours d'expérience d'une phase à l'autre ;
- décroisonner les matières et savoir communiquer sur son travail..

Projet “TER” (2A) : projet d’initiation à la recherche, il repose sur des sujets académiques ou industriels, plutôt exploratoires visant à :

- initier le groupe projet à un domaine de recherche connexe à la formation ;
- analyser l’existant et faire un état de l’art
- concevoir et réaliser un prototype fonctionnel et innovant (preuve de concept, implémentation et comparaison de méthodes de l’état de l’art, ...).

Projet “PGE” (3A) : ou projet de grande envergure “PGE” mentionné précédemment (cf. section C5.1) a pour objectif de donner toute sa dimension à la gestion de projet, et notamment de permettre à toute la promotion des étudiants de :

- analyser le cahier des charges fourni par le client industriel ;
- résoudre la problématique complexe soulevée ;
- aller vers la réalisation d’un prototype fonctionnel ou d’une POC
- renforcer le travail collaboratif, les apprentissages coopératifs et développer l’autonomie et l’agilité.
- et communiquer vers le grand public lors de la restitution finale ;

Le tableau résume les caractéristiques (compétences mobilisées et type d’évaluation) des projets mis en œuvre dans les différentes années d’études.

Description des projets transversaux mis en place sur les 3 années

PROJET	Effectif / groupe & Client	Connaissances et capacités mobilisées	Evaluations
1A : S5/S6 Projet Fil Rouge	4 à 5 étudiants Equipe pédagogique Implication MAST (coaching et suivi)	S5 : Informatique ; Outils de modélisation informatique ; Programmation orientée objet ; SHS S6 : SHS ; Gestion de Projets ; Ingénierie des systèmes ; Conception orientée objets ; Introduction aux Systèmes Robotiques et Interactifs	Evaluation technique (démonstration) Communication (rapport & présentation) Gestion de Projets et Soft skills
2A : S7 Projet TER	4 à 6 étudiants 6 à 7 sujets académiques & industriels Implication MAST (coaching et suivi)	Acquis 1A S7 : initiation à la recherche (intervention personnel service de documentation de l’UPS) ; programmation avancée ; Gestion d’entreprises & SHS	Recherche documentaire Etat de l’art - Maquettage Evaluation technique Communication (rapport & présentation)
3A : S9/S10 Projet grande Envergure PGE	Intégralité de la promotion (hors alternants) 1 client Industriel Implication MAST (coaching et suivi)	Acquis 1A et 2A S9 : innovation ; qualité (2A S8 , mise en application en 3A) S10 : Professionnalisation et Qualification Compétences de la formation : Développement logiciel, Management, Robotique et Interaction	Revue de projet Evaluation technique, Recette et livraison produit au client ; Gestion de projet Auto-évaluation des étudiants Communication vers le grand public / vers le client / vers l’équipe pédagogique

Infrastructure : L'ensemble de ces projets s'appuient fortement sur l'AIP-PRIMECA (Atelier Inter-universitaire de Productique), centre de ressources incontournable pour la formation SRI. Un ensemble de plateformes robotiques (industrielles, mobiles ou humanoïdes) et de salles de TP permettent aux étudiants de mettre en pratique, de consolider et d'élargir les connaissances acquises au fur et à mesure de la progression dans la formation. La formation, par le biais de la TA, participe à l'achat de plateforme (robots industriels Kuka et Baxter/Wany Robotics, robots mobiles TurtleBot et Tiago/Pals Robotics) et au renouvellement du matériel (PC, caméras, ...).

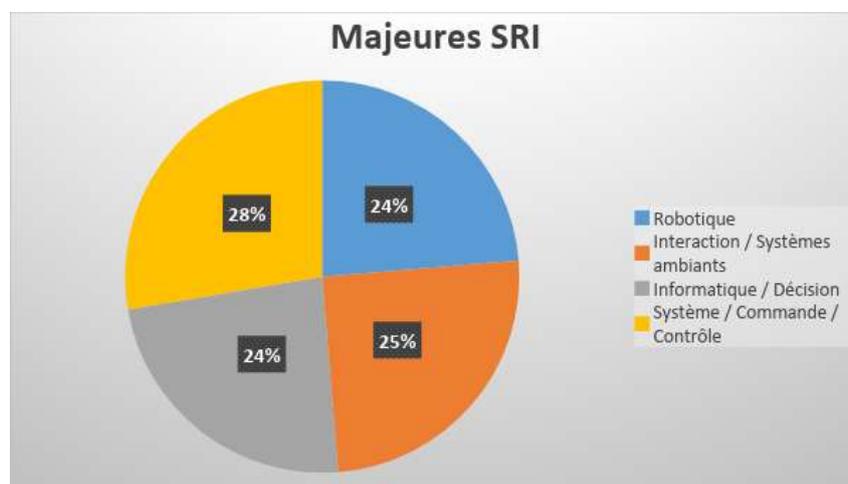
Personnes ressources : Outre les enseignants de l'équipe pédagogique impliqués dans ces projets, les deux MAST apportent la culture et la vision de l'entreprise dans la conception, l'innovation et la gestion de projets. Ils assurent le coaching des projets et sensibilisent les étudiants aux enjeux de l'entreprise.

La **pédagogie par projets** joue ainsi un rôle primordial dans l'acquisition et la consolidation des connaissances et des savoir-faire de l'ingénieur qui seront évalués lors des stages en entreprise. Des pages du site web de la formation (pour les projets 2A, pour les projets 3A) y sont dédiées pour donner un aperçu aux futurs étudiants de ce que la formation peut leur apporter concrètement. De plus amples détails sont donnés en annexe. A noter que pour la prochaine habilitation, la société NOVALYNX va mettre en place et encadrer un projet de 20h en robotique industrielle dans les locaux AIP-PRIMECA pour les étudiants 3A. Des projets seront également mis en œuvre dans les deux mineures 3A.

C.5.3 Équilibre temps en présentiel / travail collectif / travail personnel

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> Travail par groupes de 5-6 d'étudiants durant les projets transversaux (1A et 2A) et sur les différentes fonctionnalités à développer et intégrer dans le cadre du PGE Equilibre entre sujets et/ou tâches allouées durant les projets, suivi des étudiants via des séances de coaching
Projet	<ul style="list-style-type: none"> Généraliser le recours à des évaluations basées sur des restitutions faites en séance de travaux pratiques (QCM, moodle,...) et aller vers des évaluations en compétences.

Les UEs spécifiques aux Sciences et Techniques de la spécialité SRI sont structurées en fondamentaux, fondamentaux SRI, approfondissements associés (robotique, interaction) et projets. La nouvelle proposition de maquette (cf. section C.3) introduit une mineure permettant de renforcer soit l'axe robotique soit l'axe interaction et IA. Des passerelles seront possibles par le biais de projets transversaux nécessitant de combiner les compétences acquises de part et d'autre et permettant de mixer les groupes d'étudiants. La figure ci-après montre leurs proportions respectives en termes de volume horaire.



Proportion en volume horaire des fondamentaux SRI, majeures et approfondissements.

La maquette décrite dans la section C3.2 précise la répartition en termes de présentiel Cours (C), Travaux dirigés (TD) et Travaux pratiques (TP), l'ensemble représentant 1800h de présentiel. Ces enseignements sont complétés par un volant d'heures dévolues aux projets (décrits dans la section C5.2) et représentant moins de 200h. Ces projets collectifs, développés en autonomie reposent sur une part de travail personnel et une part de travail guidé, notamment en phase d'initiation du projet puis en phase d'évaluation.

Analyse « SWOT » de la formation SRI

Le tableau ci-dessous dresse une synthèse des points forts et des points faibles, des opportunités et des menaces pour la formation SRI.

Points forts (Forces - S trengths)	Points à améliorer (Faiblesses - W eaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> • Forte adéquation avec l'écosystème local • Partenariat industriel • Insertion professionnelle excellente • Périmètre de la formation bien défini/identifié dans l'offre des écoles d'ingénieurs du site toulousain • Compétences cibles pertinentes et tournées vers l'innovation (robotique, I.A) • Ressource avérée de filières IUT toulousains lors de nos recrutements • Pédagogie par projets pour développer le sens du concret et décroisonner les disciplines • Mobilité internationale sortante (dont stages en entreprises) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilité internationale entrante • Origine des élèves de 1A (formation et géographique) qui induit une homogénéisation de notre recrutement • Stagnation du nombre de candidatures étudiantes • Visibilité auprès du milieu industriel hors région
Possibilités offertes par le contexte / l'environnement (Opportunités - O pportunities)	Risques liés à ce contexte / cet environnement (Menaces - T hreats)
<ul style="list-style-type: none"> • Forte demande d'Ingénieurs spécialisés en robotique/I.A • Attractivité de ces deux domaines auprès des étudiants • Adossement à deux laboratoires (LAAS-CNRS, IRIT) reconnus internationalement dans les domaines SRI • Dynamique/visibilité du projet 3IA ANITI • Lien fort avec le cluster régional Robotics Place • Moyens/visibilité de la future Maison de Formation Jacqueline Auriol (opportunités de projets plus ambitieux) 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficulté d'attirer les meilleurs étudiants de CPGE • Evolutions des IUT • Déséquilibre « manpower » alternance / projets étudiants • « Third winter of AI » • Risques de bulles économiques (véhicules autonomes, etc.)

C.2 Élaboration et suivi du projet de formation

C.2.1 Structures de dialogue avec le milieu économique et la société

Bilan	1- avec le <u>milieu industriel</u> --> proximité Locale, Régionale, Nationale, Internationale --> participation des partenaires au conseil --> multiplicité des offres de stages --> participations aux enseignements (MASTS, vacataires, gestion de module) --> maillage par les "ambassadeurs STRI" 2- avec les <u>laboratoires de Recherche</u> --> proximité Locale, Régionale, Nationale, Internationale --> enseignants-chercheurs au cœur des enseignements --> ouverture au parcours recherche 3- avec la <u>société</u> --> interventions des professionnels des milieux Juridique, Ethique, Economique
Projet	- maintenir les liens existants et les renforcer au niveau international - réflexion à mener pour une intervention professionnelle sur les thèmes "Histoire des Sciences", "Ondes et Santé"

La spécialité STRI a été accréditée par la CTI en 2011 (première demande dossier 2010) pour 3 ans, puis renouvelée pour 3 années supplémentaires en 2014 et 2017.

La première promotion d'Ingénieurs diplômés de cette spécialité est ainsi sortie en septembre 2014.

Depuis 1992, année de création de l'IUP STRI (Systèmes de Télécommunications & Réseaux Informatiques), le partenariat entre l'université et l'entreprise est une réalité vécue au quotidien : conseil de perfectionnement, enseignements, accueil de stagiaires et d'apprentis...

Ce sont déjà 27 ans de partenariat réussi formation-entreprise dont bénéficient depuis 2011 les ingénieurs STRI de l'école interne UPSSITECH de l'Université Paul SABATIER Toulouse 3.

La formation « Télécommunications et Réseaux Informatiques » (STRI) présente un adossement fort à la recherche par des contacts constants avec les laboratoires de recherche et pôle de compétitivité de la Région : IRIT, LAAS-CNRS, LAPLACE, AGRIMIP, AEROSPACE VALLEY et CANCER-BIO SANTE.

Ceci se traduit par :

- l'implication des enseignants-chercheurs
- des UE spécifiques d'initiation à la recherche, à l'innovation
- des stages en laboratoire
- une amorce de lien avec des laboratoires étrangers

Depuis sa création, STRI cultive une relation privilégiée avec ses partenaires industriels historiques et promeut la création de liens pérennes avec les acteurs professionnels (AIRBUS Group, ATOS, BT France, CISCO, CNES, NEXTIRAONE, ORANGE, SFR, SOGETI, TELINDUS, THALES Alenia Space, etc.).

Certains de ces acteurs sont des partenaires historiques de la spécialité et poursuivent leur soutien à notre formation.

Ils participent activement à son conseil de perfectionnement, à ses enseignements (le module de Fiabilité et Qualité des équipements spatiaux est dans ce cadre entièrement géré par Thales Alenia Space, 2 PAST sont depuis des années intégrés dans l'équipe pédagogique), démontrant ainsi leur forte implication. Ceci offre à STRI une aisance dans une vision à court et long terme quant à l'adéquation de la formation vis à vis du marché de l'emploi, de l'évolution technologique et des pratiques au sein de l'entreprise.

Les besoins professionnels se font sentir à tout niveau et dans toute organisation industrielle. En se basant sur l'expérience acquise dans ce domaine, les diplômés issus précédemment du Master STRI et des 4 premières promotions d'ingénieurs STRI (2014, 2015, 2016 et 2017) occupent des postes d'ingénieurs aussi bien au sein de sociétés telles que Orange, SFR, Bouygues Télécoms, Thales Alenia Space qu'au sein d'Airbus Group, d'EDF, des laboratoires Pierre Fabre, Sanofi en passant par Cap Gemini, Sogeti ou les CRI des universités...

A l'image de notre recrutement, l'insertion professionnelle des ingénieurs STRI s'avère très diversifiée.

Les études nationales et internationales montrent les besoins grandissants en industrie dans le domaine des TIC, dus en grande partie par la place qu'occupent aujourd'hui Internet, ses applications et ses usages. Les métiers et fonctions visés relèvent des domaines de l'Informatique et des Télécoms appliqués à l'ensemble des secteurs d'activités (banque, santé, espace, opérateurs télécoms, défense, énergie, tourisme, administration, ...), au sein de grands groupes, d'ETI, de PME/PMI et de start-ups.

Exemples de postes occupés

Ingénieur VoIP
Ingénieur sécurité
Ingénieur Système et Réseaux
Architecte Réseaux
Administrateur Réseaux
Ingénieur Réseaux et Télécoms
Ingénieur Réseaux WiFi

Les interactions constantes entre équipe pédagogique et partenaires industriels durant la formation des élèves, les liens forts et pérennes entretenus avec les diplômés, les moments de rencontre et d'échanges lors de la Soirée annuelle des Alumni STRI, temps fort annuel, regroupant élèves ingénieurs et master, la création et l'existence de doubles diplômes à l'international (double diplôme UPSSITECH - ENIS de SFAX-Tunisie, double diplôme UPSSITECH – ESP-UCAD de DAKAR-Sénégal en cours de processus, double diplôme UPSSITECH – ETSIS de MADRID-Espagne en cours d'étude) offrent un riche panel d'opportunités aux futurs diplômés de la spécialité.

Notons que les élèves ingénieurs STRI, tant sur le plan national qu'international, montrent leur esprit d'initiative en créant chaque année de nouvelles pistes d'insertion professionnelle.

Nous invitons par ailleurs les élèves à réfléchir aux possibles VIE en équivalence de stages, ce système ayant déjà été choisi par certains des diplômés STRI, et ce avec grand succès.

Enfin, au vu du nombre de requêtes qui nous ont été adressées ces dernières années soit de manière individuelle par les salariés, soit de manière collective par les entreprises elles-mêmes, nous souhaitons développer la voie de la VAE pour la spécialité STRI dans le cadre de cette demande de renouvellement d'habilitation CTI. Pour cela, nous nous appuyerons sur les processus déjà en application au sein de notre Université et en correspondance avec l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées.

Une plaquette en français et en anglais sur la formation STRI est mise à disposition et/ou envoyée aux différents acteurs économiques afin d'accroître notre visibilité. Les

participations à nombre de journées d'information, portes ouvertes et visites d'établissements contribuent à rendre plus visible l'offre de formation auprès de potentiels futurs candidats. Les étudiants de la spécialité participent de manière active à cela.

Par ailleurs, le site internet STRI (www.STRI.net) existe depuis fort longtemps et offre une possibilité au plus grand nombre d'avoir des informations sur notre spécialité. Ce site permet aux étudiants et aux enseignants de STRI également par l'intranet associé, d'avoir accès aux informations journalières, résultats des épreuves, documents, et plannings.

Au regard des considérations précédentes, la formation d'Ingénieurs STRI associe :

- un enseignement scientifique et technologique basé sur les disciplines de base « Informatique », « Electronique » et « Optique » pour :
 - mieux comprendre le fonctionnement des Systèmes de Télécommunications
 - architecturer, modéliser, évaluer, dimensionner, construire, superviser et administrer les Réseaux Informatiques qui représentent la "colonne vertébrale" de toute organisation
 - déployer les services basés sur des architectures distribuées et intégrant tout type de service avec la Qualité de Service adéquate
 - assurer l'accessibilité, la fiabilité et la sécurité du Système d'Information réparti
- un enseignement lié au « Management » et à la « Communication » pour mieux maîtriser la Culture de l'Entreprise, l'Environnement Socio-économique et ses aspects juridiques

La spécialité STRI coopère à la mise en place de centres de ressources informatiques et d'ateliers de Télécoms & Réseaux. Le partenariat privilégié avec les industriels (comme Thales Alenia Space et CISCO) aide déjà à l'équipement de ces centres et ateliers via des donations d'équipements ou de la taxe d'apprentissage.

C.2.2 Étude des besoins et opportunité du projet

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> • 27 ans d'expérience pour ce type de formation • veille technologique en continu • liens forts avec les acteurs économiques, techniques et la R&D • acteurs dans les certifications type CISCO, • insertion professionnelle forte et continue des étudiants diplômés et ce dans tous les secteurs et métiers du domaine
Projet	<ul style="list-style-type: none"> • transformation numérique de la formation

Le cursus STRI est axé autour des métiers liés à la Société de l'Information depuis la conception de l'infrastructure de l'Architecture de Communication jusqu'au déploiement des E-Services, la formation ne destinant pas les élèves aux métiers de constructeurs d'équipements de télécommunications mais à la compréhension de ces derniers du point de vue fonctionnel.

Le secteur de l'Informatique et des télécommunications est en perpétuelle évolution et la manière de travailler et de fonctionner au niveau sociétal et industriel se meut avec une rapidité exponentielle. Basé sur des E-services à valeur ajoutée de plus en plus élaborés, il relie aussi bien des espaces virtuels que des objets connectés du monde réel. Les ingénieurs STRI doivent avoir d'une part une maîtrise technologique et d'autre part une aptitude à prendre en compte l'environnement économique, social et humain afin d'assurer un Management du secteur des Télécommunications et des Réseaux intégrant les Systèmes d'Informations de l'Entreprise étendue.

Etant le secteur ayant le plus fort taux d'expansion et en mutation constante, il fixe à la formation un objectif majeur : être en perpétuelle veille technologique. C'est pourquoi la formation doit prendre en compte les mutations majeures de ce secteur d'activité.

La diversité des activités, les métiers émergents et la forte concurrence sont des éléments garants de ce marché en effervescence en offrant en permanence de nouveaux services numériques alliant l'information à la communication. L'accès au très haut débit devient un enjeu aussi bien économique que politique et les nouveaux modèles économiques conduisent à une mutation des métiers dans tous les domaines.

Dès 2009 l'APEC prédisait une perpétuelle croissance des Télécoms : « Dans un contexte économique récessif général, le secteur des télécommunications arrive à conserver une dynamique de croissance. Il continue à être porté par l'essor de la téléphonie mobile et de l'Internet haut-débit. »

En juin 2018, le Syntec-Ingénierie et l'APEC indiquent que « les activités informatiques et télécommunications devraient contribuer une fois de plus à la tendance globale du marché de l'emploi cadre, avec près d'un recrutement de cadre sur quatre. Tous secteurs confondus, les entreprises prévoient de recruter entre 248 000 et 271 000 cadres en 2018 (+ 3 % à + 13 % par rapport à 2017)»

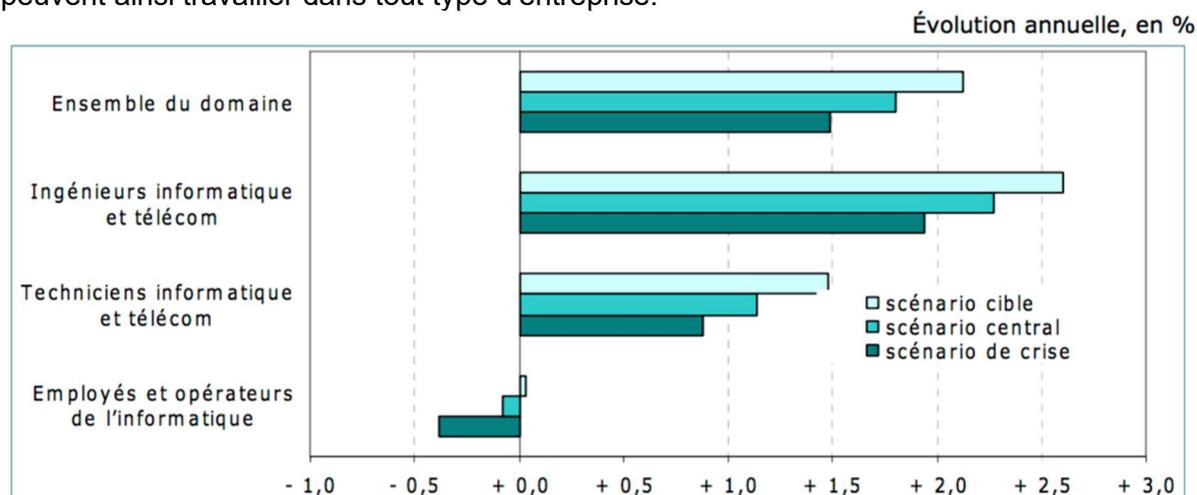
(https://syntec-numerique.fr/sites/default/files/Documents/2018_06_marche_emploi_cadres_-_Apec_0.pdf)

Selon la prospective par domaine professionnel relatif aux métiers en 2022, France Stratégie, l'organisme de réflexion d'expertise et de concertation placé auprès du Premier ministre, considère que ce domaine devrait encore progresser au cours des dix prochaines années -voir graphique ci-dessous (exercice quinquennal mené conjointement avec la DARES, Avril 2015).

Du fait de la pluridisciplinarité de la spécialité STRI, les secteurs professionnels concernés par cette formation sont les secteurs allant de la mise en œuvre des systèmes de transmission (filaire, optique ou mobile) au déploiement de services en réseau liés au système d'information de l'entreprise en passant par le déploiement d'architectures de réseaux interconnectés.

Les ingénieurs de cette spécialité pourront ainsi gérer les différentes phases d'un projet « Réseaux & Télécoms » et encadrent les équipes impliquées.

Les réseaux étant utilisés dans l'ensemble des secteurs d'activité, les diplômés STRI peuvent ainsi travailler dans tout type d'entreprise.



Source : projections France Stratégie-Dares.

Evolution de l'emploi selon les différents scénarios retenus, 2012-2022

Les différents marchés identifiés pour l'employabilité des ingénieurs STRI sont :

- Opérateurs de Télécommunications
- Sociétés de Service
- Administration / collectivités / social
- Banques et établissements financiers
- Assurances
- Industrie et énergie Informatique
- Défense / espace
- Professions libérales et particuliers

Le numérique est un enjeu stratégique dans la vie quotidienne et professionnelle. Les métiers et fonctions visés relèvent du domaine de l'Informatique et du domaine des Télécoms.

Plusieurs référentiels métiers existent et démontrent la vitalité de ce domaine et la richesse des emplois visés :

L'Observatoire des métiers des télécommunications a édité une cartographie relative aux métiers de la branche complétée par un référentiel de compétences (<https://www.metiers-telecoms.org>)

L'Observatoire paritaire OPIIEC a publié un référentiel métiers de la branche du numérique (<http://observatoire-metiers.opiiec.fr/>)

Parmi les dizaines de métiers potentiels, nous pouvons ainsi citer :

- Architecte réseau
- Ingénieur système & réseaux
- Administrateur d'infrastructures
- Ingénieur d'étude et développement
- Ingénieur avant-vente
- Ingénieur réseaux & télécoms
- Consultant
- Ingénieur d'application
- Ingénieur d'affaires

Le secteur de l'Informatique et des télécommunications évolue vite, et la vitesse de son évolution rend plus difficile une vision « présente » et une vision « future » des métiers. Nous nous situons dans un schéma d'évolution continue. Nous avons cité quelques-uns des métiers « généralistes » car les enquêtes d'insertion montrent une spécialisation de certains métiers tels qu'ingénieur sécurité, ingénieur VoIP, ingénieur réseaux WiFi...

Les codes des fiches ROME les plus proches sont : M1801M1802, M1803, M1804, M1805, M1806 , M1810

Les enquêtes menées auprès des diplômés STRI depuis plusieurs années montrent que 93% des diplômés ont un emploi stable 3 mois après la sortie de la formation, un salaire médian pour la 1ère année d'environ 32 k€ et occupent pour plus de 50% des postes techniques.

L'essentiel des emplois se trouvent dans la région OCCITANIE/Pyrénées-Méditerranée dont le potentiel dans le domaine permet aux diplômés STRI un taux d'insertion excellent.

Le dynamisme des diplômés de la spécialité dépasse cependant les frontières nationales.

Les 4 premières promotions d'ingénieurs STRI suivent ces lignes.

Le comité de pilotage et le conseil de perfectionnement de la spécialité STRI ont en charge la surveillance des bonnes pratiques et des adéquations formation-emploi.

La formation STRI se base sur 27 ans d'expérience dans ce domaine de formation. Ce type de cursus pluridisciplinaire innovant fut le pionnier des différentes formations « Télécoms & Réseaux (TR) » ou « Réseaux & Télécoms (RT) » qui se sont constituées par la suite.

Il a été considéré unanimement que le secteur cible est porteur et l'expérience passée l'a démontrée de manière extrêmement positive.

La présence de grands laboratoires d'appui à ce domaine tels que l'IRIT, le LAAS-CNRS et le LAPLACE ainsi que le développement des pôles de compétitivité AEROSPACE VALLEY, AGROMIP et CANCER BIO-SANTE sont garants d'un potentiel scientifique reconnu. Le nombre important de candidatures aussi bien nationales qu'internationales montre l'attrait de ce type de formations.

C.3 Coursus de formation

C.3.1 Cohérence du cursus avec les compétences recherchées

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> réflexion des compétences basées sur le référentiel européen des e-compétences stratégie d'entreprise et de management (aspects entrepreneuriaux, juridiques, éthiques et d'innovation) présente dans la formation mise en situation réelle industrielle des étudiants (cas techniques, management de projet et de groupes, BE/Projets) initiation à l'utilisation par les étudiants des moyens de communication professionnelle : création et mise à disposition (web conférence, affiche, planches, outils de planification, vidéo, ...) étudiant acteur de sa formation
Projet	<ul style="list-style-type: none"> promouvoir les idées des étudiants pour la création de nouveaux bancs d'expérimentations (TP) poursuivre la participation à des Grands Projets type X-Lune

Quels que soient l'activité et le métier exercés, l'élève ingénieur STRI doit acquérir des connaissances et des compétences génériques à tout élève ingénieur que cela soit dans le domaine scientifique, technique ou méthodologique en relation avec le monde socio-économique.

Concevoir, développer, mettre en œuvre, s'adapter, proposer, innover, manager... et interagir sont des éléments à acquérir par le futur ingénieur.

La formation d'ingénieurs STRI forme des cadres ingénieurs capables de conduire un projet dans le domaine des STIC.

Leur champ d'action couvre la conception, le développement et l'exploitation d'infrastructures informatiques et de télécommunication ainsi que le déploiement des e-services.

Parmi les compétences scientifiques et professionnelles spécifiques à la spécialité STRI, on peut noter :

- Concevoir, dimensionner et mettre en œuvre des architectures d'interconnexion en prenant en compte les différentes technologies (filaires, optiques et mobiles) et les différents flux d'information (données, voix, vidéo)
- Mettre en place une politique de sécurité du Système d'Information dans sa globalité
- Etudier une charge utile en appréhendant le problème de mise en œuvre de chaque fonction de base
- Déployer une architecture d'un système distribué
- Administrer et superviser les différents éléments de l'architecture de communication
- Maîtriser des outils d'ingénierie pour modéliser, évaluer et optimiser des solutions réseaux
- Spécifier, concevoir et développer des applications orientées-objets complexes utilisant des traitements répartis
- Réaliser des applications distribuées avec le WWW

- Maîtriser les dernières avancées technologiques de réseaux aptes à garantir des niveaux de qualité de service attendus
- Anticiper de nouveaux moyens de communication et de gestion par la virtualisation et le Cloud
- Analyser les composantes du marché et le potentiel de l'entreprise – Elaborer une stratégie Marketing
- Prendre en compte les dimensions organisationnelles, sociétales et éthiques de tout produit ou service à déployer

L'acquisition des capacités et compétences finales se fait progressivement tout au long des 3 années de formation.

Ainsi, l'élève a de solides bases des techniques de l'ingénieur et des connaissances de l'environnement Informatique, Télécoms & Réseaux durant la première année (semestres 5 & 6). Ces bases vont lui permettre de mieux intégrer les technologies et les éléments scientifiques du domaine durant la seconde année pour pouvoir déployer des architectures de communication et des applications réparties. Durant la dernière année, l'élève prend en compte les dernières avancées technologiques mais aussi les dimensions économiques, juridiques et sociétales du domaine dans le cadre de la stratégie de l'entreprise.

Les compétences à acquérir par l'élève ingénieur STRI sont celles liées aux technologies de l'information et de la communication (technologies du numérique) et relèvent de trois domaines scientifiques et techniques ainsi que d'un domaine transversal :

- Informatique
- Réseaux
- Télécommunications
- Ingénierie de projet et management

Les différentes UEs sont rattachées à un ou plusieurs de ces quatre domaines en évitant leur cloisonnement. En effet, il est important que l'élève puisse appréhender son métier dans la globalité du domaine car les compétences qui sont rattachées au métier relèvent de différentes dimensions très complémentaires.

Pour cela nous nous sommes basés sur le référentiel européen des e-compétences (European e-Competence Framework : e-CF) qui correspond à la première application du CEC, Cadre Européen de Certification, pour le secteur des TIC. Cette approche a été adoptée par le CIGREF dans sa dernière nomenclature des métiers liés aux Systèmes d'Information.

Cette approche des compétences nous permet de prendre en compte l'évolution des technologies et des processus tout en maintenant une cohérence globale du programme de formation.

La structure de l'e-CF comprend 4 dimensions :

- la première dimension donne les **5 domaines de e-Compétences** :
A- Planifier, B- Développer, C- Utiliser, D- Faciliter, E- Gérer
- la seconde dimension identifie les **e-Compétences de référence de chaque domaine**
- la troisième et la quatrième dimensions donnent respectivement le **niveau de maîtrise** et des **exemples de connaissances et d'aptitudes dans le contexte de la formation**

Dans l'exemple de tableau de croisement des compétences donné en annexes, nous nous sommes appuyés sur les deux premières dimensions.

La troisième et la quatrième dimension sont explicitées dans le syllabus.

Plusieurs de ces compétences seront mises en œuvre dans l'exercice d'un métier et des référentiels métiers ont été définis tels que nous l'avons évoqué dans la partie C.2.2.

A titre d'exemple, voilà comment le CIGREF a décrit la fiche d'emploi de l'Administrateur de Réseaux-Télécoms :

Général	Description	Compétences	Mobilité	Notes		
CIGREF						
B. DEVELOPPER	B. 2. Intégration des systèmes	1	2	3	4	5
	B. 3. Tests	1	2	3	4	5
	B. 4. Déploiement de la solution	1	2	3	4	5
	B. 5. Production de la documentation	1	2	3	4	5
	C. UTILISER		1	2	3	4
C. 1. Support utilisateur		1	2	3	4	5
C. 2. Support aux changements		1	2	3	4	5
C. 3. Fourniture de service		1	2	3	4	5
C. 4. Gestion des problèmes		1	2	3	4	5
D. FACILITER		1	2	3	4	5
D.10. Gestion de l'information et de la connaissance		1	2	3	4	5
E. GERER		1	2	3	4	5
E. 3. Gestion des Risques		1	2	3	4	5
E. 8. Gestion de la sécurité de l'information		1	2	3	4	5

Exemple de description de fiche d'emploi Administrateur de Réseaux-Télécoms

La spécialité STRI n'inclut pas de modules optionnels car le Conseil de perfectionnement a considéré qu'il était important que l'élève ait une formation le plus large possible dans le domaine des Réseaux et Télécoms sachant que les stages permettent à l'étudiant un approfondissement et une spécialisation dans un secteur plus précis.

Au-delà des enseignements en 1^{ère} année et en 2^{ème} année relatifs à la connaissance de l'entreprise, aux aspects socio-économiques et à la gestion de projets, une part importante en 3^{ème} année est consacrée à la formation aux aspects de stratégie d'entreprise et de management en prenant en compte les aspects entrepreneuriaux, juridiques, éthiques et d'innovation.

Pour la formation aux aspects juridiques et d'innovation, deux intervenants professionnels spécialisés dans ces domaines ont été sollicités : un avocat au barreau de Toulouse spécialisé dans la propriété intellectuelle et le droit des nouvelles technologies et le directeur adjoint à l'INPI Toulouse

C.3.2 Déclinaison du programme de formation

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> maquette conforme en nombre d'heures à la requête CTI
Projet	<ul style="list-style-type: none"> maintenir l'assurance de l'adéquation entre la réalité des compétences attendues et la pédagogie de l'apprentissage associée

Le tableau ci-après décrit la répartition de la formation STRI dans les différents semestres. Il permet d'avoir une vision de la progression qui a été adoptée afin de permettre à l'élève ingénieur une assurance de l'acquisition des connaissances et une montée en compétences.

SEMESTRE 5		ECTS	C	TD	TP	H	Projets
UE1 UESHSL1	Langues	9		24		24	
	Economie et Gestion d'entreprise		18	18		36	
	EPS			16		16	
	SHS		8	10		18	
	30 h de soutien		14	16		30	
UE2 UEOSI1	Informatique	9	8	10	16	34	12
	Physique		18	16		34	
	Outils mathématiques pour l'ingénieur		18	18		36	
UE3 UEST1	Outils de modélisation informatique	12	14	16	6	36	
	Administration des Systèmes Informatiques		10	8	18	36	
	Techniques de Transmission		12	12	12	36	
	Réseaux d'entreprises		12	10	14	36	12
		30	132	174	66	372	24

SEMESTRE 6		ECTS	C	TD	TP	H	Projets
UE4 UESHSL2	Langues	9		36		36	
	Gestion de Projets		10	26		36	12
	EPS			16		16	
	SHS		8	10		18	
UE5 UEOSI2	Informatique industrielle	9	10	10	10	30	
	Conception et programmation objet		14	10	14	38	12
	Bases de données et applications WEB		12	12	14	38	26
UE6 UEST2	Réseaux d'opérateurs	12	18	8	10	36	
	Architecture TCP/IP		12	10	14	36	
	Dispositifs et Systèmes de Télécommunications		34	20	18	72	
		30	118	158	80	356	50

SEMESTRE 7		ECTS	C	TD	TP	H	Projets
UE7 SHSL3	Langues	12		36		36	
	Création d'entreprise : Stratégie, Marketing, Finance		18	16		34	
	EPS			16		16	
	SHS		8	8		16	
	Initiation à la recherche et TER		6	26		32	25
UE 8 UEST3	Administration des Systèmes en Réseau	9	8	8	18	34	
	Bases de Données Avancées		14	10	10	34	
	Déploiement de Services et Interopérabilité		12	10	12	34	
UE9 UEST4	Interconnexion & Routage Dynamique	9	16	12	20	48	25
	Réseaux et Mobilité		14	10	10	34	
	Télécommunications Mobiles		14	12	8	34	
		30	110	164	78	352	50

SEMESTRE 8		ECTS	C	TD	TP	H	Projets
UE10 SHSL4	Langues	6		36		36	
	EPS		16		16		
	Qualité		8	14		22	
UE Stage 1	Stage de 3 mois	6					
UE11 UEST5	Modèles et Concepts du Parallélisme et de la Répartition	9	20	12	16	48	
	Intégration Voix / Données		12	8	18	38	12
	Télécommunications Spatiales		26	22	0	48	
UE12 UEST6	Gestion de Réseaux, Surveillance, Protection et Sécurité	9	26	14	24	64	
	Ingénierie de Conception et de Modélisation		24	18	18	60	12
		30	116	140	76	332	24

SEMESTRE 9		ECTS	C	TD	TP	H	Projets
UE13 UESHSL4	Langues	6	0	36	0	36	
	Innovation et législation		15	15		30	
UE14 UEST7	Traitements Répartis	9	20	2	16	38	
	Systèmes d'Information Répartis		20	4	14	38	
	Web des objets		14		10	24	
	Cloud, Communication Unifiée et Sécurité Globale		20	0	18	38	
UE15 UEST8	Fiabilité, Qualité et Sûreté de Fonctionnement des Systèmes de Télécommunications	6	30	10	5	45	
	Ingénierie de Liaison		21	0	15	36	
UE16 UEST9	Environnement Socio-Economique des Réseaux & Télécommunications	9	40	4	20	64	
	Management et Stratégie des Entreprises		30	4	0	34	
		30	210	75	98	383	0

SEMESTRE 10		ECTS	C	TD	TP	H	Projets
UE17 UEST10	Professionalisation & Qualification (Projet Industriel)	6					40
UE Stage 2	Stage 5 mois	24					
		30					40

C.3.3 Organisation et lisibilité des cursus notamment à l'international (semestrialisation, crédits...)

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> - 100% de mobilité à l'international - variété dans les destinations choisies par les étudiants - aisance de dialogue avec les collègues des universités d'accueil - excellente réussite en parcours stages et semestre d'études - cadre et gestion efficaces mis en place pour la mobilité à l'international - dialogue avec nos partenaires des universités étrangères
Projet	<ul style="list-style-type: none"> - renouvellement des accords existants (convention Erasmus+, accords-cadres, double-diplôme) - création de nouveaux accords - promotion de la formation auprès de partenaires universitaires étrangers déjà présents dans des conventions existantes

ADMISSIONS PRIMO-ENTRANTS

La formation STRI recrute tant au niveau national qu'au niveau international.

Les étudiants étrangers que nous recrutons sont issus d'autres formations d'établissements français ou sont des candidats Campus France.

Notre formation d'ingénieur est fortement demandée par les étudiants étrangers (nombre de dossiers de candidatures Campus France en moyenne entre 2017 et 2019 = 120) qui se sont informés sur le contenu et les attendus de la formation par le biais de notre site web et des réseaux sociaux.

La multiplicité de nationalités au sein des promotions STRI est une richesse pour les étudiants de la spécialité.

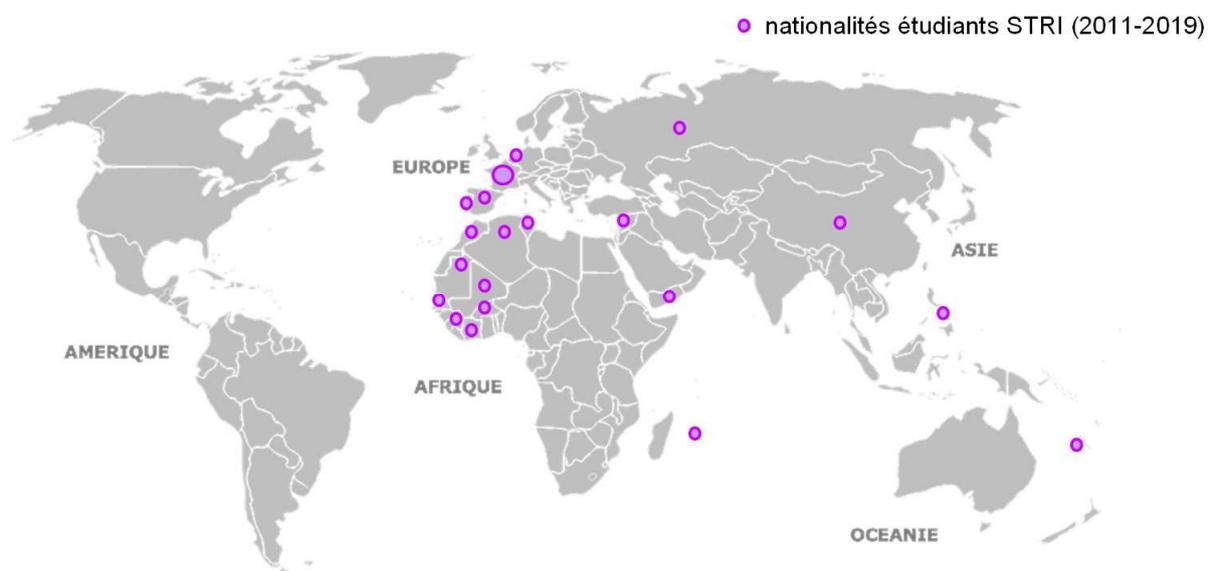


Figure STRI 5 : Empreinte STRI

MOBILITE SORTANTE

Les cursus sont semestrialisés et la validation de chaque semestre s'obtient par capitalisation des ECTS de chaque UE.

La formation s'appuie sur :

- l'Université concernant les conventions d'échanges avec les écoles et universités étrangères
- les accords UPSSITECH
- les doubles diplômes STRI

afin de proposer un large panel de possibilités de mobilité semestrielles à l'international souvent associées à des bourses ou des aides.

Concernant les élèves STRI, leur parcours à l'international peut se faire :

- soit pendant le stage de 3 mois minimum de 2^{ème} année
- soit pendant le semestre 9 (1^{er} semestre de la dernière année)
- soit pendant le stage de 5 mois minimum de dernière année
- soit par une combinaison des 3 possibilités précédentes

Des séances de coaching permettent aux élèves d'établir leur PPP (Projet Personnel Professionnel) qui intègre obligatoirement leur CV (français et anglais) ainsi que la stratégie pour leur mobilité.

Ce travail représente un véritable outil d'accompagnement, d'exploration et de décision pour chaque élève, ce qui lui offre ainsi le moyen d'être acteur dans sa formation.

Un ensemble de données très détaillées (plan A – plan B, planification, fichier excel concernant les modules choisis, le suivi de recherche de stage, budgétisation projetée, recherche de logement, transports, visas, etc....) est demandé à chacun d'entre eux. Des points réguliers sont effectués pendant la période de pré-mobilité.

Des procédures ont été établies afin d'aider l'élève ingénieur STRI dans son parcours de mobilité à l'international. Elles expliquent l'ensemble des processus pour le traitement des dossiers.

Le responsable Relations Internationales (RI) STRI est également coordinateur ERASMUS+ pour la formation. Cela induit un lien fort avec les RI de l'Université et les différents coordinateurs sur les autres départements.

Les élèves ingénieurs STRI peuvent ainsi candidater sur des accords gérés par divers départements de la FSI, le département Informatique étant le plus privilégié jusque-là.

Un suivi personnalisé et individuel est assuré par le responsable RI de la spécialité STRI, suivi qui est renforcé par la désignation d'un tuteur pour les stages et d'un référent pour le semestre pédagogique.

Pour les mobilités semestrielles pédagogiques hors Erasmus, une équivalence entre les crédits et les ECTS a été établie en liaison avec les RI de l'Université.

Des modules à distance peuvent être suivis en complément si besoin. Ils sont définis dès le début de l'année universitaire correspondante par le responsable Télécoms et le responsable Réseaux de la formation. Le tout est validé par le responsable RI STRI.

Depuis de nombreuses années l'utilisation de web conférences est un classique au sein de la formation STRI et permet d'être en contact non seulement avec les étudiants mais également avec les entreprises (USA, Europe, Asie) lors des réunions ou des soutenances.

Les élèves ingénieurs STRI utilisent des classes virtuelles pour présenter leur travail et/ou suivre des modules.

Les étudiants, par leurs parcours remarquables à l'international, deviennent ainsi de véritables ambassadeurs STRI. La formation commence à être visible à la fois des entreprises étrangères et des établissements d'enseignements étrangers.

Les efforts entrepris depuis ces dernières années en matière de RI sont probants et permettent d'espérer affiner et pérenniser les liens établis et également d'en créer de nouveaux (projet d'accord-cadre voire de double diplôme avec l'UCAD-ESP de Dakar au Sénégal, l'ETSI de Madrid en Espagne).

MOBILITE ENTRANTE

Deux cas sont présents actuellement pour notre formation :

- **dans le cadre des doubles diplômes**, il s'agit d'élèves ingénieurs étrangers ayant déjà validé leur 2^{ème} année et qui sont intégrés en 2^{ème} année STRI.

Cela permet de respecter le minimum de 3 semestres au sein de l'école et d'assurer l'intégration de l'élève dans la promotion STRI en cours.

Nous accueillons, dans le cadre d'un accord-cadre et de double diplôme avec l'Université de SFAX (Tunisie) 2 étudiants de l'ENIS de SFAX par an suivant des contraintes fortes (résultats pédagogiques, sélection par l'ENIS puis par STRI, obtention de la bourse d'état tunisien, obtention du visa)

Le programme STRI est déjà connu par les étudiants candidats à ce double-diplôme.

- **dans le cas d'échange semestre d'études** : seuls des étudiants ERASMUS ont choisi de venir au sein de STRI ces dernières années. Pour l'instant peu d'élèves provenant des conventions existantes ERASMUS intègrent notre formation, nous devons ainsi agir afin de faire mieux connaître notre école auprès des étudiants de nos partenaires étrangers.

Lors de ces échanges nous avons dialogué à la fois avec nos homologues étrangers et avec les étudiants afin de fixer au mieux les modules et les équivalences qui correspondaient au projet et au profil des candidats.

C.4 Eléments de mise en œuvre des programmes

C.4.1 Formation en entreprise

Bilan	- majorité de stages en entreprises, quelques stages en laboratoires de recherche - utilisation de moyens de communication à distance privilégiant le contact avec les entreprises ou les universités étrangères - implication des entreprises dans le suivi et l'évaluation du stage - existence d'outils collaboratifs : blogs
Projet	- amélioration des outils collaboratifs - création de capsules vidéo pour l'aide à la soutenance et l'écriture du mémoire

Les compétences à acquérir ou à développer durant les stages sont en termes de savoirs :

- Appréhender une problématique dans son contexte industriel
- Planifier les tâches
- Mettre en œuvre avec une démarche structurée
- Interpréter et comprendre des informations techniques
- Travailler en autonomie et s'adapter
- Rechercher des informations techniques
- Exprimer les concepts et les faits avec des termes techniques et ce de façon claire et simple
- Synthétiser le travail fourni à la fois à l'oral et à l'écrit
- Être capable d'acquérir rapidement des connaissances de plus en plus diverses et variées

Au-delà du suivi classique assuré par le tuteur de stage en relation avec le tuteur en entreprise, les étudiants STRI ont à renseigner de manière hebdomadaire un blog personnel, trace de leur progression et leur apprentissage servant à identifier leur montée en compétences. Ce blog permet également aux tuteurs de suivre cette progression et d'interagir en fonction du besoin.

Deux fiches permettent d'évaluer le travail effectué pendant le stage : une concerne une évaluation par l'entreprise, l'autre vise l'évaluation des rendus (mémoire et soutenance orale) par un jury composé de membres de l'équipe pédagogique et du tuteur en entreprise a minima (il peut être accompagné par des collaborateurs).

La fiche d'évaluation en entreprise comporte divers points composés en 2 domaines d'appréciation :

- *degré d'intégration dans l'entreprise* :
 - o en prenant en compte la curiosité de l'organisation du service, de l'entreprise, envers le métier, envers d'autres métiers, l'acquisition de la culture de l'entreprise, la perception des objectifs et des contraintes (clients, fournisseurs, disponibilité des ressources humaines, matérielles, financières...), la réactivité, la responsabilisation, le contact relationnel et l'intégration dans le contexte humain, le comportement général, le ressenti et la maturité
- *degré de professionnalisation* :
 - o en considérant la difficulté du sujet, le travail et les résultats obtenus, les connaissances théoriques, l'aptitude technique, le savoir-faire, l'analyse, la synthèse, le recul, l'autonomie, l'initiative, la ténacité, l'organisation et la gestion des tâches

La fiche d'évaluation des rendus met en évidence les aptitudes au niveau :

- *du mémoire et de la soutenance* (présentation du contexte, cahier des charges et planning; structuration (plan, timing...), clarté, argumentation, faire savoir, analyse, synthèse, recul, valorisation du travail, des résultats et des compétences acquises, etc.)
- *des réponses apportées aux questions posées par les membres du jury* (compréhension, pertinence des réponses et argumentation, recul, ouverture, etc.).

Chaque note obtenue est accompagnée de commentaires et d'observations des personnes évaluatrices, permettant à l'étudiant d'avoir une évaluation personnalisée.

C.4.2 Activité de recherche

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> • prise directe de l'étudiant aux problématiques de recherche par le biais de la pédagogie par projet • proximité avec les laboratoires de recherche sur le campus et avec le métier de chercheur, d'enseignant-chercheur et d'ingénieur de recherche • quelques cas de doctorants
Projet	<ul style="list-style-type: none"> • création de capsules vidéo par les étudiants sur les métiers de la recherche

La spécialité STRI permet aux étudiants de pouvoir avoir accès aux activités de recherche tout au long du cursus et ce dès le 1^{er} semestre de la 1^{ère} année.

Par le biais de BE, de TP et de projets (en particulier les TER - Travaux d'Etudes et de Recherche), les élèves ingénieurs appréhendent la méthodologie en intégrant au cours des différents travaux demandés :

- l'importance d'une problématique et comment en décrire une
- la nécessité d'une planification des tâches et la gestion des aléas et des jalons
- l'apprentissage du carnet de bord en tant qu'outil indispensable
- l'apport d'un état de l'art et la manière d'aborder cette réflexion pour sa construction finale

- l'intérêt d'une bibliographie, la manière de construire une webographie et d'effectuer une recherche
- la logique qui doit exister dans le déroulé d'une démonstration
- l'équation : valorisation du travail = synthèse du travail + recul + rendus efficaces.

La diversité de supports de rendus (poster, vidéo, prestation orale avec support visuel, mémoire écrit, blog) offre aux étudiants STRI un panel de moyens d'expression qui les préparent à la fois à travailler de manière professionnelle mais également tendent à aiguïser leur curiosité et leur esprit critique face à des données scientifiques.

Ces méthodes maintes fois utilisées lors de la formation, associées à une équipe pédagogique d'enseignants-chercheurs dont la proximité immédiate sur le campus est un atout, ouvrent la voie aux étudiants qui le souhaitent à des possibilités d'intégration au sein des équipes de recherches.

Les étudiants qui ont cette expérience de stage en laboratoire nous font part d'un retour positif.

Deux diplômés STRI ont effectués une thèse à l'issue de leur formation, le dernier a été embauché sur un projet de recherche à l'IRIT en tant qu'Ingénieur de Recherche.

A minima 2 offres de doctorat pourront être proposés pour les promus STRI 2019.

C.4.3 Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> • participation des étudiants à des Grands Projets (X-Lune) • participation des étudiants aux événements d'innovation et de création en local et national, aux séminaires proposés par les industriels • rencontres avec les entreprises • ouvertures par le biais du CATALYSEUR présent sur le campus
Projet	<ul style="list-style-type: none"> • intervention de créateurs d'entreprises

Tout au long de sa formation au sein de la spécialité STRI, l'élève ingénieur est amené à travailler seul ou en petits groupes.

Sous forme de Travaux d'Etudes et de Recherche (TER) ou de Bureaux d'Etudes (BE), les élèves participent à des projets académiques pour lesquels ils doivent effectuer des rendus écrits et oraux. Ils peuvent utiliser la langue française ou anglaise.

Dans le cadre de ces travaux, ils appréhendent de manière progressive sur les 3 ans de formation :

- la notion de thème de recherche
- la notion de problématique
- la recherche bibliographique
- la gestion du temps (planification prévisionnelle, découpage en phases, gestion des aléas, jalons, etc...)
- le management de groupe et l'éthique (par exemple la question du plagiat)
- l'importance de l'analyse, de la synthèse et de la question ouverte
- la notion d'étude de faisabilité et d'état de l'art
- la prise de parole et les divers supports de rendus (posters, planches animées, vidéo, etc.).

Une exigence proche de celle rencontrée en industrie et en R&D leur permet une bonne préparation à la période de professionnalisation.

La participation des élèves à différents événements leur permettant d'approcher les milieux de l'innovation et de la créativité est favorisée et encouragée. On peut noter l'attrait pour :

- le brainstorming en réseaux sur des sujets proposés par des industriels ("48h pour faire émerger des idées" géré par l'INSA, 1 à 2 étudiants par an pour STRI nombre maximal pour garantir le mélange des provenances des participants)
- le challenge lors de la "Nuit de l'Info" sur Paul Sabatier
- les outils collaboratifs (FabLab)
- les salons d'information proposés par les industriels
- les séminaires proposés par le CNES ou THALES sur l'Université.

S'ajoutent à cela :

- plusieurs moments positionnés dans l'année afin que les entreprises désireuses de rencontrer en direct les étudiants STRI puissent le faire
- la grande proximité des partenaires professionnels au sein des modules d'enseignements et la présence de 2 PAST
- la participation encadrée par une équipe d'enseignants STRI à de grands projets comme celui actuel de X-Lune (porté par le CNES)
- la présence à côté du bâtiment UPSSITECH du Catalyseur, tiers-lieu du Campus
- la proximité de l'UPSILON qui est la Junior-Entreprise de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier, affiliée à la Confédération Nationale des Junior-Entreprises

C.4.4 Formation au contexte international et multiculturel

C.4.4.4 Mobilité internationale des élèves

C.4.4.4.a- La mobilité des élèves de France vers l'international

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> • 100% de mobilité à l'international (stages + semestres d'études) • engouement des étudiants à l'élaboration de leur PPP • variété dans les destinations choisies par les étudiants
Projet	<ul style="list-style-type: none"> • renouvellement des accords existants (convention Erasmus+, accords-cadres, double-diplôme) • création de nouveaux accords • promouvoir la formation auprès des partenaires universitaires étrangers déjà présents dans des conventions existantes

100% des élèves effectuent leur mobilité à l'international obligatoire durant leur cursus d'ingénieur STRI : la majorité des élèves effectuent une seule mobilité, les autres choisissent d'en effectuer deux et même, à faible proportion, d'en effectuer trois (stage 2A + semestre d'études S9 + stage 3A)

Le graphique ci-après montre une cartographie des destinations (stages + semestres d'études) choisies par les élèves ingénieurs STRI au cours de leur période de mobilité.

Il montre une grande diversité de choix à travers le monde.

Actuellement il existe une réelle difficulté pour les mobilités semestres d'études vers le Royaume-Uni et vers les USA (non compréhension apparemment des universités partenaires de conventions vis à vis du diplôme et du contenu de formation).

Les tendances concernant la mobilité des élèves STRI de France vers l'international sont :

- a minima 10 départs en semestres d'études S9 (3A) chaque année par promotion
- majoritairement un choix effectif pour un semestre d'études en ERASMUS contre au maximum 5 élèves pour une mobilité BCI semestre d'études vers le Québec
- un attrait notable en semestre d'études pour les pays anglosaxons, les pays nordiques (Suède, Norvège) mais également pour l'Espagne
- un nombre de stages à l'étranger supérieur en 2A qu'en 3A
- un panel de destinations très diversifié pour les mobilités en stage

- un goût de l'aventure pour certains de nos étudiants qui, chaque année, "testent" de nouvelles destinations
- une recherche par les étudiants d'une adéquation entre leur mobilité à l'international et leur projet personnel
- un intérêt grandissant pour partager l'expérience de leur mobilité (expérimentation sous divers formats) : actuellement 3 étudiants STRI 3A sont partis avec un Van ("UPSSIVAN") qu'ils ont acheté et aménagé pour pouvoir se confronter à la réalité environnementale (au sens écologique) de la Norvège. Ils ont été admis pour effectuer leur mobilité semestre d'études S9 à l'Université d'Agder - Grimstad. Ils ont créé un site web ainsi que plusieurs comptes sur les réseaux sociaux pour rendre visible leur parcours.



Cartographie des destinations de mobilité des élèves ingénieurs STRI (stages + semestre d'études) depuis 2012

Pays	Universités
Allemagne	Kiel Passau
Espagne	Politec de Madrid Politec Valencia
Finlande	EasternFinland
Irlande	Trinity College Maynooth
Italie	Venezia
Norvège	Agder
Québec	Sherbrooke Outaouais Polytechnique de Montréal
Royaume-Uni	Edinburgh Napier
Suède	LinkÖping Chalmers

Universités choisies par les élèves ingénieurs STRI pour leur mobilité semestre d'études (SMS) depuis 2012

Pays	Universités*
Algérie	
Belgique	
Chine	
Espagne	Universitat Rovira i Virgili Politecnica de Madrid
Estonie	
Etats-Unis	Université de Floride
Finlande	
Hong Kong	
Ile Maurice	
Irlande	DERI Insight
Israël	
Italie	Politecnico di Bari
Japon	NII Institute
Liban	
Luxembourg	
Malte	
Maroc	
Nouvelle Zélande	
Royaume-Uni	The Hamlyn Center for Robotic Surgery, Imperial College London
Russie	
Sénégal	
Suède	
Tunisie	
Vietnam	

* attention ! Seuls figurent les noms des universités ou laboratoires d'accueil. Les entreprises d'accueil ne sont pas listées dans ce tableau

Destinations par pays choisies par les élèves ingénieurs STRI pour leur mobilité stage (SMP) depuis 2012

C.4.4.4.b- L'accueil des étudiants européens et internationaux

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> faible nombre en mobilité entrante semestre d'études, tout comme pour l'ensemble de l'université pérennité de l'accord cadre et de double diplôme avec l'ENIS de Sfax phase signature d'un nouvel accord cadre et double diplôme avec l'ESP-UCAD
Projet	<ul style="list-style-type: none"> renouvellement et extension des accords existants convention Erasmus + promotion la formation auprès des partenaires universitaires étrangers déjà présents dans des conventions existantes création de nouveaux accords intégration d'une version anglaise dans le cadre de la transformation numérique de la formation

Il s'agit pour la spécialité STRI de poursuivre une politique de création et de maintien de liens forts avec ses partenaires internationaux au travers des accords-cadres et de doubles-diplômes.

D'autre part, il nous apparaît important de mettre en place un renouvellement des accords existants ERASMUS + qui correspondent au plus près à la formation STRI et au choix récurrents de ses étudiants (intérêt pour des équivalences de semestres ou de modules simplifiées, ouverture potentielle pour les étudiants étrangers) et d'en investir d'autres.

STRI a comme indiqué précédemment débuté sa transformation numérique, l'outil que représente la e-Formation est une voie intéressante pour la mise en place de version anglaise voire espagnole des supports qui seront ainsi produits. Cela permettra une meilleure attractivité et une aide aux étudiants étrangers.

La politique à l'international au sein de STRI a toujours été de promouvoir la langue française et le développement de l'axe France-Pays francophones a donc été notre priorité.

Dans le futur, les possibilités de lien avec les pays d'Amérique latine seront investiguées.

C.4.5 Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique

Dans le cadre des projets, BE et du module TER délivré en 2nd année, les enseignants-chercheurs, membres de la communauté scientifique et intervenant dans la formation, sensibilisent les étudiants à l'intégrité scientifique et à l'éthique dans les différents travaux qu'ils ont à réaliser.

Dans le cadre de projets à réaliser ou de rapports à rendre, l'étudiant est informé sur les risques encourus en termes de sanctions dans le cas de fraude ou de plagiat. Des outils de détection de plagiat peuvent être utilisés comme l'outil Compilatio. Pour la rédaction de rapports, l'étudiant a ainsi l'obligation de mentionner ses sources pour tout extrait utilisé dans son travail académique.

STRI étant une formation dans le domaine du numérique, ses diplômés vont occuper une place importante dans ce secteur d'activités, il est donc fondamental de compléter la formation scientifique et technique de ces futurs ingénieurs par des enseignements spécifiques liés à la responsabilité juridique, sociétale, environnementale et citoyenne.

Les principaux axes choisis par STRI pour ces enseignements sont :

- propriété intellectuelle, le droit d'auteur et le dépôt de brevets (INPI)
- certification C2i2 Métiers de l'ingénieur : dans cet axe une sensibilisation à l'application de la législation sur la protection des œuvres numériques, des bases de données, des licences logicielles est offerte aux étudiants
- cyber sécurité : au-delà de la technique, l'étudiant doit être conscient de sa responsabilité propre ainsi que de celle des différents usagers dont il doit assurer la sécurité des données. La protection des données personnelles et la réglementation associée RGPD sont des éléments que nous avons intégrés dans la formation
- rôle des pouvoirs publics et en particulier de l'état dans le développement du numérique pour les territoires
- télétravail et travail collaboratif : étude des comportements au sein d'équipes nationales ou internationales (tout au long du cursus)
- développement durable et empreinte carbone : l'objectif est de mettre en place une démarche d'amélioration continue permettant de faire coïncider numérique et développement durable. La transformation digitale a permis entre autres de minimiser l'utilisation du papier et donc d'encre. Mais il ne faut pas négliger l'impact du numérique sur le coût environnemental de la production d'information, du stockage et de l'accès aux données. Les élèves sont donc informés sur l'éco-TIC (Green IT).

Nous sensibilisons ainsi les étudiants sur le fait qu'il leur incombe en tant que citoyen d'avoir une pleine conscience des risques existants dans l'utilisation des nouvelles technologies numériques et ce quel que soit le domaine d'application.

C.5 Ingénierie pédagogique

C.5.1 Méthodes pédagogiques

Bilan	<ul style="list-style-type: none">• pédagogie utilisant tous les moyens innovants permettant une meilleure aide à l'apprentissage• équilibre entre connaissances fondamentales et connaissances pratiques• certifications C2i2mi• implication de l'étudiant dans la formation
Projet	<ul style="list-style-type: none">• poursuivre la transformation numérique de la formation

Une pédagogie innovante et active qui constitue une véritable aide à la réussite pour les élèves ingénieurs STRI a été mise en place depuis 2011.

Notre pédagogie utilise les moyens suivants :

- Outils de suivi (blog, carnet de bord,...)
- Utilisation des TICE dans la formation
- Certification C2i2mi
- Initiation à la problématique de la propriété industrielle et de l'innovation partenariale
- Ouverture à la culture sociétale
- Coaching, aide à la création du CV numérique et du Projet Personnel Professionnel,
- Ateliers professionnels : TP / BE / TER / Web Classe / Classe inversée / Interactivité
- Tutorats pour les stages, référents pédagogiques pour les étudiants en difficulté (contrats pédagogiques)
- Suivi personnalisé pour la mobilité à l'international
- Connectivité sans frontières par Web Conférence
- Tablettes et Ultrabooks mis à disposition des étudiants

Le pédagogie choisie par STRI utilise des méthodes diverses et complémentaires, en voici quelques exemples ci-après.

Classes inversées mises en place pour certains enseignements * :

Afin d'aider les étudiants dans leur apprentissage, nous avons engagé depuis quelques années une stratégie de mise en place de méthodes d'apprentissage basée sur une pédagogie plus active centrée sur l'apprenant et le groupe en favorisant à la fois la formation personnalisée, l'échange entre pairs et l'évaluation formative. Le modèle de classe inversée nous permet de mettre en place cette stratégie.

Plusieurs phases sont mises en place :

- **Phase 1** : *production de ressources multimédias et interactives* associant aussi bien des parties de cours que des évaluations formatives sous forme de Quizz. Les outils utilisés de "rapidlearning" permettent d'enrichir nos diapositives d'annotations manuscrites (grâce aux tablettes et au stylet) et de commentaires audios pour produire une vidéo incluant aussi bien la connaissance à transmettre que la pédagogie de l'enseignant (document "richmedia"). Cela représente une véritable source de données vivantes que l'étudiant peut à loisir consulter en sus des documents textes+images classiques
- **Phase 2** : *apprentissage en autonomie* de l'étudiant en utilisant les ressources créées dans la phase précédente

- **Phase 3** : *apprentissage en classe* via des échanges entre pairs relatifs aux connaissances acquises en autonomie et évaluation formative et interactive. Ceci est facilité grâce à l'utilisation de tablettes mises en réseau privé avec une simple borne WiFi et un logiciel client/serveur de Quizz en temps réel

* *"L'approche par « Learning Outcomes » et par compétences associée au dispositif de la Classe inversée" par André Aoun, Martial Bret, Bruno Roussel, Cédric Teyssié – Congrès CLIC2016, Université DIDEROT, Paris (1-3 juillet 2016)*

E-pédagogie – capsules vidéo :

STRI participe à l'appel à projet E-Formation de l'Université pour la 2^{ème} année consécutive. L'approche qui a été retenue pour les projets eFormation s'inscrit dans la stratégie de l'établissement pour la transformation digitale de l'offre de formation. C'est une approche programme (basée sur les compétences et les acquis de l'apprentissage ou Learning Outcomes (LO)). L'apprentissage ainsi défini dans une granularité fine permettra une transformation digitale en capsules vidéo regroupées dans des séquences organisées logiquement.

Etre acteur de sa formation :

Chaque année au sein d'un BE, les élèves ingénieurs peuvent choisir de travailler sur la mise en place de nouveaux TP, après accord des enseignants, TP qui pourront par la suite, une fois validés par l'équipe pédagogique, être intégrés aux enseignements. Ils peuvent également proposer un travail sur un thème de recherche qui les intéresse lors des bureaux d'études.

La participation des élèves est effective également par le biais des différents référents de promotion (délégués de groupe, référents Erasmus/BCI pour les mobilités à l'international).

Par leur blog personnel STRI, par le biais des réseaux sociaux et par le grand rendez-vous annuel "Soirée des Alumni STRI" organisé et géré par les étudiants de la promotion sortante, les élèves ingénieurs STRI ont diverses occasions de pouvoir échanger leur ressenti, leur expérience et ainsi avoir une réflexion sur leur formation.

"Soirée des Alumni STRI" : équipe pédagogique et instances, parents, partenaires industriels, anciens, étudiants STRI en formation et nouveaux diplômés forment l'ensemble des participants à ce passage de relais entre anciens et nouveaux ambassadeurs diplômés STRI voie ingénieur et voie LM. Ce moment a été initié par les étudiants eux-mêmes dans les années 90 et reste l'œuvre de la promotion sortante.

C.5.2 Sens du concret (équilibre théorie / pratique / innovation /projet)

Bilan	- mise en situation réelles des étudiants par l'étude de cas concrets - travail encadré par des professionnels (progressif de la 1A à la 3A) - module en 3A géré par THALES ALENIA SPACE
Projet	- implication des industriels dans la transformation numérique de la formation - création de nouveaux bancs expérimentaux (TP)

Le sens du concret est demandé aux élèves ingénieurs STRI, dès la 1^{ère} année. Par le biais des blogs personnels, des carnets de bord demandés, des différents projets, BE, TP, et TER en petits et grands groupes, les étudiants sont amenés à mettre en œuvre les techniques ou à expérimenter la théorie de multiples manières et sur des supports divers (simulation CAO, bancs expérimentaux, etc..).

La présence de PAST et de professionnels partenaires intervenant tout au long de la formation auprès des promotions STRI offre à la formation une grande ouverture sur la R&D et sur les aspects innovation et éthique.

Les modules :

- SHS / Gestion / Qualité
- Innovation et législation
- Environnement Socio-économique des Réseaux & Télécommunications
- Management et Stratégie des Entreprises

sont entièrement dispensés par des professionnels.

De plus, il est à noter qu'un module complet en 3^{ème} année est géré par THALES ALENIA SPACE ("Fiabilité, Qualité et Sûreté de fonctionnement des systèmes de Satellites").

Exemples d'activités de mise en situation :

Dans le cadre de l'enseignement « Management et stratégie d'entreprise », des mises en situation conduites par des professionnels du monde socio-économique ont pour objectif essentiel le management des projets et processus dans les technologies de l'information (gestion de projets : outillage qualité, analyse de risques, gestion de la qualité : normes et référentiels, processus ITIL).

Les groupes étudiants "prestataires" ont pour mission, comme dans le cadre d'un projet industriel, de rendre un produit conforme aux exigences clients en s'appuyant sur un plan de management conforme à la norme ISO-9000.

Les enseignants endossent le rôle de clients industriels tout un long de ce projet d'étude confié à une équipe d'étudiants. Le projet est jalonné de réunions, d'actions de pilotage, et de transmissions de livrables contractuels.

La conduite de l'étude se déroule comme la conduite d'un projet, incluant en particulier la gestion de la configuration, la gestion documentaire, la maîtrise des opportunités et des risques, celles des charges et délais, ainsi que la capitalisation.

Elle repose sur l'utilisation d'un outil web collaboratif de gestion de projet destiné aux échanges et partages de documents.

Les projets sont segmentés en jalons (composés de tâches, visualisés par un diagramme de Gantt). Chaque passage de jalon donne lieu à une réunion, se déroulant soit en tête à tête, soit à distance avec un outil de web conférence.

Le rôle d'industriel endossé par les enseignants lors des mises en situation projet comporte en particulier le souci constant d'une communication professionnelle, de l'écoute du client, du respect des délais de fourniture des livrables (avec rappel et recadrage si nécessaire).

Ceci permet aux étudiants d'être acteurs de leur management de projet, au travers de décisions et de plans d'action qu'ils mettent eux-mêmes en œuvre.

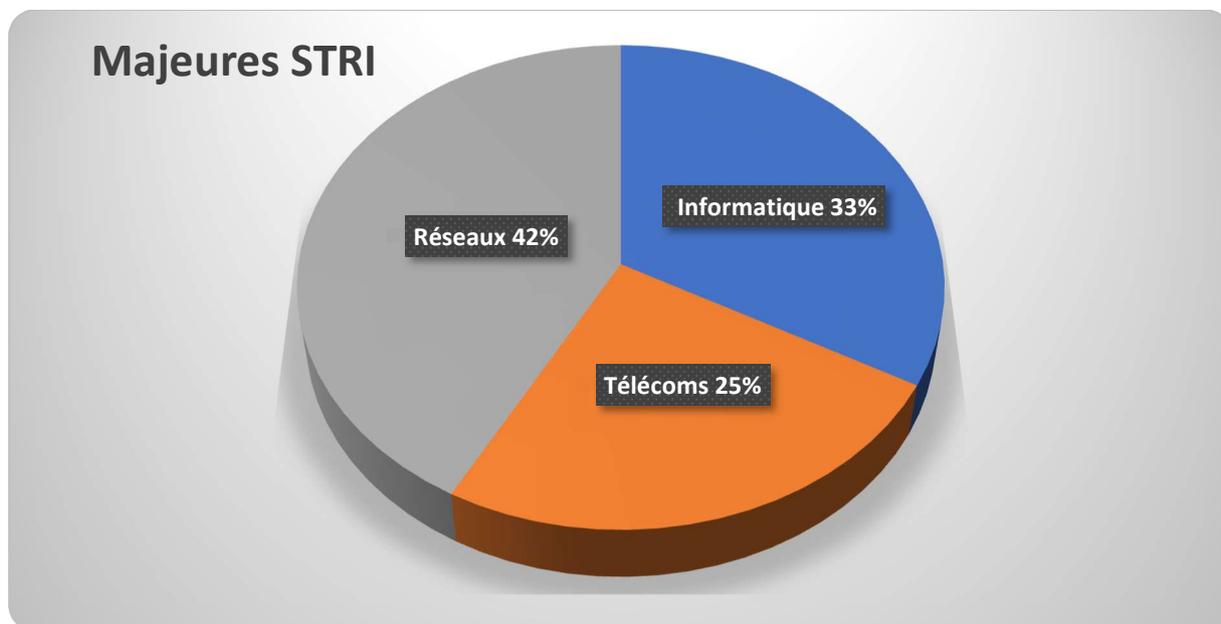
C.5.3 Équilibre temps en présentiel / travail collectif / travail personnel

Bilan	<ul style="list-style-type: none"> • environ 200h de projet encadré • 100% en contrôle continu • ateliers professionnels avec le soutien des industriels • travail par petits groupes (TP-BE-TER-Projet) • application de méthodes de pédagogie active • juste équilibre entre sujets de travail imposés ou choisis par les étudiants eux-mêmes
Projet	<ul style="list-style-type: none"> • assurer le maintien du juste équilibre existant

Les UEs spécifiques aux Sciences et Techniques de la spécialité STRI couvrent 3 secteurs qui s'interpénètrent fortement : l'informatique, les réseaux et les télécommunications. Certaines UEs couvrent deux ou même les 3 secteurs.

Toutefois, nous avons essayé d'effectuer une classification en considérant qu'une UE est du domaine informatique lorsque les aspects « logiciel » prédominent et que l'architecture d'un réseau de communication ne rentre pas en compte. Quant aux secteurs des télécommunications, nous avons répertorié les UEs pour lesquels le domaine relatif aux "signaux et propagations" sont des éléments fondamentaux.

Nous avons alors la répartition horaire suivante :



L'importance des aspects économiques, juridiques et sociétaux de la mise en œuvre des réseaux ainsi que l'importance du secteur des télécommunications nous ont conduit à identifier en dernière année (semestre 9) deux UEs (110h – 9 ECTS) : Environnement socio-économique des Réseaux et des Télécommunications et Management et stratégie des entreprises

Les élèves ingénieurs STRI sont amenés à travailler durant toute la formation dans des **Ateliers Professionnels**.

Sous cette appellation, nous désignons les TP, les BE, les TER ainsi que les projets transversaux. Une part importante est consacrée à ce mode de formation qui permet à l'élève de mettre en pratique l'enseignement reçu et surtout de travailler en équipe sur des sujets traités dans différents modules (projet interdisciplinaire).

Le BE, qui s'appuie fortement sur les NTIC, doit développer chez l'élève la recherche d'informations (sur Internet par exemple), son analyse, sa synthèse et sa restitution. Cela permet de le mettre en situation professionnelle.

Les sujets des TER en 2ème année sont proposés par des partenaires industriels et validés par l'équipe pédagogique. Ainsi l'élève travaille sur des sujets en rapport direct avec le monde socio-économique

Grâce au partenariat industriel, STRI a pu mettre en place un atelier de Télécoms avec le soutien de Thales Alenia Space et un atelier de réseaux avec le soutien de CISCO. Ceci permet aux élèves de travailler dans un environnement professionnel au niveau des TP.

Semestres	Cours	TD	TP	Projets	Total présentiel hors projet	Total présentiel
S5	132	174	66	24	372	396
S6	118	158	80	50	356	406
S7	110	164	78	50	352	402
S8	116	140	76	24	332	356
S9	210	75	98	0	383	383
S10				40		40
S5 A S10	686	711	398	188	1795	1983

Analyse « SWOT » de la formation STRI

Le tableau ci-après dresse une synthèse des points forts et des points faibles, des opportunités et des menaces pour la formation STRI.

Points forts (Forces - Strengths)	Points à améliorer (Faiblesses - Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> - Pluridisciplinarité de la formation - Intervention des professionnels du secteur dans la formation - Approche par projets - Forte sensibilisation à l'innovation et à l'entrepreneuriat avec l'appui du « Catalyseur » - Insertion professionnelle - Appui sur la recherche - Mobilité internationale sortante et co-diplomation - Approche par compétences / Learning Outcomes - Transformation digitale et innovation pédagogique 	<ul style="list-style-type: none"> - Meilleure préparation à l'anglais et au TOEIC en particulier - Intégration des aspects sociétaux et éthiques - Renforcement des interactions entre certains modules - Adaptation à une nouvelle posture pour les formateurs dans le cadre de la transformation digitale - Accompagnement plus personnalisé de l'étudiant et formation plus flexible - Liaison entre évaluations / LO / Compétences - Communication vis-à-vis des élèves en CPGE pour une plus grande diversification des origines des candidats
Possibilités offertes par le contexte / l'environnement (Opportunités - Opportunities)	Risques liés au contexte / à l'environnement (Menaces - Threats)
<ul style="list-style-type: none"> - Secteur du numérique dynamique et innovant - Marché de l'emploi très tendu - Formation existant depuis 1992 et reconnue par le secteur socio-économique - Réseau structuré d'alumni - Partenariat étroit avec les entreprises - Université reconnue - Laboratoires labellisés 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipe pédagogique chargée (manque de ressources humaines) - Baisse possible de motivation au vu des charges administratives et techniques - Offre de formation concurrentielle

SWOT Formation STRI

C.2 Élaboration et suivi du projet de formation

C.2.1 Structures de dialogue avec le milieu économique et la société

L'émergence de l'intelligence artificielle au sein des entreprises du domaine de la santé a été spectaculaire ces dernières années. Alors que les grandes entreprises du secteur se sont dotées de départements d'intelligence artificielle (voir par exemple Philips Healthcare (<https://www.philips.fr/healthcare/innovation/artificial-intelligence>), Siemens Healthineers (<https://www.siemens-healthineers.com/infrastructure-it/artificial-intelligence>) ou GE Healthcare (<https://www.gehealthcare.com/en/products/applications>)), de nombreuses start-ups en santé qui utilisent l'intelligence artificielle se sont créées. Selon Bpifrance (<https://blog.lehub.bpifrance.fr/panorama-startups-sante-francaises-ia/>), 104 startups ont été créées en France dans ce domaine depuis 2010, dont plus de 60 lors des trois dernières années. Les domaines d'application en santé de ces sociétés sont très vastes, allant de l'aide au diagnostic et l'imagerie (le domaine le plus représenté) à la gestion du parcours patient et hospitalier et à l'analyse du comportement, en passant par le monitoring et les chatbots médicaux. Il est à noter que trois régions, dont l'Occitanie, comptabilisent 73% de ces sociétés.

L'intelligence artificielle en santé n'a pas eu écho uniquement auprès des entreprises, mais également des CHU. Une simple recherche sur internet montre à quel point les CHU en France ont saisi l'importance que l'intelligence artificielle aura dans le futur dans le domaine de la santé. Les actions entreprises par les CHU ont pris différentes formes : des alliances avec des startups (exemple, CHU de Bordeaux et Synapse Medicine), l'installation de scanners avec intelligence artificielle embarquée (exemple, CHU de Dijon) ou des réponses à des appels d'offre de l'état (exemple, le programme d'investissement d'avenir de 2018 visant à accompagner des acteurs publics dans le déploiement d'outils d'intelligence artificielle, pour lequel le CHU de Toulouse a été un des six lauréats).

La création du département de spécialité Technologies Pour la Santé (TPS) s'inscrit dans cette dynamique du monde socioéconomique et médical. Le programme d'enseignement du département TPS a été élaboré en concertation avec les responsables de l'intelligence artificielle au CHU de Toulouse et plusieurs équipes médicales et en étroite collaboration avec des entreprises du domaine. Afin de se doter d'une visibilité auprès d'un maximum d'entreprises du domaine, trois démarches ont été menées en parallèle : i) consultation des entreprises avec lesquelles l'équipe pédagogique du département TPS avait déjà des collaborations via des projets de recherche, des thèses CIFRE ou d'accompagnement à la création de startups, ii) consultation des entreprises qui émergent à Biomedical Alliance, iii) consultation du Pôle Cancer-Bio-Santé. Plusieurs entreprises ont manifesté leur intérêt pour participer activement à l'élaboration de cette nouvelle offre de formation et accompagner son développement par le biais du conseil de perfectionnement qui sera mis en place. Parmi ces entreprises, nous pouvons citer : Philips France, Carestream Dental France, Imactiv-3D, Nateo Healthcare, Botdesign, Covirtua, Spinova et Medexprim.

L'implication des entreprises dans le département TPS ne s'arrêtera pas au conseil de perfectionnement et à l'embauche de stagiaires ou d'alternants. Elle se traduira aussi par plusieurs séminaires donnés par des industriels qui permettront aux étudiants des trois promotions en cours de faire le lien entre les cours théoriques et les besoins du monde industriel, d'affiner leur choix professionnel (1ère et 2ème années) et cibler des opportunités de stage et d'embauche (surtout pour les 3ème années) et par leur implication dans l'encadrement du projet de Professionnalisation et Qualification de la 3ème année.

C.2.2 Étude des besoins et opportunité du projet

La création de la spécialité TPS au sein de l'UPSSITECH s'inscrit dans un contexte local, national et international très favorable et vise à s'inscrire dans l'évolution du secteur industriel des technologies de la santé. Ce contexte repose sur trois éléments majeurs :

- Les problématiques de médecine 6P (Personnalisée, Préventive, Prédicative, Participative, des Preuves et du Parcours de soins connecté), ont fleuri ces dernières décennies pour décrire un nouveau paradigme dans le domaine de la santé. Ces approches mettent en avant la possibilité d'améliorer les soins en prévention accrue, prescription précise en fonction de l'évolution de la maladie tout en protégeant la vie privée et impliquant la participation des patients. L'intérêt de ces approches n'est plus discuté aujourd'hui et induit progressivement un bouleversement dans l'industrie des dispositifs médicaux. Les systèmes de théranostique (où l'on couple dispositif de diagnostic (souvent de l'imagerie) avec la thérapie) suffisent à en témoigner. Ces approches sont en train de rebattre les cartes dans les technologies de la santé, en particulier dans l'industrie.
- Les industries de la santé sont parmi les secteurs industriels les plus dynamiques et les plus innovants de l'économie mondiale et plus particulièrement de l'économie française où elles se traduisent par plus de 200 000 emplois directs et autant induits. La France bénéficie d'un tissu varié de PME, TPE, d'entreprises de technologies médicales et d'entreprises de taille mondiale dans les différents secteurs de la santé comme par exemple celui des dispositifs médicaux. La région Occitanie ne déroge pas à la règle et représente un fort bassin d'employabilité dans les industries de la santé avec plus de 1 400 entreprises (C.f. rapport du Conseil stratégique des Industries de Santé de Biomed Alliance du 11/04/2016).
- Avec l'émergence de l'intelligence artificielle, les technologies de la santé vont faire face à un changement de paradigme dans les années à venir. Alors que son application en santé est un sujet très sensible, de nombreuses réglementations à ce sujet ont vu récemment le jour, permettant par exemple l'exploitation des données existantes issues des dispositifs médicaux (apprentissage automatique) pour extraire des connaissances intéressantes et accompagner les spécialistes de santé dans leur prise de décision.

Au niveau européen, les nouveaux règlements sur les dispositifs médicaux fournissent un cadre européen normatif harmonisé, et prennent en compte le développement de ces nouvelles technologies. En effet, la définition du dispositif médical a été revue et introduit les notions de prédiction et de pronostic qui doivent répondre aux promesses de l'intelligence artificielle dans les dispositifs médicaux.

Au niveau national, le rapport Villani (novembre 2017) a formalisé la volonté de l'état de renforcer les formations en intelligence artificielle. Plus précisément, il est stipulé que le nombre d'étudiants en intelligence artificielle doit tripler d'ici 2020 dans divers secteurs économiques dont la santé. Plus spécifiquement en technologies pour la santé, la Commission de la Haute Autorité de Santé chargée de l'évaluation des dispositifs médicaux en vue de leur prise en charge par la solidarité nationale a élaboré un guide méthodologique d'évaluation clinique et encourage le recours aux algorithmes fonctionnant par apprentissage supervisé. Ceci permet de lever les réticences à prendre en compte les technologies associées à l'intelligence artificielle dans le domaine de la santé.

Au niveau local (Université de Toulouse), le contexte est également très favorable avec :

- Le développement de formations incluant l'Intelligence Artificielle. L'Université Paul Sabatier, affiche sa volonté de développement de formations et de recherches autour de l'intelligence artificielle et le projet 3IA ANITI est retenu par l'état comme l'un des 4 centres

français de l'IA à vocation internationale. Cette première étape confirme le potentiel scientifique et technologique de l'écosystème toulousain de la recherche, de la formation, du développement économique et de l'innovation en intelligence artificielle.

- Le développement de formations pluridisciplinaires autour des technologies de santé relevant des sciences du Vivant, Fondamentales et Appliquées (Biologie, Informatique, Mathématiques, Physique, Chimie, EEA).

Ces éléments de contexte montrent en définitive, une industrie dynamique avec de nombreuses mutations en vue qui va nécessiter des ingénieurs bien formés d'une part aux contraintes de cette industrie et d'autre part aux nouveaux défis. L'innovation qui accompagne l'émergence de nouvelles technologies offre de sérieuses garanties pour une forte demande d'ingénieurs avec des compétences pluridisciplinaires en dispositifs médicaux, en imagerie médicale, en biologie computationnelle, en intelligence artificielle et en réglementation des dispositifs médicaux. Le département de spécialité TPS de l'UPSSITECH a justement comme principal objectif de former des ingénieurs avec ces compétences spécifiques, en plus de celles garanties par le socle commun d'ingénieur.

Les recruteurs potentiels sont essentiellement les entreprises, les laboratoires de recherche, les mutuelles et les organismes d'expertise, de certification et d'évaluation clinique voire, les établissements de santé. Les métiers ciblés sont :

- Ingénieur biomédical, Ingénieur en dispositifs médicaux, Ingénieur pour les biotechnologies de santé

- Ingénieur d'application, Ingénieur projet, Ingénieur de recherche, Ingénieur produit ou Ingénieur qualité / affaires réglementaires

- Data engineer, Data scientist, Data analyst, Machine learning scientist, Deep learning scientist, Ingénieur Traitement d'Images et Deep learning, dans le domaine de la santé.

- Ingénieur en traitement d'images, Ingénieur en traitement du signal, Ingénieur Computer Vision, Ingénieur R&D en traitement d'images,

Les statistiques d'emplois sur cette spécialité dans les régions connexes annoncent un salaire à l'embauche de 38 k€ pour un temps moyen de recherche d'emploi d'un mois (source : Polytech Marseille).

L'offre d'emploi dans les domaines biomédical et de l'imagerie (en particulier de l'imagerie biomédicale) est très riche depuis de nombreuses années. Une simple recherche sur le site de l'APEC avec les mots clés ingénieur en imagerie médicale renvoie plus de 100 offres avec des intitulés de poste comme Ingénieur développeur C++ dans l'imagerie médicale, Ingénieur de Recherche en Imagerie, Ingénieur Conception, Ingénieur en Ultrasons, Ingénieur en Sciences Computationnelles, etc. Bien évidemment, l'offre est encore plus pléthorique si on considère l'imagerie au sens large.

L'émergence de l'intelligence artificielle en santé est encore trop récente pour avoir accès à des statistiques d'emploi dans ce domaine. Nous pouvons tout de même constater qu'une centaine d'offre d'emploi d'ingénieur en intelligence en santé sont d'ores et déjà publiés sur l'APEC. De plus, de nombreux rapports, comme par exemple celui de l'Institut Montaigne (<https://www.institutmontaigne.org/ressources/pdfs/publications/ia-et-emploi-en-sante-quoi-de-neuf-docteur-note.pdf>) anticipe une forte demande, étant donné les multiples applications de l'intelligence artificielle en santé sur l'ensemble du parcours de soin, de la pose d'un diagnostic à la prise en charge thérapeutique. Les étudiants TPS auront l'avantage, par rapport à ceux provenant de masters en intelligence artificielle, d'avoir des compétences en dispositifs médicaux et une sensibilité forte au système de santé, aux données de santé et aux applications médicales. Effectivement, la majorité des formations en intelligence artificielle (voir par exemple le classement de Futura Sciences des 5 meilleurs master en intelligence artificielle en France <https://www.futura-sciences.com/tech/questions-reponses/intelligence-artificielle-intelligence-artificielle-top-5-masters-france-10645/>) sont soit

généralistes, soit orientées vers d'autres applications comme par exemple la robotique ou les objets connectés.

C.3 Coursus de formation

C.3.1 Cohérence du cursus avec les compétences recherchées

L'objectif du département de spécialité TPS est de former des élèves ingénieurs capables de concevoir, développer et intégrer des systèmes intelligents dans le domaine des technologies pour la santé. En plus du socle commun ingénieur (formation scientifique généraliste, ouverture entreprise et international), la spécialité TPS s'articulera autour de **5 domaines de compétences** :

- **Intelligence artificielle** : regroupe les compétences fondamentales en intelligence artificielle ;
- **Dispositifs médicaux et réglementation** : regroupe les compétences scientifiques, techniques et réglementaire relatives à tout type de dispositif médical, matériel et logiciel ;
- **Imagerie** : dédiée aux compétences transversales entre les technologies pour la santé, l'imagerie computationnelle et l'instrumentation ;
- **Sciences des données** : regroupe les compétences en statistiques, fouille de données biomédicales ;
- **Ingénierie projet et management des organisations** : dédiée aux compétences transversales.

Ces 5 domaines de compétences sont décomposés en 14 sous-domaines (notés C1 à C14 dans le tableau ci-dessous), qui s'articuleront autour de **5 UE non scientifiques** et de **11 UE scientifiques et techniques**, auxquelles s'ajoutent les UE professionnalisantes et les projets transversaux.

C.3.2 Déclinaison du programme de formation

Afin de respecter les recommandations européennes en matière d'organisation de la formation et de faciliter les mobilités entrantes et sortantes d'étudiants (exemple, Erasmus+), le cursus TPS est semestrialisé, et la validation de chaque semestre s'obtient par capitalisation des ECTS de chaque UE à hauteur de 30 ECTS par semestre. Les élèves effectuent au moins 3 semestres au sein de l'Ecole. Ils ont la possibilité d'effectuer un semestre à l'étranger dans le cadre de la mobilité européenne ou internationale.

C.3.3 Organisation et lisibilité des cursus notamment à l'international (semestrialisation, crédits...)

Le volume horaire global de la spécialité TPS correspond à 1750 heures hors projets, auxquelles se rajoute 250 heures de projet. La déclinaison de la maquette pour le département TPS est présentée dans les tableaux ci-dessous. Les UE se déclinent en 4 catégories : tronc commun UPSSITECH, mutualisées avec au moins un autre département de l'UPSSITECH, mutualisées avec un Master de l'Université Paul Sabatier ou propres au département TPS. Les UE mutualisées au sein de l'UPSSITECH ou avec des masters comportent les mêmes syllabus que les UE existantes, ainsi que le même nombre d'heures de cours et de TD. Le nombre d'heures de TP est également conservé, à quelques exceptions près où le nombre d'heures des formations existantes a été jugé insuffisant. A noter que pour toutes les UE mutualisées, le contenu des TP va être adapté à la spécialité TPS, en visant essentiellement des applications en santé.

SEMESTRE 5		ECTS	C	TD	TP	H	Projets
UE1 UESHSL1	Langues	9		24		24	
	Economie et Gestion d'entreprise		18	18		36	
	EPS			16		16	
	SHS		8	10		18	
	30h de soutien (mise à niveau mathématique)		14	16		30	
UE2 UEOSI1	Informatique*	9	8	10	16	34	25
	Physique**		18	16		34	
	Outils mathématiques pour l'ingénieur*		18	18		36	
UE3 UEST1	Outils statistiques pour l'intelligence artificielle	12	10	10	10	30	
	Introduction à l'analyse d'images et à la vision par ordinateur		10	12	14	36	
	Outils de modélisation informatique*		14	16	6	36	
	Programmation orientée objets**		12	12	12	36	
		30	130	178	58	366	25

* Modules communs TPS/STRI/SRI

** Modules communs TPS/SRI

SEMESTRE 6		ECTS	C	TD	TP	H	Projets
UE4 UESHSL2	Langues	9		36		36	
	Gestion de Projets		10	26		36	25
	EPS			16		16	
	SHS		8	10		18	
	Stage de 2 mois						
UE5 UEOSI2	Informatique Industrielle*	9	10	10	15	35	
	Communications des systèmes**		12	12	12	36	
	Conception orientée objets**		12	12	12	36	
UE6 UEST2	Traitement du signal**	12	12	12	12	36	
	Introduction à l'apprentissage automatique		8	10	12	30	
	Initiation aux dispositifs numériques biologiques et médicaux		20	20	24	64	
	Traitement statistique d'une archive de données médicales (projet)		4	2		6	20
		30	96	166	87	349	45

* Modules communs TPS/STRI/SRI
** Modules communs TS/ SRI

SEMESTRE 7		ECTS	C	TD	TP	H	Projets
UE7 UESHSL3	Langues	12		36		36	
	Création d'entreprise : Stratégie, Marketing, Finance		18	16		34	
	EPS			16		16	
	SHS		8	10		18	
	Initiation à la recherche et TER		6	24		30	20
UE8 UEST3	Algèbre linéaire	9	6	4		10	
	Modélisation, simulation et visualisation 3D		12	6	12	30	
	Optimisation		12	9	9	30	
	Programmation avancée*		10	10	16	36	
UE9 UEST4	Dispositifs d'imagerie biologique et médicale	9	26	18	26	70	
	Dispositifs de mesures électrophysiologiques		12	12	12	36	
		30	110	161	75	346	20

* Modules communs TPS/ SRI

SEMESTRE 8		ECTS	C	TD	TP	H	Projets
UE10 UESHSL4	Langues	6		36		36	
	EPS			16		16	
	Qualité		8	14		22	
	Stage de 3 mois	6					
UE11 UEST5	Fouille de données numériques et textuelles	9	12	6	12	30	
	IA - Méthodes de résolution de problèmes*		12	10	24	46	20
	IA - Apprentissage Automatique et Apprentissage Profond*		16	12	16	44	
UE12 UEST6	Techniques avancées de reconstruction d'images biologiques et médicales	9	16	8	20	44	
	Traitement du signal avancé		6	18	12	36	
	Méthodes intelligentes de traitement et analyse d'images médicales		20	10	20	50	20
		30	90	130	104	324	40

* Modules communs TPS/ SRI

SEMESTRE 9		ECTS	C	TD	TP	H	Projets
UE13 UESHSL5	Langues	6		36		36	
	Innovation et législation		10	20		30	
UE14 UEST7	Bioinformatique pour la génomique	9	14	16	12	42	
	Imagerie computationnelle		8	8	10	26	
	Problèmes inverses		8	4	10	22	
	Reconstruction 3D		8	4	10	22	
UE15 UEST8	Vie artificielle et modélisation du vivant	6	6	6	8	20	
	Perception et production de parole pathologique		6	6	8	20	
	Reconnaissance des formes et apprentissage (deeplearning)		4	10	12	26	20
UE16 UEST9	Introduction au partage d'information en santé	9	6	10	6	22	
	Réalité virtuelle / augmentée pour des applications médicales		12	6	10	28	
	Applications médicales et intelligence artificielle : étude de cas		12		12	24	
	Système de santé en France		6	4		10	
	Responsabilités et gestion des risques en santé		9	12	9	30	
		30	109	142	107	358	20

SEMESTRE 10		ECTS	C	TD	TP	H	Projets
	Professionnalisation et Qualification (projet professionnel)	6					100
	Stage 5 mois	24					
		30					100

C.4 Eléments de mise en œuvre des programmes

C.4.1 Formation en entreprise

Les étudiants du département TPS effectueront deux stages obligatoires en entreprise, un de 3 mois minimum en 2ème année (mi-avril à fin août) et un de 5 mois minimum en 3ème année (début mars à fin août). Ils auront également la possibilité d'effectuer un stage optionnel de 2 mois en première année. Ceci nous permettra d'évaluer la mise en œuvre dans un milieu industriel des capacités acquises par les étudiants au cours de la formation. Chaque étudiant aura un responsable de stage en entreprise et un tuteur académique issu de l'équipe pédagogique. Le responsable du stage évaluera les compétences de l'étudiant à l'issue du stage à l'aide d'une grille d'évaluation mise à disposition par la formation. Les soutenances de stage auront lieu en septembre et se feront en présence d'un jury formée d'académiques et d'industriels. Elles seront ouvertes aux promotions sortante et entrante en 3ème année. Les soutenances seront suivies d'un forum industriel où toutes les entreprises qui auront embauché des stagiaires seront représentées. Ce forum sera une excellente occasion pour les étudiants entrants en 3ème année d'avoir un panorama des entreprises du domaine et leur offrira un très bon point de départ dans la recherche de leur stage.

En plus des stages, les étudiants auront d'autres occasions de se confronter au monde industriel : à travers des projets comme le TER en 2ème année ou le projet de professionnalisation et qualification en 3ème année qui pourront être proposés par des industriels, ou à travers de leur intervention dans le cadre de certains UE et conférences. La possibilité d'inclure la spécialité TPS dans Disrupt' Campus Toulouse sera discutée prochainement avec les responsables de ce projet qui se propose, à travers de projets tutorés (comme le TER) proposés par les entreprises et regroupant des étudiants de plusieurs disciplines, de former les étudiants à l'entrepreneuriat, à l'innovation et à la nouvelle économie du numérique et d'accompagner la transformation numérique des entreprises françaises.

Au même titre que les entreprises, les CHU vont également faire partie intégrante de la spécialité TPS à travers de stages, de projets, de visites de plateforme d'imagerie (prévues dans l'UE Initiation aux dispositifs médicaux en 1ère année) et d'intervention dans certaines UE ou séminaires.

Formation via l'alternance en 3ème année : les élèves ingénieurs du département TPS auront la possibilité d'effectuer la troisième année en alternance, dans le cadre de Contrats de Professionnalisation. L'équipe pédagogique mettra tout en œuvre pour faciliter la mise en place des alternances, en accompagnant les étudiants dans leur démarche de recherche d'une entreprise, d'élaboration du projet d'alternance et en ajustant leur emploi du temps pour respecter les contraintes des entreprises.

C.4.2 Activité de recherche

Dans un secteur aussi dynamique et émergent que l'intelligence artificielle en santé, la recherche et l'innovation sont deux éléments clés auxquels le département TPS souhaite sensibiliser les étudiants. L'équipe pédagogique, formée d'enseignant-chercheurs reconnus internationalement issus des laboratoires IRIT, LAAS-CNRS et IMT experts dans au moins un des domaines de compétences du département, assurera le lien entre le département TPS et le monde de la recherche académique et de la R&D industrielle. Les étudiants pourront ainsi bénéficier de cours réactualisés régulièrement pour tenir compte des dernières avancées issues de la recherche, de sujets de projets (notamment le TER) d'actualité et du retour d'expérience des enseignant-chercheurs suite à leur participation aux meilleures conférences du domaine. Plusieurs membres de l'équipe pédagogique ont également des expériences à l'interface entre la recherche académique et le monde industriel à travers des bourses CIFRE et de la création de startups (exemple, Nateo Healthcare créée suite à un projet de recherche avec des enseignant-chercheurs de l'IRIT porteurs du projet de département TPS). Ces enseignant-chercheurs entretiennent aussi des liens étroits avec des laboratoires à l'étranger et faciliteront l'ouverture des étudiants à la compétition internationale qui vient de s'engager dans ces domaines. Enfin les interactions entre l'équipe pédagogique et le monde médical sont également très nombreuses et seront mises à profit des étudiants. A titre d'exemple, les porteurs du projet TPS encadrent actuellement les thèses de doctorat de deux médecins, attestant ainsi de leurs liens étroits avec les CHU.

Comme dans les autres départements de spécialité de l'UPSSITECH, les étudiants de TPS seront constamment amenés à lire, comprendre et implanter des articles scientifiques, dans le cadre des TP, des projets et des stages.

C.4.3 Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

Comme évoqué dans le paragraphe C.4.2, l'équipe pédagogique du département TPS est formée d'enseignant-chercheurs très actifs en recherche dans leur domaine respectifs (dispositifs médicaux, imagerie médicale, traitement du signal et de l'image, apprentissage automatique, intelligence artificielle) et dont l'originalité et l'innovation des travaux sont reconnues internationalement. Ceci est la garantie que les étudiants TPS seront en étroite connexion avec les nouvelles technologies. Compte tenu de l'émergence très récente de l'intelligence artificielle en santé, le tissu socio-économique est formé, en plus des entreprises bien établies dans le domaine, par de nombreuses startups. D'autres auront vocation à apparaître dans les prochaines années. Il est donc indispensable que les étudiants du département de spécialité TPS soient sensibles à cette dynamique, et capables à la fois de travailler dans ce genre d'entreprises ou d'en fonder eux-mêmes. En plus des cours prévus à former les étudiants à l'innovation et à l'entrepreneuriat, une conférence sera organisée chaque année avec l'intervention d'un industriel, de préférence fondateur d'une startup dans un des domaines couverts par TPS.

C.4.4 Mobilité internationale des élèves

Le département de spécialité TPS pourra compter sur les accords Erasmus+ en cours signés par les porteurs du projet avec des universités européennes. Ces universités ont toutes une offre de formation de type master dont la spécialité est proche de celle du département TPS. Ci-dessous quelques exemples, avec notamment les masters avec lesquels le département TPS pourra échanger des étudiants.

- University of Bristol, MSc in Biomedical Engineering (<http://www.bristol.ac.uk/engineering/interdisciplinary/biomed/>)
- Pazmany Peter Katolikus Egyetem, Budapest, Erasmus Mundus Master en Image Processing and Computer Vision commun avec l'Université de Bordeaux et l'Université de Madrid (<http://www.ipcv.eu/>)
- Technical University of Cluj, Roumanie, Master in Computer Science

C.4.5 Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique

Quand il s'agit d'applications médicales, et encore plus de l'utilisation de données médicales pour l'apprentissage automatique, la responsabilité sociétale, l'éthique et la déontologique deviennent des éléments clés auxquels le département TPS sensibilisera les étudiants. Plusieurs moyens seront utilisés afin d'atteindre cet objectif. Dès la première année, dans le cadre de l'UE Initiation aux dispositifs médicaux, une conférence sera donnée par une personne du CHU de Toulouse responsable des applications en intelligence artificielle. L'objectif de cette conférence sera notamment d'apprendre aux étudiants le cadre légal qui permet l'utilisation des données médicales, l'anonymisation de ces données, les règles à respecter dans le cadre d'études cliniques. Cette introduction sera prolongée dans le cadre de l'UE Intelligence Artificielle en Santé de la 3ème année, avec un focus particulier sur l'utilisation de données médicales par des algorithmes d'apprentissage. Enfin, tout dispositif médical, matériel ou logiciel, nécessite une certification particulière avant d'être mis sur le marché et exploité dans un contexte clinique. Une UE spécifique, en 3ème année, Législation et gestion des risques en santé, formera les étudiants à cette réglementation.

C.5 Ingénierie pédagogique

Des UEs communes avec le département SRI (outils de modélisation informatique, Conception Orientée objet, ...) seront dispensés en mode interactif. Ces enseignements reposent sur la participation active des étudiants via l'utilisation de boîtiers et de logiciels spécifiques (logiciel Turning point) permettant d'interroger en direct les étudiants via des documents interactifs intégrant des QCM. Les réponses peuvent être analysées et commentées en direct.

C.5.1 Méthodes pédagogiques

La formation TPS reposera sur une partie importante de pédagogie par projets. Ceci est attesté par le nombre important de projets au cours des trois années d'études, soit l'équivalent de 250h de formation. Ces projets auront des natures différentes (industriel, recherche) et des mises en place variées mais privilégiant le travail par groupe d'étudiants.

La formation sera faite en collaboration étroite avec le monde industriel et médical. En plus des conférences et des projets réalisés sous l'encadrement d'industriel ou de médecins, plusieurs UE vont être dispensées en parties par des industriels ou des cliniciens, comme par exemple les UE Dossier médical partagé, Applications médicales : étude de cas, Système de santé en France, Dispositifs médicaux, Techniques de reconstruction d'images ou l'Intelligence artificielle en santé.

C.5.2 Sens du concret (équilibre théorique /pratique / innovation / projet)

Comme évoqué précédemment, la pédagogie par projet sera privilégiée dans le département de spécialité TPS. Les étudiants auront notamment un projet de professionnalisation de qualification de 100h en 3ème année, sur un sujet multidisciplinaire à l'interface entre les majeures de TPS : l'intelligence artificielle, l'imagerie, les sciences des données et les applications en santé. L'encadrement de chaque groupe d'étudiants sera assuré par au moins un membre de l'équipe pédagogique, en collaboration avec un industriel ou un clinicien. Ils joueront ensemble le rôle de client. Deux autres projets seront effectués par les étudiants, un en 1ère et un en 2ème année. Chacun de ces projets conduira les étudiants à :

- mobiliser les connaissances théoriques et techniques acquises dans un ensemble d'UE de l'année en cours ou des années précédentes ;
- s'organiser en équipe, à gérer le déroulement du projet, à tenir compte des exigences clients et des délais de réalisation ;

- restituer leur travail, communiquer à différents niveaux autour du produit développé (communication avec le client, avec l'équipe pédagogique, et avec un public non spécialiste).
- s'auto-évaluer, analyser leurs points forts, leurs faiblesses et les limites du produit développé.

Projet « Informatique embarquée » (1A) : vise à :

- élargir et évaluer les compétences acquises en programmation en S5 et S6;
- sensibiliser les étudiants aux spécificités des objets connectés et à l'implantation d'algorithmes embarqués;
- une application médicale sera visée, ce qui permettra aux étudiants d'avoir un premier travail concret dans une telle application;
- sensibiliser les étudiants aux aspects gestion de projet (gestion du temps, gestion du groupes, ...);
- analyser et intégrer les retours d'expérience d'une phase à l'autre ;
- savoir communiquer sur leur travail.

Projet "TER" (2A) : projet d'initiation à la recherche qui repose sur des sujets exploratoires académiques, industriels ou médicaux :

- initier le groupe projet à un domaine de recherche connexe à la formation ;
- analyser l'existant et faire un état de l'art, ce qui permettra aux étudiants, sur un sujet précis, d'aller bien au-delà des concepts vus en cours ;
- concevoir et réaliser un prototype fonctionnel et innovant (preuve de concept, implémentation et comparaison de méthodes de l'état de l'art, ...).

Projet long (3A) : sera réalisé par groupe de 4 à 5 étudiants et vise à développer un projet d'envergure tant sur la réalisation technique que sur la conduite de projet. Les principales étapes de ce projet, accompagnées d'un rapport et d'une présentation orale sont :

- méthodes et algorithmes : comprendre en profondeur, en amont du développement, le sujet qui sera traité ;
- spécifications : définir précisément les objectifs, les tests et validations, proposer une analyse fonctionnelle, un découpage du projet en tâches, un planning de réalisation, gestion des risques ;
- conception détaillée ;
- recette et site web du projet;
- compte rendu personnel.

La **pédagogie par projets** joue ainsi un rôle primordial dans l'acquisition et la consolidation des connaissances et des savoir-faire de l'ingénieur qui seront évalués lors des stages en entreprise. Des pages du site web de la formation (pour les projets 2A, pour les projets 3A) y sont dédiées pour donner un aperçu aux futurs étudiants de ce que la formation peut leur apporter concrètement. De plus amples détails sont donnés en annexe.

C.5.3 Équilibre temps en présentiel / travail collectif / travail personnel

La maquette du département de spécialité TPS présentée dans la section C.3.2 donne la répartition en Cours (C), travaux dirigés (TD) et Travaux pratiques (TP), pour un total de 1750 heures de présentiel sur les trois années d'études. Ces enseignements en présentiel sont complétés par plusieurs projets, pour un total 250 heures. Le tableau ci-dessous montre une synthèse de toutes les heures d'enseignement semestre par semestre.

Semestres	Cours	TD	TP	Projets	Total présentiel hors projet	Total présentiel
S5	130	178	58	25	366	391
S6	96	166	87	45	349	394
S7	110	161	75	20	346	366
S8	90	130	104	40	324	364
S9	109	142	107	20	358	378
S10				100		100
S5 A S10	535	777	431	250	1743	1993

Les UE spécifiques aux Sciences et Techniques de la spécialité TPS couvrent les grands domaines de compétences ciblés, à savoir les dispositifs médicaux, l'intelligence artificielle (décisionnelle et apprentissage automatique) et l'imagerie (reconstruction, traitement et analyse d'images et de signaux). La proportion en volume horaire des majeures TPS est : dispositifs médicaux (31%), intelligence artificielle (35%) et imagerie (34%).

Analyse « SWOT » de la formation TPS

Le tableau ci-dessous dresse une synthèse des points forts et des points faibles, des opportunités et des menaces pour la formation TPS.

Points forts (Forces - S trengths)	Points à améliorer (Faiblesses - W eaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> • Offre de formation dans un domaine très porteur (intelligence artificielle), dont les applications industrielles et médicales ne cessent d'accroître • Equipe pédagogique à la pointe de la technologie dans toutes les majeures concernées • Formation pluridisciplinaire • Pédagogie par projets • Implications des industriels et des cliniciens • Insertion professionnelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Comme la formation n'a pas encore ouvert, il est difficile de se projeter là-dessus
Possibilités offertes par le contexte / l'environnement (Opportunités - O pportunities)	Risques liés à ce contexte / cet environnement (Menaces - T hreats)
<ul style="list-style-type: none"> • Rapport Villani • Projet ANITI • Biomedical Alliance • Pole CBS • Tissu socio-économique 	<ul style="list-style-type: none"> • Les formations existantes et futures en intelligence artificielle : l'association avec l'imagerie et les applications médicales donneront tout de même une spécificité forte de notre formation

Eléments généraux concernant l'UPSSITECH dans son ensemble

C.5.3.c-Eléments et documents spécifiques concernant la procédure VAE

L'Ecole a élaboré une procédure pour administrer la VAE. Un premier candidat a été admis par le département de spécialité GCCEO. Les éléments de cette procédure sont les suivants :

« Selon les recommandations de la CTI, l'UPSSITECH administre le processus de validation des acquis. Celui-ci est constitué des étapes suivantes :

- Le candidat à la VAE dépose son dossier de candidature auprès de la Mission de la Formation Continue et de l'Apprentissage de l'Université Toulouse III avant le 15 mai de l'année d'inscription. Il en transmet une copie sous forme électronique à l'attention de la Direction de l'UPSSITECH à l'adresse upssitech.dir@univ-tlse3.fr. En amont de cette étape, le candidat peut, s'il le souhaite, bénéficier d'un accompagnement pour la description de son expérience dans son dossier. Dans ce cas, un enseignant référent de l'UPSSITECH, intervenant dans la formation initiale conduisant au diplôme visé, est désigné pour émettre un pré-avis sur le dossier.

- A l'issue du dépôt du dossier, la Direction de l'UPSSITECH émet un avis pédagogique sur la recevabilité de celui-ci en direction de la MFCA.

- En cas d'avis favorable de l'UPSSITECH et de la MFCA, le candidat peut alors s'inscrire au mois de septembre de la même année ou de l'année suivant celle du dépôt de son dossier. Le candidat dispose alors d'une durée de 12 mois pour constituer un mémoire et effectuer une présentation de 20 minutes. Le directeur de l'UPSSITECH préside le jury de VAE spécifique aux diplômes délivrés par celle-ci durant lequel a lieu cette présentation. Le jury émet à l'issue de la soutenance un avis qui peut être la validation complète, la validation partielle ou la non-validation des acquis et de l'expérience.

Seule la validation complète donne lieu à la délivrance du Titre d'Ingénieur de l'Université Paul Sabatier. »

Un cahier des exigences a également été produit, à l'attention des candidats, qui résume les principaux critères figurant au règlement des études, concernant les conditions de délivrance du diplôme

C.5.4 Vie étudiante

L'école aide à la constitution et accompagne les associations des élèves qui ont en charge et/ou participent à l'animation de différentes activités de l'école :

- organisation et participation à des manifestations et des salons
- participation à différents concours scientifiques, par exemple « la nuit de l'info »
- organisation de séminaires thématiques

Pour cela l'école soutient ces activités en mettant à disposition de l'association un local et en apportant dans certains cas une aide financière (le Conseil de l'Ecole vote ainsi le budget alloué aux associations d'élèves qui présentent des projets considérés d'intérêt). Les associations d'élèves de chaque spécialité peuvent bénéficier également d'aide provenant de leur spécialité.

C.6 Orientation des élèves et validation de la formation

C.6.2 Évaluation des résultats

Une année est composée de 2 semestres crédités de 30ECTS chacun. La validation d'un semestre est accordée par un jury de semestre dont la composition est arrêtée par le Président de l'Université sur proposition du directeur de l'UPSSITECH. Les semestres ne sont pas compensables entre eux. Le passage en année supérieure est conditionné par la validation des 2 semestres soit l'obtention au total de 60ECTS.

Les ECTS s'obtiennent par la validation d'Unités d'Enseignements (UE). Les UE ne sont pas compensables entre elles pour l'obtention d'un semestre (en dehors du premier semestre de la première année). Les ECTS sont capitalisées à vie. On distingue les UE à caractère académique au sein de l'Ecole de celles associées aux stages en entreprises ou en laboratoires.

Les modalités de contrôle (votées chaque année), de validation des UE et de redoublement sont définies plus précisément dans le règlement des études.

Une UE stage est validée si la note de stage est $\geq 12/20$. La note de stage est la moyenne pondérée de 3 notes qui sanctionnent les éléments d'appréciation suivants:

- une fiche d'appréciation de stage remplie par le maître de stage en entreprise à l'issue du stage
- un rapport de stage
- une soutenance de stage

Le jury de soutenance est composé a minima du tuteur de stage, du maître de stage (ou à défaut d'un représentant de l'entreprise où le stage s'est déroulé) et d'un enseignant-chercheur de la spécialité.

A l'issue du jury annuel de spécialité, les étudiants sont informés de leurs résultats et disposent d'une semaine pour formuler un recours sous la forme d'un courrier à l'attention du Directeur de l'Ecole. Les recours sont examinés ensuite en Jury d'Ecole lors de la délibération finale. Le processus est décrit dans le règlement des études et communiqué aux élèves en début de scolarité à l'UPSSITECH.

C.6.3 Attribution du titre d'ingénieur diplômé

Le diplôme d'ingénieur est délivré lorsque l'élève a validé au moins 180ECTS au sein de l'Ecole durant les trois années de sa formation (bac+3 à bac+5) et qu'il a pu justifier d'un niveau de certification en anglais B2+ dans la nomenclature européenne soit 785 pts au TOEIC. Si la condition requise du niveau en anglais n'est pas satisfaite à la fin du cursus de formation, l'élève dispose d'un délai supplémentaire défini par le règlement des études (cf. annexes), pour obtenir le niveau 785 points au TOEIC et se voir décerner le diplôme.

D. RECRUTEMENT DES ÉLÈVES INGÉNIEURS

D.1 Stratégie et objectifs

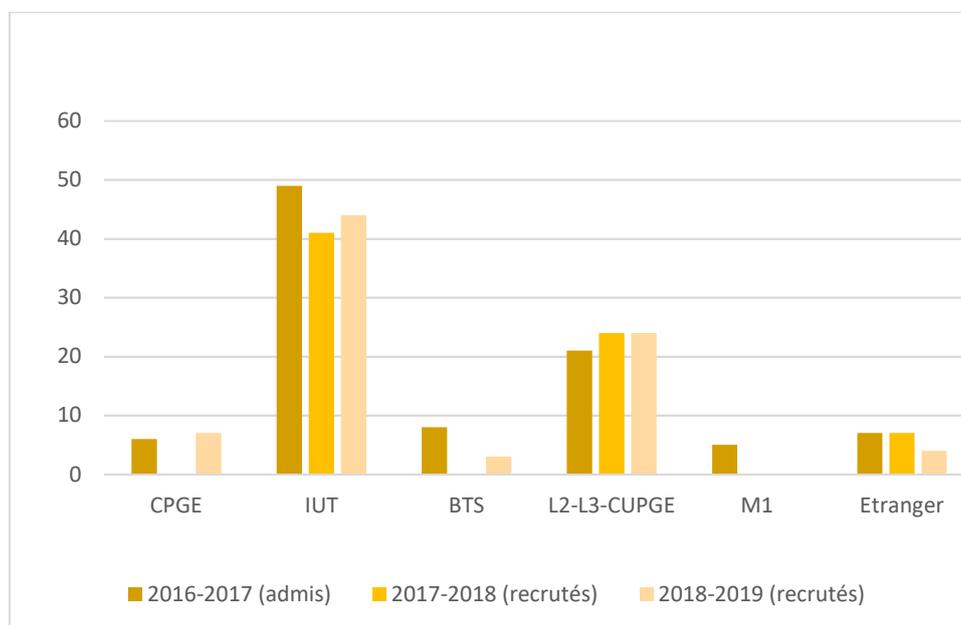
L'UPSSITECH cible l'accueil au maximum d'une centaine d'élèves par an en première année. Le recrutement se veut diversifié tout en maintenant une exigence élevée dans le niveau de recrutement. A cette fin, des présentations de l'école et des spécialités sont effectuées lors d'événements généralistes (comme le Salon INFOSUP) que lors d'événements ciblés, organisés par les écoles préparatoires et les IUT de la région. Un recensement de ces événements permet de planifier et garantir la participation de l'UPSSITECH. Celle-ci encourage d'ailleurs les anciens élèves de ces écoles à la représenter lors de divers événements.

Des actions de communication dédiées ont été menées – et continueront de l'être - telles que la participation à des forums (INFOSUP, journées portes ouvertes, information dans les lycées) ou à des rencontres spécifiques proposées par chaque spécialité.

L'objectif affiché par l'UPSSITECH en matière de répartition des admis par diplôme d'origine est :

- 1/3 des élèves issus des CPGE et L2 PCP de l'UPS,
- 1/3 des élèves issus des étudiants de DUT de spécialités proches de celles de l'Ecole avec un avis favorable à la poursuite d'études,
- 1/3 des élèves issus de parcours classiques de Licence, parcours obtenus de manière suffisamment brillante.

Le graphique ci-dessous montre que, malgré les efforts significatifs réalisés ces deux dernières années pour assurer la représentation de l'Ecole dans les forums des formations préparatoires des Lycées, la répartition n'évolue pas significativement.



De ce fait, l'UPSSITECH travaille à un projet de création d'une filière préparatoire accessible après le bac et diplômante au bout de deux années. Cette filière proposera un parcours sécurisé « UPSSITECH » qui offrira un cursus complet, accessible et sélectif directement après le bac, et menant jusqu'au diplôme d'ingénieur, intégralement à l'Université Paul Sabatier.

D.2 Organisation et méthodes du recrutement

Dans le cadre d'une politique de site cohérente, cette réflexion a été élargie à l'échelle des autres universités et écoles d'ingénieurs via le Collegium Toulouse Tech. A ce titre, l'UPSSITECH participe au programme « Passerelle PACES ». Ce programme, réunissant la plupart des Ecoles d'ingénieur du site toulousain, vise à assurer une année de formation préparatoire aux étudiants en première année de médecine qui ont réussi leur première année sans toutefois avoir été retenus au concours général. Les enseignements sont assurés par des intervenants provenant des différentes écoles. Le programme est piloté par l'INSA de Toulouse, et est opéré par l'Université Paul Sabatier via sa filière prépa-concours.

Dans le cadre de la nouvelle formation proposée dans ce dossier « Technologies pour la santé », une politique de recrutement conjointe avec l'Ecole ISIS de Castres pourra être définie à l'intention des étudiants déjà inscrits dans les filières de santé.

Le processus de recrutement, tel qu'il est opéré actuellement consiste dans un premier temps en un enregistrement en ligne sur un site web dédié (sur la période mi-mars – mi-mai). Le candidat prépare alors un dossier qui est examiné début juin par un jury composé d'intervenants à l'UPSSITECH. Les candidats dont le dossier a été retenu à l'issue de cette sélection sont auditionnés (mi-juin) et passent un test de niveau en anglais. La liste des candidats retenus ainsi qu'une liste complémentaire sont alors produites. Les candidats sont directement informés du résultat. Les listes sont finalisées vers la mi-juillet. Les informations détaillées sur ce processus figurent sur le site de candidature.

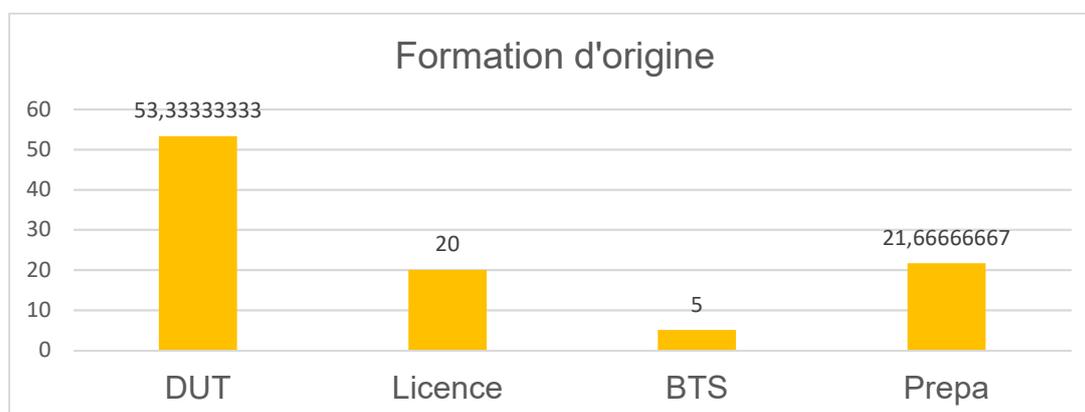
Les étudiants étrangers ayant un diplôme non français, recrutés par l'Ecole, sont des étudiants d'excellent niveau venant en général de pays francophones et sont sélectionnés comme les autres sur dossier et entretien. Ceux-ci passent par le filtre Campus-France.

D.3 Filières d'admission

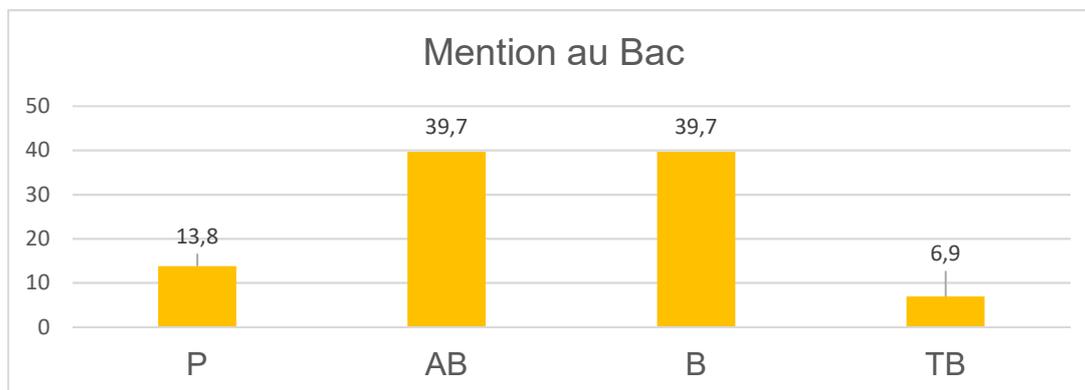
Pour la campagne d'admission 2018, l'Ecole a reçu 353 dossiers complets qui se répartissaient en :

- 110 dossiers pour la filière GCCEO. 36 candidats ont été retenus en liste principale et 5 en liste d'attente.
- 137 dossiers pour la filière SRI. 43 candidats ont été retenus en liste principale et 16 en liste d'attente.
- 106 dossiers pour la filière STRI. 24 candidats ont été retenus en liste principale et 5 en liste d'attente.

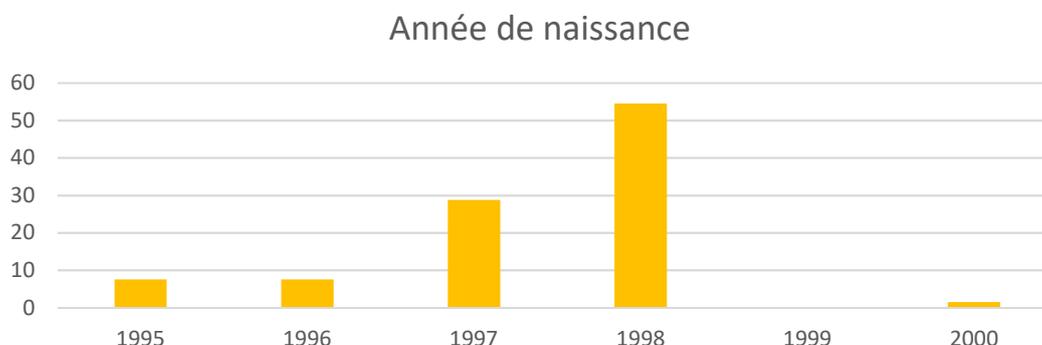
Les tableaux ci-dessous sont exprimés en pourcentage et concernent les élèves recrutés lors de la campagne 2018. Le premier tableau donne la répartition des formations d'origine. La colonne « Prepa » comptabilise toutes les filières préparatoires (y compris CUPGE).



Pour cette même année, la répartition des mentions au bac obtenues par les admis était la suivante :



Au fil des campagnes, l'âge des candidats suit une distribution qui tend à se resserrer autour de 20 ans :



D.4 Conditions d'admission

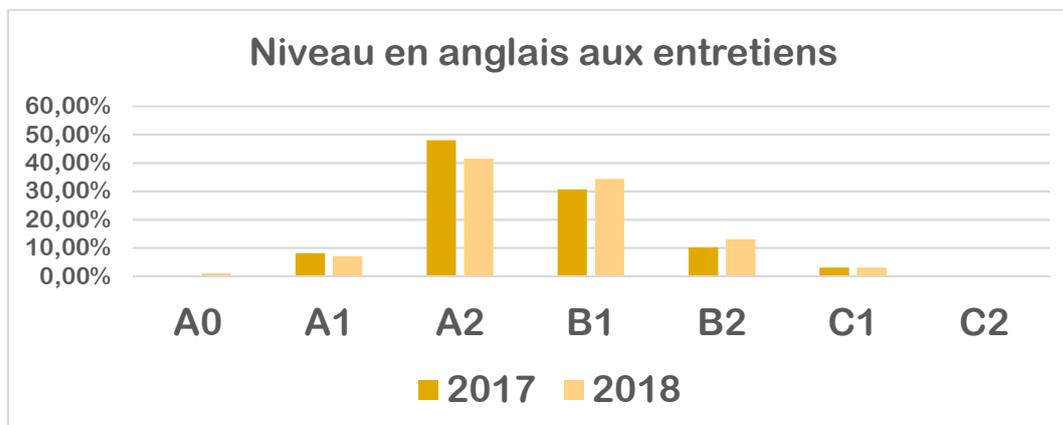
La condition d'admission à l'UPPSITECH à minima est l'obtention :

- pour les étudiants de CPGE et de L2 PCP de l'UPS de la validation de leur année de L2 ou la réussite au concours,
- pour les étudiants issus des filières IUT de la validation du DUT accompagnés au minima d'un avis favorable à la poursuite d'études par son équipe pédagogique bac+2,
- pour des étudiants inscrits en Université issus de parcours classiques de Licence de la validation de 120 ECTS dans les domaines visés par au moins l'une des 3 spécialités de l'Ecole.

La procédure standard d'admission à l'UPSSITECH se déroule en trois phases:

- une phase appelée "Evaluation du dossier de candidature" au cours de laquelle un jury étudiera les dossiers des candidats et retiendra ceux qui correspondent aux critères de sélection définis par l'UPSSITECH,
- une phase appelée "Entretien avec un jury" au cours de laquelle un jury de recrutement (composé d'au moins un enseignant de spécialité et un représentant des partenaires industriels de l'Ecole) reçoit le candidat sélectionné sur dossier dans le but d'apprécier sa motivation et d'évaluer l'adéquation de sa demande avec son projet professionnel. A l'occasion de cet entretien, une part du dialogue peut être réalisée en anglais pour juger du niveau linguistique du candidat,
- Une phase de test de niveau en anglais réalisé sur ordinateur, dont les résultats sont immédiatement fournis aux membres des jurys. Cette procédure n'a été mis en œuvre

que depuis les deux dernières sessions d'admission pour lutter contre les situations d'échec. La distribution des niveaux mesurés montre un léger décalage vers le niveau B1 en 2018 par rapport à 2017.



A l'issue de ces trois phases, le jury d'admission établit une liste principale des candidats admis et une liste d'attente, classée, des candidats susceptibles d'être admis en cas de renonciation d'un ou plusieurs candidats de la liste principale.

Cette procédure qui s'applique sans distinction de provenance à tous les élèves, les place donc tous sur un même plan lors de leur recrutement.

D.5 Accueil des élèves, mise à niveau

Les étudiants nouvellement recrutés sont conviés à une réunion de rentrée, lors de laquelle le fonctionnement de l'école, ses objectifs et les principaux éléments du règlement des études sont présentés. Le Bureau des Elèves de l'Ecole assure également une présentation du fonctionnement de la vie étudiante, des ressources mises à disposition sur le campus de l'Université Paul Sabatier, et de la vie associative. Enfin, les spécialités présentent séparément les éléments et les objectifs qui leur sont propres.

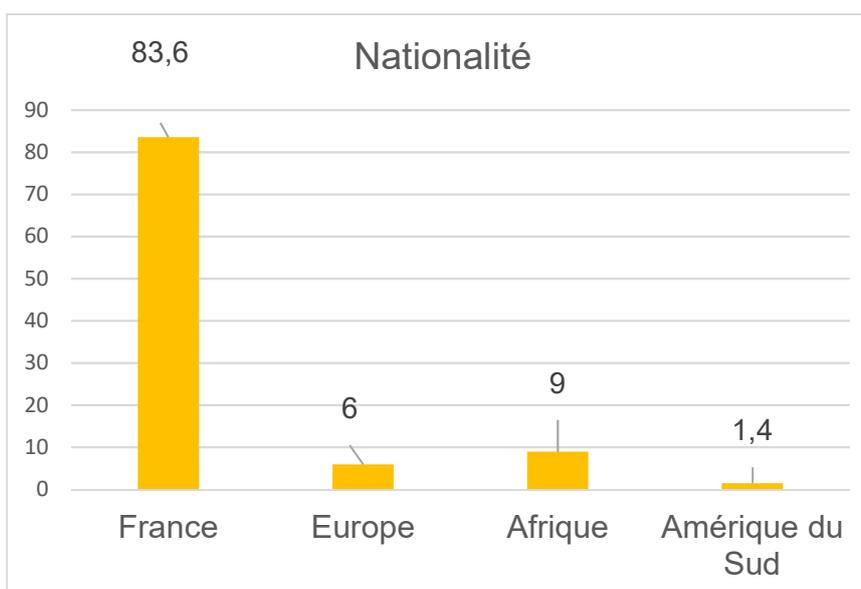
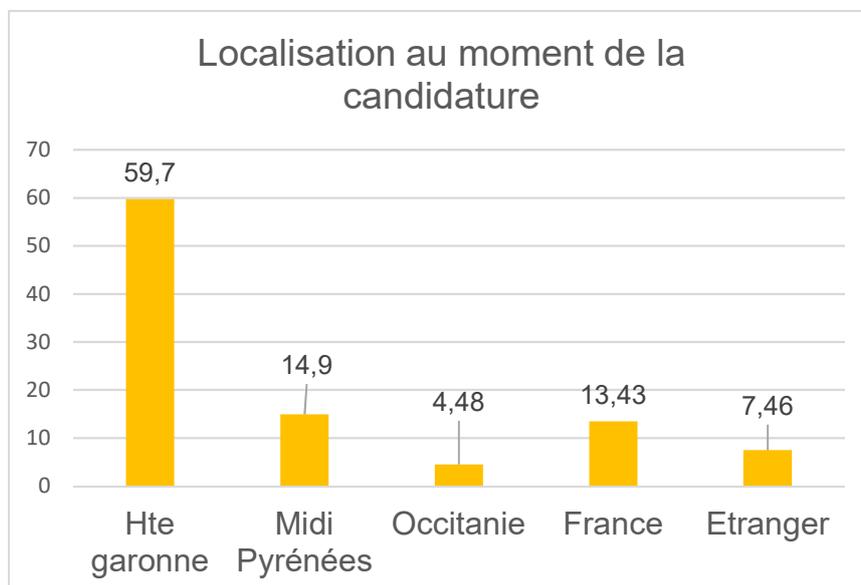
En 2019, une demi-journée consacrée à la découverte du campus sera organisée sous la forme d'un jeu de piste afin de familiariser les nouveaux élèves à leur nouvel environnement, et de réaliser une opération de team building inter-spécialités.

Sur le premier semestre du cycle de formation, les Unités de Formation du tronc commun ciblent essentiellement la mise à niveau (notamment en Mathématiques) et la consolidation d'un socle de culture scientifique et en sciences humaines pour les élèves issus d'horizons variés. A la demande des intervenants en Mathématiques lors du Conseil de Département de Tronc Commun, cette mise à niveau sera étalée dans le temps à compter de la rentrée de 2019 pour permettre une assimilation dans la durée des concepts.

Sur les semestres suivants, l'accent est placé principalement sur le soutien en langue vivante avec la possibilité offerte aux étudiants les plus faibles de suivre une unité d'anglais renforcé. Les étudiants dont le niveau est modéré bénéficient, quant à eux d'un tutorat assuré en partie à distance par des intervenants de l'Université de Floride. Tous les étudiants se voient offrir de surcroît un accès à un logiciel en ligne d'accompagnement au TOEIC. Une partie de leur évaluation en langue repose sur le temps passé à s'exercer sur cet outil.

D.6 Typologie des recrutements individuels

Les candidatures reçues en 2018 montrent la diversité des origines des candidats, nous noterons en particulier que sur 547 candidatures enregistrées, 25% provenaient de l'extérieur de l'ex-région Midi-Pyrénées. Plus de 16% des étudiants admis sont de nationalité étrangère.



La proportion Homme / Femme des candidats reste fortement déséquilibré, malgré les nombreux messages visant à susciter des candidatures féminines. Cette proportion était de 87% d'hommes pour 13% de femmes en 2018. Sur cette même année, 32% des élèves recrutés sur les bancs de l'UPSSITECH étaient boursiers.

E. EMPLOI DES INGÉNIEURS DIPLÔMÉS

E.1 Analyse des métiers et du marché de l'emploi

L'observation de l'emploi repose principalement sur 4 mécanismes :

- les discussions menées avec les partenaires industriels au sein des Conseils de Perfectionnement et du Conseil des Etudes, visant en particulier à collecter des suggestions ou recommandations à intégrer dans les futurs syllabus des spécialités en fonction de leurs observations et de leurs besoins
- l'inscription et la participation à des syndicats d'entreprises en relation avec les spécialités de l'Ecole
- la participation aux enquêtes de site sur le marché de l'emploi, dont la restitution permet l'identification des secteurs en tension
- Le recensement systématique des métiers occupés par les élèves diplômés, et la production d'une synthèse annuelle. Cette mission est assurée par les référents à l'insertion professionnelle de chaque spécialité.

E.2 Préparation à l'emploi

L'école a travaillé son approche compétences avec le soutien du Bureau d'Aide à l'Insertion Professionnelle (BAIP), ainsi qu'à travers la participation à un groupe de travail de Toulouse Tech.

Le BAIP organise des ateliers de préparation à l'intégration dans son futur emploi, à la connaissance du marché de l'emploi, à la mise au point sur ses compétences ou encore à se préparer au recrutement collectif...

Le catalyseur de son côté, organise des soirées lors desquelles des entrepreneurs viennent témoigner de leur expérience en matière de création d'entreprise.

L'UPSSITECH participe à l'organisation du forum des métiers de l'Université Paul Sabatier. Les élèves de l'Ecole bénéficient d'un emploi du temps aménagé au moment de ce forum pour leur permettre de s'y présenter.

Les spécialités proposent des mécanismes visant à accompagner les élèves dans leur projet professionnel (suivi du portefeuille d'Expériences et de Compétences pour les filières GC GEO et SRI, semaine de « coaching » pour la filière STRI).

Nous accompagnons également les élèves dans la construction de leur identité professionnelle à travers la conception et la mise en œuvre de leur stratégie de communication écrite, orale ou numérique. Plusieurs objectifs peuvent être identifiés : acquérir une expertise pour mener à bien ses projets professionnels, confronter des expériences théoriques et pratiques, s'interroger sur les finalités, l'éthique et son avenir professionnel.

E.3 Observation et analyse de l'insertion et de la carrière des diplômés

Un mécanisme d'enquête pour le suivi des diplômés, transversales aux départements de spécialité de l'UPSSITECH, a été mis en place en 2018. Celui-ci permet d'alimenter les données certifiées de l'UPSSITECH. Plusieurs autres sources permettent le cas échéant de compléter ces informations :

- Un sondage réalisé au moment de la soutenance de stage en fin de cursus
- Un rapide sondage en amont de la soirée de gala
- Des enquêtes propres aux spécialités

Par croisement de ces sources, nous avons ainsi obtenu un taux de réponse en 2019 de 99 % (plus exactement de 74 étudiants sur les 75 sortis en 2018). Une partie des données collectées figure dans les tableaux ci-dessous.

Enquête à 6 mois	Promotion 2017-2018	Promotion 2018-2019
Emploi salarié (dont thèse)	92 %	92 %
Volontariat International	4 %	1 %
Création d'entreprise	2 %	0 %
Poursuite d'études (hors thèse)	2 %	6 %
En recherche d'emploi	0 %	1 %
Ne recherche pas d'emploi	0 %	0 %
Total	100 %	100 %
% de répondants	75 %	99 %

Répartition par secteur (enquête à 6 mois)	Promotion 2017-2018	Promotion 2018-2019
Agriculture, sylviculture et pêche	1 %	
Industrie automobile, aéronautique, navale, ferroviaire	9 %	8 %
Industrie des TIC	4 %	
Construction, BTP	26 %	27 %
Télécommunications	3 %	8 %
Activités informatiques et services d'information	13 %	27 %
Sociétés de conseil, bureaux d'études	4 %	4 %
Recherche-développement scientifique	4 %	3 %
Administration d'Etat, Collectivité territoriale, Hospitalière	1 %	1 %
Enseignement, recherche	2 %	3 %
Geotechnique	3 %	4 %
Autre industrie		3 %
Commerce		1 %
Energie		1 %
Santé humaine et action sociale		1 %

Durée de recherche du premier emploi	Promotion 2017-2018	Promotion 2018-2019
Avant l'obtention du diplôme	47 %	69 %
Moins d'un mois	6 %	4 %
De 1 à moins de 2 mois	9 %	7 %
De 2 à moins de 3 mois	4 %	4 %
De 3 à moins de 4 mois	3 %	3 %
De 4 à moins de 5 mois		4 %
% de répondants par rapport à la population concernée	69 %	91 %

Nature des contrats de travail hors doctorat	Promotion 2017-2018	Promotion 2018-2019
CDI de droit français	50 %	88 %
CDD de droit français	16 %	7 %
Contrat d'intérim de droit français	3 %	1 %
Contrat de droit non français	3 %	3 %
Fonctionnaire (stagiaire + titulaire)	1 %	0 %
% de répondants par rapport à la population concernée	74 %	99 %

Le dispositif est trop récent pour qu'il soit possible d'en dégager des conclusions quant à la stabilité ou à l'évolution de ces indicateurs. 3 étudiants ont signalé chaque année l'obtention d'un contrat à l'étranger dans des entreprises et des pays différents. Ce flux n'est pas suffisant à l'heure actuelle pour identifier une communauté d'anciens élèves à l'étranger.

En matière de salaire médian, là aussi, toute conclusion serait hâtive compte-tenu du manque de recul. En particulier, dans le tableau ci-dessous, les salaires à l'étranger ne permettent en aucun cas de tirer des généralités.

Salaire annuel médian brut		Promotion 2017-2018	Promotion 2018-2019
GCGEO	En France H/F	35 000 / 31980	32 000 / 34 000
	A l'étranger H/F	? / ?	21 360 / ?
SRI	En France H/F	32 000 / ?	32 760 / 32 100
	A l'étranger H/F	36 100 / ?	48 000 / ?
STRI	En France H/F	32 000 / ?	33 000 / 33 000
	A l'étranger H/F	33 600 / 35 000	? / ?

E.4 Vie professionnelle

Les anciens diplômés sont invités au Gala de l'Ecole. Certains d'entre eux ont été ou vont être conviés à présenter un témoignage de leur expérience devant les nouvelles promotions. La page Linked In de l'UPSSITECH comptabilise près de 1250 « anciens étudiants » sur un total de 1400 abonnés. Dans la pratique, peu d'entre eux sont d'anciens élèves diplômés de l'Ecole. Il s'agit pour beaucoup d'anciens élèves des formations qui existaient avant l'UPSSITECH et qui ont conduit à la création des départements de spécialité actuels. Ceux-ci gardent un attachement pour ces formations, leurs anciens camarades et les équipes pédagogiques. L'Ecole a choisi de capitaliser sur ce réseau pré-existant.

F. Démarche qualité et amélioration continue

A l'issue de l'audit de 2017, la CTI a invité l'UPSSITECH à construire et déployer un plan qualité. Les premiers éléments, inspirés des démarches mise en place dans d'autres établissements, ont été communiqués dans le rapport intermédiaire. Le plan a été élaboré avec l'aide de deux experts de la qualité intervenant pour l'établissement. L'Ecole a de plus recruté un apprenti pour l'assister dans la formalisation des éléments de cette démarche.

F.1 Politique et organisation de la démarche qualité

Afin d'assurer son développement et d'inscrire son fonctionnement dans une démarche d'amélioration continue, l'UPSSITECH a défini 3 grandes lignes d'orientation stratégique (figurant dans la note de politique d'orientation stratégique en début de dossier) :

- Objectif 1 : L'amélioration de sa visibilité en France et à l'international. L'UPSSITECH soutient de nombreuses actions de promotion de sa marque dans le but d'améliorer à la fois son attractivité et sa reconnaissance tant auprès des candidats potentiels que de leurs futurs recruteurs. En plus des actions d'information et de communication, l'Ecole s'attache à accroître les actions à l'international afin en particulier d'augmenter le nombre d'étudiants étrangers accueillis sur ses bancs, et de manière corollaire d'accroître son réseau à l'étranger.
- Objectif 2 : L'élargissement de son offre de formation. Cet objectif se concrétise par la proposition de nouvelles filières de spécialité à l'accréditation donnant lieu à l'attribution du titre d'ingénieur diplômé, et par la formalisation d'une offre se positionnant sur la formation tout au long de la vie.
- Objectif 3 : L'adossement aux dispositifs de formation de la Faculté des Sciences et d'Ingénierie de l'Université Paul Sabatier. L'UPSSITECH est actrice d'un adossement de ses formations sur l'offre globale de la Faculté des Sciences et d'Ingénierie en participant à la construction d'un parcours préparatoire accessible dès le baccalauréat et à la mise en place de conventions permettant aux élèves de l'école de suivre un cursus bi-diplômant avec une formation de Master.

Des indicateurs sont associés à ces objectifs, avec pour chacun d'eux une valeur à atteindre sous une échéance donnée :

Indicateur	Valeur à atteindre	Echéance
Pourcentage de pages du site web Upssitech en anglais	100 %	Fin 2019
Supports en anglais dans les formations	1 semestre	2021
Supports en anglais dans les formations	2 semestres	2024
Supports en anglais dans les formations	3 semestres	2028
Mobilité entrante	2%	2021
Mobilité entrante	5%	2024
Mobilité entrante	10%	2028
Pourcentage d'étudiants diplômés étrangers	20%	A maintenir
Classement de l'Ecole dans l'Etudiant	croissance	
Proportion d'ingénieurs diplômés Upssitech par an sur le site toulousain	6 à 7%	2028

Le fonctionnement de l'Ecole et la mise en place des actions visant à atteindre ces objectifs relèvent d'une démarche qualité inspirée de la norme ISO 9001 version 2015. Onze processus ont été identifiés pour sa mise en œuvre :

Quatre processus de pilotage :	Finalité
P1 : Stratégie	Cultiver l'identité de l'Ecole, ses valeurs, la cohérence de l'ensemble des actions participant à son rayonnement et renouveler ses ambitions.
P2 : Communication	Promouvoir l'école afin : -d'augmenter les candidatures, -de diversifier les sources recrutements, -d'améliorer la visibilité et consolider renommée de l'école par rapport au milieu industriel (nouveaux secteurs).
P3 : Suivi des Diplômés	Recueillir et analyser les données d'insertion afin de valoriser et améliorer la formation et le diplôme auprès de différents types de publics (futurs recrutés, étudiants, diplômés, industriels, etc.)
P4 : Qualité	Assurer la mise en œuvre et le développement du système de management de la qualité

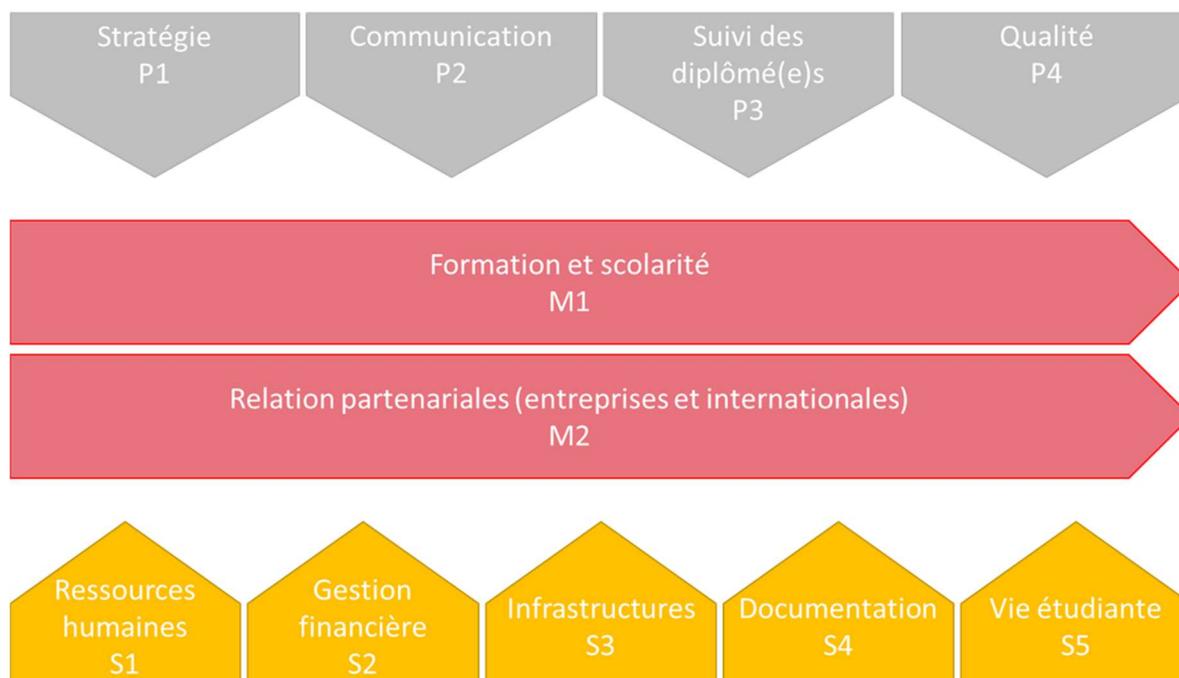
Deux processus métier :	Finalité
M1 : Formation et Scolarité	Clarifier et expliciter le rôle des interlocuteurs, des services et des processus pour améliorer : - L'accompagnement de l'étudiant tout a long de sa scolarité - Les interactions avec et entre les intervenants
M2 : Relation Partenariales	

Cinq processus support :	Finalité
S1 : Ressources Humaines	
S2 : Gestion Financière	Assurer l'équilibre du budget au service de la formation
S3 : Infrastructure	
S4 : Documentation	Promouvoir l'accès aux ressources documentaires, espaces de travail et services associés de la Bibliothèque Universitaire
S5 : Vie Etudiante	Permettre l'épanouissement et l'intégration au sein de l'école afin de contribuer à sa réussite scolaire, professionnelle et personnelle.

Les processus « Ressources humaines » et « Infrastructures » n'ont permis de cibler pour le moment qu'un périmètre limité de procédures. Ils seront de ce fait redéfinis ou supprimés dans le cadre de l'évolution de ce plan.

F. 2 Schéma général de la démarche qualité

La cartographie ci-dessous reprend les processus ainsi identifiés :



Les pilotes des processus sont désignés par leurs fonctions à l'UPSSITECH, de sorte que le rôle de pilote soit inscrit dans leurs missions. La liste des pilotes est ainsi établie :

P1 : Stratégie	Directeur de l'Ecole
P2 : Communication	CM Communication
P3 : Suivi des Diplômés	Un volontaire parmi les Référents à l'Insertion Professionnelle
P4 : Qualité	CM Qualité
M1 : Formation et Scol	Directeur des Etudes
M2 : Relation Partenariales	Un volontaire parmi CM Partenariat/CM International
S1 : Ressources Humaines	Directeur de l'Ecole
S2 : Gestion Financière	Secrétaire de Département
S3 : Infrastructure	Directeur de l'Ecole
S4 : Documentation	Directeur de l'Ecole
S5 : Vie Etudiante	Directeur des Etudes

La description des processus, de leur finalité, de leurs objectifs à court terme et des indicateurs associés a été produite par des groupes de travail (un par processus). Les documents issus du travail de ces groupes sont archivés, et disponibles en ligne sous accès restreint.

F. 3 Personnes concernées

F.3.a- Engagement de la direction de l'école

La direction de l'Ecole a organisé des actions de sensibilisation à l'attention des intervenants et des personnels administratifs de l'Ecole. Elle a piloté la mise en place des groupes de travail pour la définition des processus. Elle a sollicité l'intervention d'experts en qualité et recruté un apprenti pour l'aider dans les démarches d'élaboration du plan qualité.

La direction pilote les enquêtes menées en particulier à l'occasion de l'admission, d'insertion professionnelle, d'évaluation de la formation et de suivi des intervenants.

Un chargé de mission qualité est identifié comme support par le Contrat d'Objectif et de Moyen et bénéficie d'une décharge d'enseignement à ce titre.

Un plan d'actions a été réalisé et mis en ligne. Il dispose d'un volet lié à la formation. Il est suivi par le Conseil de Direction de l'UPSSITECH.

F.3.b-Concertation de la direction avec les élèves de l'école

Des mécanismes d'enquête ont été mis en place et depuis l'audit précédent pour assurer le suivi de l'insertion professionnelle des élèves ainsi que pour l'évaluation de la formation par les usagers. Ceux-ci sont représentés statutairement dans tous les Conseils de l'Ecole.

Le règlement des études identifie une procédure de recours à l'issue des jurys de spécialité et en amont du jury d'Ecole.

F.3.c- Concertation de l'école avec les parties prenantes

L'enquête d'évaluation de la formation s'effectue en liaison avec l'approche compétence. Les élèves indiquent pour chaque compétence identifiée par matière le niveau qu'ils pensent avoir atteint à l'issue de la formation selon l'échelle N.A.M.E. Une mesure de l'écart entre la distribution des réponses et une distribution moyenne permet de mettre en évidence le caractère atypique d'une matière ou d'une compétence, ou bien rend compte d'un jugement sur la formation (niveau trop faible ou trop élevé par exemple).

L'enquête de suivi des intervenants intégrera à compter de 2020 des critères de satisfaction, qu'il reste encore à préciser.

Les structures qui recrutent les élèves de l'UPSSITECH en stage, sont systématiquement interrogées sur le déroulement du stage, et l'adéquation des compétences du stagiaire avec l'intervention proposée.

Le bilan des campagnes d'admission et des enquêtes – notamment de l'enquête annuelle d'insertion professionnelle – est présenté en Conseil d'Ecole et Conseil des Etudes. Elle fait également l'objet d'une restitution en Conseil de Perfectionnement par les référents de l'insertion professionnelle de chaque spécialité.

Le Gala est également l'occasion d'assurer une restitution des indicateurs issus de ces enquêtes vers l'ensemble des étudiants et vers tous les représentants du monde académique et socio-économique présents à cette occasion.

Enfin, l'UPSSITECH accorde une veille attentive aux classements de la presse, comme mesures des efforts et des progrès réalisés.

F. 4 Démarche qualité interne

Les enquêtes sont effectuées par le moyen de questionnaires en ligne, générant directement les tableaux de données. Les enquêtes du suivi des intervenants et d'insertion professionnelle viennent en support de la production des données certifiées et n'examinent que ces critères. L'enquête d'évaluation de la formation suit un schéma propre. L'enquête effectuée lors de l'admission cible exclusivement la satisfaction des candidats. Le tableau ci-dessous identifie le public sondé et les structures devant lesquelles sont restitués les résultats :

Nature de l'enquête	Sondés	Partie prenante pour la restitution
Admission	Admissibles	Conseil de Direction
Evaluation de la formation	Elèves	Conseil de Direction Conseil de l'Ecole Conseil des Etudes Equipes pédagogiques
Suivi des intervenants	Intervenants	Données certifiées CTI Conseil de l'Ecole

Insertion professionnelle	Diplômés	Données certifiées CTI Conseil de Direction Conseil de l'Ecole Conseil des Etudes Elève (Gala)
---------------------------	----------	--

A ces enquêtes s'ajoutent la collecte d'information lors du processus d'admission qui fait elle aussi l'objet d'une restitution dans les Conseils de Direction, d'Ecole, d'Etudes, et vis-à-vis des étudiants lors du Gala et de la réunion de rentrée. Le suivi de ces données durant la période de recrutement permet d'ajuster le temps de travail pour la sélection des dossiers, et aux équipes pédagogiques d'anticiper des éléments organisationnels futurs.

Parmi toutes les informations collectées, certaines ont été identifiées comme étant des indicateurs pour les processus du plan qualité. Le tableau ci-dessous reprend ces indicateurs :

Processus	Objectifs définis en 2019	Indicateurs
P1 : Stratégie	Voir tableau F1	Voir tableau F1
P2 : Communication	Augmenter de 10% les candidatures par an, Cibler les conseillers d'orientations, les lycées	Nombre de candidatures Origine des candidatures Origine des candidats acceptés
P3 : Suivi des Diplômés	Garantir une collecte exhaustive des informations d'insertion professionnelle	Taux de réponse au sondage
P4 : Qualité	Assurer le suivi du plan d'amélioration Animer la démarche qualité	Pourcentage d'actions réalisées Nombre de réunions du COPIL Qualité (revues de direction)
M1 : Formation et Scolarité	Assurer la collecte des offres de stage Evaluer par une approche compétence et améliorer la formation de tronc commun et de spécialité	Note d'auto-évaluation Respect sur les proportions du recrutement (+ de mixité) Taux d'échec à cause du TOEIC Mesure de la coordination professeur / secrétariat pédagogique
M2 : Relation Partenariales	Favoriser la mobilité entrante Assurer la production, la traduction et la diffusion des supports en anglais Maintenir le contact avec les alumni Assurer la communication autour de l'école dans différents évènements Collecter les retours d'information liées aux mobilités sortantes Assurer la collecte de la TA	Pourcentage de page accessibles en anglais sur le site web Pourcentage d'étudiants étrangers Pourcentage de supports disponibles en anglais Nombre d'alumni dans l'annuaire Taux de participation aux évènements recensés Pourcentage de retours d'expérience Montant de TA perçue

S1 : Ressources Humaines		
S2 : Gestion Financière	Garantir la transparence de l'exercice budgétaire Assurer la maîtrise du budget Être réactif aux évolutions du dispositif de la collecte de la TA	Nombre de présentation des bilans budgétaires et compte-rendus Solde du budget au milieu et à la fin de l'exercice Montant de la TA perçue
S3 : Infrastructure		
S4 : Documentation	Assurer l'accès à l'information scientifique par la mise en place d'un séminaire de la Bibliothèque Universitaire	Taux de participation au séminaire
S5 : Vie Etudiante	Permettre à l'étudiant de se sentir en confiance et d'être force de proposition, d'être porteur de projet. Développer les relations les relations avec les autres écoles et formations du site Stimuler et développer la prise de recul concernant leur impact, face à la société Créer des événements UPSSITECH (Noël, Carnaval, journée à thème, ...)	Nombre d'actions provenant des étudiants, actions sur le développement de la créativité Nombre d'adhérents UPSSITECH au FABLAB Nombre de participation/participants à des événements communs avec d'autres formation (48h, nuit de l'info, etc.) Nombre d'évènements UPSSITECH et nombre de participants

F. 5 Démarche qualité externe

F.5.1 Accréditation des formations d'ingénieur

L'avis détaillé de la CTI, transmis à l'issue d'un audit, est diffusé en interne et présenté en Conseil de l'Ecole et en Conseil des Etudes. Les principaux éléments sont également présentés dans tous organes de fonctionnement de l'Ecole. Ils sont régulièrement rappelés en amont de décisions politiques et stratégiques visant à mettre en place les réponses aux recommandations formulées.

F.5.2 Autres évaluations et certifications

Conformément aux recommandations formulées lors du précédent audit, les filières de spécialité SRI et STRI ont demandé le label EURACE.