

# DOSSIER DE DEMANDE D'HABILITATION À DÉLIVRER LE TITRE D'INGÉNIEUR DIPLOMÉ (2019/2022)

Changements ne modifiant pas l'objectif de formation de l'Ecole  
Calendrier périodique national 2018/2019 (catégorie F)

Ingénieur diplômé de l'Ecole d'ingénieurs en Sciences Industrielles et  
Numériques (EiSINe)

En partenariat avec l'*Institut des Techniques d'Ingénieur de  
l'Industrie Champagne-Ardenne*

Spécialité :  
***Matériaux et Génie des Procédés***

(Formation initiale sous statut d'apprenti, formation continue)

Dénomination d'usage :  
***Procédés Industriels et Matériaux (PIM)***

## **Calendrier**

**10/07/2018 : avis XXXX du Conseil d'Administration URCA**  
**15/07/2018 : date limite pour le dépôt du dossier auprès du greffe de la CTI**  
**Du 15/10/2018 et le 30/11/2018 : Visite d'audit de la CTI**  
**20/12/2018 : Présentation en bureau de la CTI**  
**15-16/01/2019 : Passage en Commission plénière de la CTI**

### **Adresse de la spécialité**

EiSINe,  
7 boulevard Jean Delautre  
BP 50028  
08005 Charleville-Mézières  
tel 03 24 59 64 70  
fax 03 24 59 76 72

### **Responsable de la spécialité :**

EiSINe  
Billaudel Patrice, Professeur des Universités  
tel 03 24 59 64 89  
mail [patrice.billaudel@univ-reims.fr](mailto:patrice.billaudel@univ-reims.fr)

CFAI  
Guenet Sébastien,  
Directeur Général du Pôle Formation Champagne-Ardenne  
mail [sebastien.guenet@formation-industries-ca.fr](mailto:sebastien.guenet@formation-industries-ca.fr)

<b>PREAMBULE.....</b>	<b>5</b>
<b>DO0. INTRODUCTION .....</b>	<b>6</b>
HISTORIQUE DES ACCREDITATIONS PRECEDENTES .....	6
NOM ET COORDONNEES DE LA PERSONNE RESPONSABLE DE L'ELABORATION DU DOSSIER.....	6
BREF ARGUMENTAIRE SUR LA PROCEDURE SUIVIE PAR L'ECOLE POUR LA REDACTION DU DOSSIER .....	6
TYPE DE DEMANDE D'ACCREDITATION, DIPLOME CONCERNE, SPECIALITE ET VOIE D'ACCES .....	6
<b>DO1. NOTE DE POLITIQUE D'ORIENTATION STRATEGIQUE.....</b>	<b>7</b>
D01.A UNE MISE EN COHERENCE GLOBALE .....	7
D01.B UN SOCLE SOLIDE .....	7
D01.C UNE ECOLE OUVERTE ET FORTEMENT DIFFERENCIEE .....	8
<b>DO2. RESUME DE LA DESCRIPTION DE L'ECOLE ET DES FORMATIONS.....</b>	<b>9</b>
<b>DO3. SUIVI DES RECOMMANDATIONS PRECEDENTES.....</b>	<b>10</b>
<b>DO4. DEVELOPPEMENT.....</b>	<b>11</b>
<b>A. MISSION ET ORGANISATION.....</b>	<b>11</b>
A.1 STRATEGIE ET IDENTITE .....	11
A.2 OFFRE DE FORMATION.....	11
A.3 ORGANISATION ET GESTION .....	11
A.4 IMAGE ET COMMUNICATION .....	12
A.5 LES MOYENS ET LEUR EMPLOI .....	12
<b>B. OUVERTURES ET PARTENARIATS.....</b>	<b>12</b>
B.1 ANCRAGE AVEC L'ENTREPRISE .....	12
B.2 ANCRAGE AVEC LA RECHERCHE ET L'INNOVATION .....	12
B.3 ANCRAGE EUROPEEN ET INTERNATIONAL .....	12
B.4 ANCRAGE NATIONAL .....	12
B.5 ANCRAGE REGIONAL ET LOCAL.....	12
<b>C. FORMATION DES ELEVES INGENIEURS.....</b>	<b>13</b>
C.1 ARCHITECTURE GENERALE DE LA FORMATION .....	13
C.2 ELABORATION ET SUIVI DU PROJET DE FORMATION.....	13
C.2.1 <i>Structure de dialogue avec le milieu économique.....</i>	13
C.2.2 <i>Etude des besoins et opportunité du projet.....</i>	13
C.2.3 <i>Formalisation du projet de formation.....</i>	14
C.2.4 <i>Cohérence de la formation au regard des missions de l'école, de son environnement et de ses moyens ..</i>	14
C.3 CURSUS DE FORMATION .....	14
C.3.1 <i>Cohérence du cursus avec les compétences recherchées.....</i>	14
C.3.2 <i>Organisation et lisibilité des cursus notamment à l'international.....</i>	14
C.3.3 <i>Déclinaison du programme de formation .....</i>	14
C.4 ELEMENTS DE MISE EN ŒUVRE DES PROGRAMMES.....	15
C.4.1 <i>Formation en entreprise .....</i>	15
C.4.2 <i>Activité de recherche .....</i>	15
C.4.3 <i>Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat .....</i>	15
C.4.4 <i>Formation au contexte international .....</i>	16
C.4.5 <i>Développement durable, responsabilité sociale, éthique et déontologie .....</i>	16
C.5 INGENIERIE PEDAGOGIQUE.....	16
C.5.1 <i>Méthodes pédagogiques .....</i>	16
C.5.2 <i>Sens du concret (équilibre théorie / pratique / innovation / projet).....</i>	16
C.5.3 <i>Equilibre temps en présentiel / travail collectif / travail personnel.....</i>	17
C.5.4 <i>Vie étudiante.....</i>	17
C.6 ORIENTATION DES ELEVES ET VALIDATION DE LA FORMATION.....	17
C.6.1 <i>Suivi des élèves / gestion des échecs.....</i>	17
C.6.2 <i>Evaluation des résultats .....</i>	18
C.6.3 <i>Attribution du titre d'ingénieur diplômé.....</i>	18
<b>D. RECRUTEMENT DES ELEVES INGENIEURS.....</b>	<b>18</b>
D.1 STRATEGIE ET OBJECTIFS.....	18
D.2 ORGANISATION ET METHODES DU RECRUTEMENT .....	18
D.3 FILIERES D'ADMISSION.....	18

D.4 CONDITIONS D'ADMISSION .....	19
D.5 ACCUEIL DES ELEVES, MISE A NIVEAU .....	19
D.6 TYPOLOGIE DES RECRUTEMENTS INDIVIDUELS .....	19
<b>E. EMPLOI DES INGENIEURS DIPLOMES .....</b>	<b>19</b>
E.1 ANALYSE DES METIERS ET DU MARCHÉ DE L'EMPLOI .....	19
E.2 PREPARATION A L'EMPLOI .....	19
E.3 OBSERVATION ET ANALYSE DE L'INSERTION ET DE LA CARRIERE DES DIPLOMES .....	19
E.4 VIE PROFESSIONNELLE .....	19
<b>F. DEMARCHE QUALITE ET AMELIORATION CONTINUE .....</b>	<b>19</b>
F.1 POLITIQUE ET ORGANISATION DE LA DEMARCHE QUALITE .....	19
F.2 CARTOGRAPHIE GENERALE DE LA DEMARCHE QUALITE .....	20
F.3 PERSONNES CONCERNEES .....	20
F.4 DEMARCHE QUALITE INTERNE .....	20
F.5 DEMARCHE QUALITE EXTERNE .....	20
<b>DO5. COMPLEMENTS SUR LES CURSUS DE FORMATION PARTICULIERS .....</b>	<b>21</b>
DO5.1 L'ECOLE .....	21
DO5.2 LA STRUCTURE DE PARTENARIAT .....	21
DO5.3 L'INTITULE DE LA SPECIALITE .....	21
DO5.4 LES OBJECTIFS GENERAUX DE LA FORMATION .....	21
DO5.5 LES MOYENS .....	21
DO5.5.1 Locaux .....	21
DO5.5.2 Matériels .....	22
DO5.5.3 Personnels .....	22
DO5.6 LE BUDGET DE LA FORMATION .....	22
DO5.7 LE CFA SUPPORT .....	23
<b>DO6. FICHE DE DONNEES CERTIFIEES .....</b>	<b>25</b>

## Préambule

Ce dossier de demande de transfert de la filière Matériaux et Mécanique de l'UTT en convention avec l'URCA et en partenariat avec l'ITII CA, vers l'URCA en partenariat avec l'ITII CA répond au plan et aux impératifs d'un dossier F : *Changements ne modifiant pas l'objectif de formation de l'Ecole* tel que demandé par la CTI.

Il se concentre sur les principales modifications induites notamment le changement de nom (Matériaux et Génie des Procédés), la semestrialisation, la modification de l'attribution des différents éléments constitutifs (EC, UE, semestre, diplôme), le recrutement ...

Cependant ce transfert ainsi que la création de la filière Génie Electrique et Robotique induisent la création d'une nouvelle école d'ingénieurs au sein de l'URCA : l'Ecole d'ingénieurs en Sciences Industrielles et Numériques. Cette demande fait l'objet d'un dossier C : *première accréditation d'un établissement* en parallèle avec celui-ci.

Ces raisons font que dans la partie 4 : développement ordonné selon les champs A à F, **impérativement limité à 10 pages**, les parties C : Formation des élèves ingénieurs et D : Recrutement des élèves ingénieurs sont privilégiées. Pour des compléments sur les autres parties moins détaillées il est demandé de se référer au dossier école en annexe.

La partie DO5. : *Compléments sur les cursus de formation particuliers* en fin de document donne les éléments demandés pour une formation par la voie de l'apprentissage.

## **DO0. Introduction**

### **Historique des accréditations précédentes**

La filière Matériaux et Mécanique de l'UTT en convention avec l'URCA et en partenariat avec l'ITII CA sous statut d'apprenti a été habilitée à partir de septembre 2016 pour une durée de 3 ans dans le cadre de la ComUE Université de Champagne regroupant entre autres l'UTT et l'URCA (annexe DO0.1 Avis CTI). L'Institut de Formation Technique Supérieur, composante de l'URCA à Charleville-Mézières, a été choisi pour la localisation des 2 premières années en raison de sa spécificité matériaux et de sa proximité avec le monde industriel. La structure de la filière était calquée sur la filière Matériaux et Mécanique de l'UTT localisée sur son site de Nogent. La filière de l'IFTS se différenciait par les procédés innovants et notamment la fabrication additive.

### **Nom et coordonnées de la personne responsable de l'élaboration du dossier**

Billaudel Patrice, Professeur des Universités

tel 03 24 59 64 89

mail [patrice.billaudel@univ-reims.fr](mailto:patrice.billaudel@univ-reims.fr)

### **Bref argumentaire sur la procédure suivie par l'école pour la rédaction du dossier**

Afin d'améliorer la lisibilité et la mise en place de la formation, et dans le contexte d'évolution de la ComUE vers un réseau d'établissements d'enseignement supérieur, les différents partenaires (UTT et URCA) ont pris la décision de modifier le portage de la formation, en transférant celle-ci vers un portage unique de l'université de Reims Champagne-Ardenne. Une lettre d'intention demandant le transfert de la filière à l'URCA (annexe DO0.2 Lettre d'intention UTT-URCA) a donc été transmise à la DGSIP lors de l'accréditation. Dans le même temps, une seconde lettre d'intention a été transmise demandant la création d'une école d'ingénieurs multisite, dont le siège serait à Charleville-Mézières, reprenant cette filière ainsi que d'autres déjà existantes ou en création (annexe DO0.3 Lettre d'intention URCA).

Suite à la réponse favorable (annexes DO0.4 Lettre réponse DGSIP UTT et DO0.5 Lettre réponse DGSIP URCA) l'élaboration et la rédaction des trois dossiers ont été coordonnées par la Présidence de l'Université :

- dossier C de demande d'accréditation pour une nouvelle école interne de l'URCA,
- dossier D de demande d'accréditation pour une nouvelle formation (spécialité Génie Electrique et Robotique),
- dossier F changements ne modifiant pas l'objectif de formation (la spécialité Matériaux et Mécanique en convention avec l'UTT devient spécialité Matériaux et Génie des Procédés).

Pour cela, nous avons mis en place une équipe projet composée :

- des personnels de différents services de l'URCA : Direction des Etudes et de la Vie Universitaire, Direction de la Communication, Direction du Patrimoine, de la Logistique et du Développement Durable, Direction des Ressources Humaines et Direction des Relations Extérieures et du Développement International,
- l'équipe pédagogique en charge de la spécialité des équipes pédagogiques des différentes spécialités,
- des partenaires de l'ITII Champagne-Ardenne.

### **Type de demande d'accréditation, diplôme concerné, spécialité et voie d'accès**

Dossier F : changements ne modifiant pas l'objectif de formation de l'école. Demande de transfert de la filière Matériaux et Mécanique de l'UTT, en convention avec l'URCA et en partenariat avec l'ITII CA sous statut d'apprenti vers l'Ecole d'Ingénieurs en Sciences Industrielles et Numérique (EiSINe) en cours de création au sein de l'URCA. Pour éviter toute confusion, la filière devient Matériaux et Génie des Procédés en partenariat avec l'ITII CA.

# DO1. Note de politique d'orientation stratégique

## DO1.a Une mise en cohérence globale

Actuellement l'URCA propose seule ou en convention avec d'autres établissements 7 filières d'ingénieurs :

- filière emballage et conditionnement à l'ESIREIMS,
- filière énergétique à l'ESIREIMS,
- filière Matériaux et Mécanique de l'UTT en convention avec l'URCA, en partenariat avec l'ITI Champagne-Ardenne,
- filière Automatique et Informatique Industrielle de l'UTT en convention avec l'URCA,
- filière Mécanique de l'ENSAM en convention avec l'URCA, en partenariat avec l'ITI Champagne-Ardenne,
- filière BTP du CNAM en convention avec l'URCA, en partenariat avec l'ITI Champagne-Ardenne,
- filière informatique du CNAM en convention avec l'URCA.

Deux nouvelles spécialités, « Génie électrique et Robotique » au sein de la nouvelle école EiSiNe et « Génie de l'aménagement, Génie urbain » au sein de l'ESIREIMS sont envisagées dès la rentrée 2019. A moyen terme, c'est une dizaine de filières d'ingénieurs que devrait proposer l'URCA.

Etablissement coordinateur, chef de file de la mise en place du contrat de site au titre du regroupement académique du site champardennais dans le cadre d'une association d'établissements, l'URCA souhaite accroître la visibilité de ces formations d'ingénieurs en particulier grâce à une meilleure coordination de celles-ci au sein de 2 écoles internes.

L'ESIREIMS développerait son offre de formation autour de filières contribuant à la transition écologique et énergétique et la nouvelle école, l'EiSiNe, offrirait un ensemble de filières orientées vers la transition industrielle.

## DO1.b Un socle solide

Outre l'expérience acquise par l'URCA dans la gestion des 4 filières par apprentissage accueillant près de 300 apprentis (278 à la rentrée 2017, 319 prévus à la rentrée 2018), la création de l'EiSiNe repose sur un socle solide constitué de deux volets :

- l'IFTS basé à Charleville Mézières, institut interne de l'URCA régi par l'article L713-9 du code de l'éducation,
- le département EEA de l'UFR Sciences Exactes et Naturelles.

L'EiSiNe est créée par transformation de l'IFTS en école interne. Cette transformation permet de capitaliser l'expérience acquise depuis de nombreuses années par les personnels de l'IFTS et du département EEA dans la gestion de cursus variés, des cycles universitaires préparatoires aux grandes écoles (CUPGE) aux masters en passant par les filières d'ingénieurs en convention avec l'UTT, l'ENSAM et le Cnam. Ce sont près d'une soixantaine de personnes qui seront affectés à l'EiSiNe.

L'URCA ne souhaite pas démanteler son offre de formation en dissociant les formations d'ingénieurs des filières de formation universitaire du même domaine.

C'est pourquoi, à l'instar de ce qui est pratiqué à l'EOST de Strasbourg qui gère l'ensemble des cursus en sciences de la terre, de la licence au diplôme d'ingénieur et au doctorat, l'URCA délèguera à l'EiSiNe la responsabilité des filières (CUPGE, licences, licences professionnelles et master) en lien avec les filières d'ingénieurs dispensées à l'EiSiNe.

L'EiSiNe sera donc bi-localisée à Charleville Mézières et à Reims dans des locaux propres et s'appuiera sur des équipes administratives et pédagogiques existantes.

L'EiSiNe n'est donc pas, tant en matière de structure interne que de ressources humaines et patrimoniales, réellement une création ex-nihilo mais davantage une consolidation et une mise en cohérence interne de l'offre de formation en sciences de l'ingénieur.

Le principal enjeu sera de créer une culture commune et un sentiment d'appartenance pour l'ensemble de la communauté éducative et des élèves. L'harmonisation des différentes filières devrait contribuer à cet objectif.

C'est pourquoi la création de l'EiSiNe s'insère dans une démarche plus vaste, le projet RCC EdTech (cf. annexe) qui est structuré autour de 2 ambitions :

- Construire des parcours individualisés,
- Connecter les programmes à leur environnement.

Le projet RCC EdTech a reçu un soutien marqué de la Région Grand Est qui y a vu un projet ambitieux de constitution d'un pôle de formation d'ingénieurs innovant et pro-actif.

L'EiSiNe est ainsi le fruit d'une expérience éprouvée dans la gestion de filières d'ingénieurs par apprentissage et de la volonté d'une pédagogie renouvelée. En ce sens, l'EiSiNe est réellement une nouvelle école d'ingénieurs interne de l'URCA, porteuse de ses valeurs de réussite et d'articulation avec le monde socio-économique.

Seule la coordination des filières existantes et la mutualisation des expérimentations et des savoir-faire permettront d'atteindre les objectifs ambitieux définis par le modèle RCC EdTech :

- flexibilité des programmes,
- accompagnement et pédagogie pro-active,
- programme pluridisciplinaire avec approche systémique,
- accentuation de l'internationalisation.

### **D01.c Une école ouverte et fortement différenciée**

La volonté de l'URCA est que l'EiSINe soit une école interne porteuse d'une identité forte reconnue par l'ensemble des partenaires.

L'EiSINe peut être résumée par ces quelques mots précisant son positionnement :

- une école dédiée à la transition industrielle,
- proposant des filières d'ingénieurs par alternance,
- développées en partenariat avec différents acteurs (ITII, Cnam, UTT, ...),
- interne à l'URCA apportant un environnement scientifique support reconnu.

Complémentaire de l'ESIReims et de l'UTT, l'EiSINe permettra d'accroître la cohérence et la visibilité de l'offre de formation d'ingénieurs pour la Champagne Nord.

Les collaborations avec l'UTT sur la thématique « Usine du Futur » sont renforcées dans le cadre de la dynamique de site tant au niveau de la recherche que de la formation et des plateformes scientifiques et technologiques. C'est ainsi qu'un projet de plateforme « Factory of the Future Champagne-Ardenne » a été déposé dans le cadre des CPER pour doter les deux universités de nouvelles plateformes portant sur l'efficacité énergétique et les systèmes de production intelligents. Cette plateforme se voit complémentaire aux plateformes existantes en Lorraine et en Alsace en couvrant des thématiques non présentes dans ces régions.

Depuis plusieurs années, l'URCA est membre du consortium pilotant la plateforme Platinum 3D dédiée à la fabrication additive située sur Charleville-Mézières. Cette plateforme qui dispose d'un large éventail de machines industrielles pour fabrication additive sable, métaux et polymères a déjà permis le développement de projets de recherche universitaire et collaborative avec de nombreuses entreprises.

D'autres projets d'envergure sont envisagés. A terme, un réseau d'écoles d'ingénieurs et de laboratoires de la région Grand Est devrait créer un Institut de l'Usine du Futur.

L'EiSINe constitue la brique nécessaire à un maillage complet du territoire régional sur cette thématique et répond aux besoins de celui-ci comme en témoigne le choix du développement de manière privilégiée des filières par apprentissage.



## DO2. Résumé de la description de l'école et des formations

L'EiSINE est une école interne de l'URCA dont l'ensemble des formations d'ingénieurs contribuent à la transition industrielle.

L'offre de formation d'ingénieurs est aujourd'hui proposée de manière privilégiée selon les voies de l'apprentissage et de la formation continue, en partenariat avec l'ITII Champagne-Ardenne et en cohérence avec les priorités de développement de la Région Grand Est.

Cette école, bilocalisée à Charleville Mézières et Reims proposera au démarrage 2 filières :

- diplôme d'ingénieur en Matériaux et Génie des Procédés qui résulte de la transformation d'une formation existante de l'UTT en convention avec l'URCA et en partenariat avec l'ITII Champagne-Ardenne,
- diplôme d'ingénieur en Génie Electrique et Robotique.

A terme, l'intégration des filières existantes autour de la thématique « Transition industrielle » avec révision des conventions liant les établissements avec l'URCA devrait conduire à la co-délivrance d'autres diplômes d'ingénieurs :

- diplôme FIP de l'ENSAM en convention avec l'URCA en partenariat avec l'ITII Champagne-Ardenne, spécialité « Mécanique »,
- diplôme FIP du CNAM en convention avec l'URCA en partenariat avec l'IIT BTP Champagne-Ardenne, spécialité « BTP »,
- diplôme FIP du CNAM en convention avec l'URCA, spécialité « Informatique »,
- diplôme d'ingénieurs de l'UTT en convention avec l'URCA, spécialité « Automatique et Informatique industrielle ».

L'EiSINE assurera également la responsabilité pédagogique de diplômes ou cursus proposés par l'URCA dont en particulier le cycle universitaire préparatoire aux grandes écoles (CUPGE) et deux masters (EEA parcours Mécatronique et Ingénierie de Conception).

Au global, l'ambition de l'URCA est que l'EiSINE diplôme environ 150 ingénieurs par an principalement sous statut d'apprenti en accueillant environ 700 élèves toute formation confondue.

### Recrutements annuels par filière et effectif cumulé à horizon 2025

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Matériaux et Génie des Procédés	0	0	0	12	21	25	25	25	25	25	25	25	25
<b>GI : ETT, PA et Ro.</b> <b>Prévision 2019</b>	0	0	0	0	0	0	12	20	25	25	25	25	25
FIP CNAM – URCA INFO *	0	0	13	16	17	20	20	20	20	20	20	20	20
FIP ENSAM – URCA Mécanique**	27	30	31	32	41	25	25						
UTT – URCA Automatique et Informatique Industrielle *				36	35	45	50	50	50	50	50	50	50
Total des recrutements annuels	27	30	44	96	114	115	132	115	115	115	115	115	115
Effectifs cumulés sur l'ensemble des niveaux	X	X	X	X	X	X	361	362	362	345	345	345	345

\* Rattachement envisagé à terme

\*\* Rattachement transitoire

### DO3. Suivi des recommandations précédentes

Les recommandations lors de la première accréditation étaient les suivantes (annexe DO0.1 Avis CTI) :

recommandations	réponses
veiller tout particulièrement à mettre en œuvre les recommandations générales indiquées au « premièrement » dans le contexte particulier d'une formation réalisée hors du site principal de l'établissement, en convention et en partenariat	cette recommandation n'a plus lieu d'être puisque la filière est transférée
poursuivre la réflexion et développer un plan d'action quant au contexte délocalisé de cette formation afin de donner aux apprentis sur le site de Charleville-Mézières des conditions d'accompagnement personnalisé, d'enseignements et de réussite semblables à celles existant sur le site de Troyes ; faire de même en ce qui concerne le sentiment d'appartenance et le profil général de l'ingénieur UTT	même remarque
développer les enseignements dans les sciences de base (mathématiques et informatique)	une UE d'adaptation de 20h de mathématiques, 20h d'informatique et 20h de connaissances technologiques est mise en place en début de 1 <sup>ière</sup> année, ce module fait l'objet de 3 crédits ECTS une UE de compléments de physique de 90h et 6 ECTS est mis en place en 1 <sup>ière</sup> année

## DO4. Développement

### A. Mission et organisation

#### A.1 Stratégie et identité

L'Ecole d'ingénieurs en Sciences Industrielles et Numérique est une école interne de l'URCA en application des articles L713-1 et L713-9 du code de l'éducation. Elle s'inscrit dans le contrat de site 2018-2022 de l'URCA. L'EiSINe est le fruit de la transformation de l'IFTS faisant l'objet d'un dossier C présenté en annexe. L'EiSINe est implantée sur 2 sites :

- le siège est situé à Charleville Mézières dans les locaux de l'actuel IFTS,
- le campus du Moulin de la Housse à Reims,

chacun de ces 2 sites disposant d'un environnement scientifique et technologique en cohérence avec les spécialisations proposées.

#### A.2 Offre de formation

A sa création, l'EiSINe abritera une formation d'ingénieurs existante et une formation d'ingénieurs en création :

- la formation Matériaux et Mécanique de l'UTT en convention avec l'URCA et en partenariat avec l'ITIICA devenant la formation Matériaux et Génie des Procédés de l'EiSINe en partenariat avec l'ITIICA faisant l'objet de ce dossier (site de Charleville-Mézières),
- la formation en Génie Electrique et Robotique en demande de création (site de Reims).

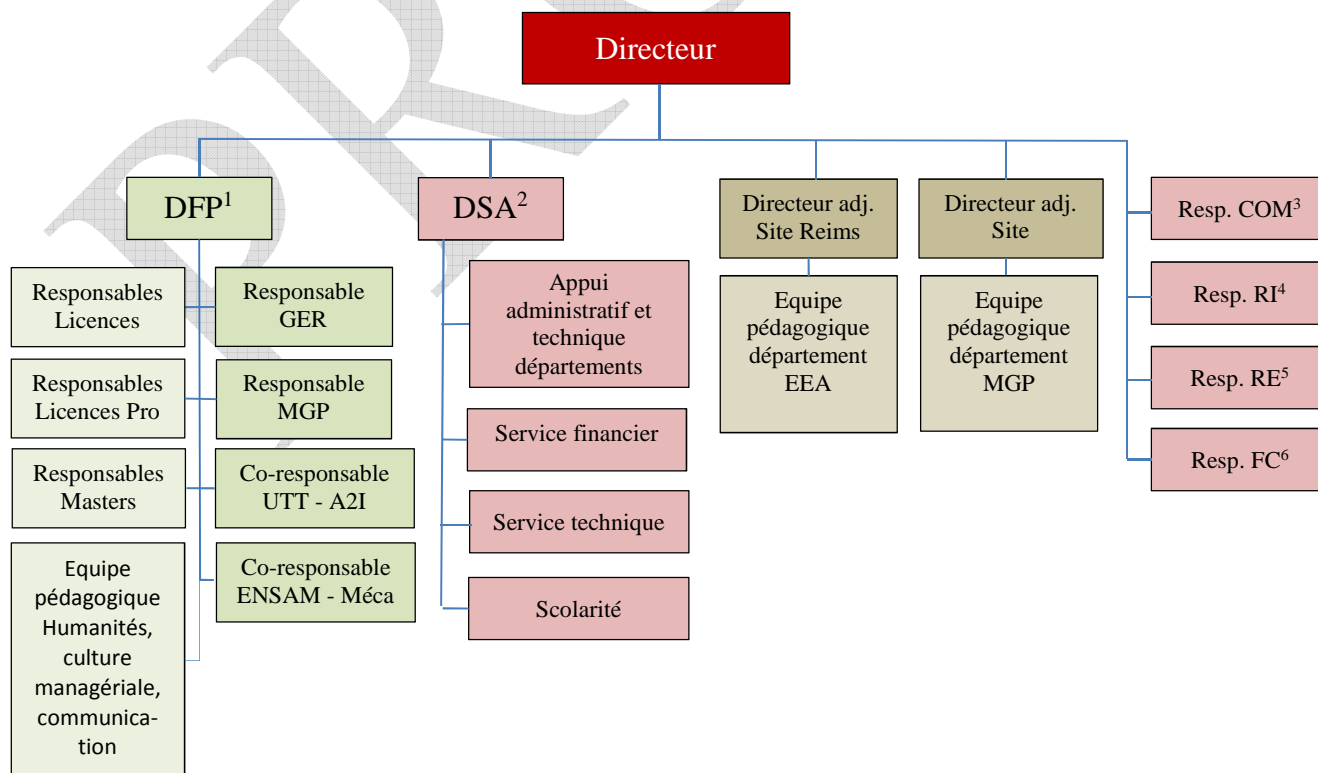
A terme l'EiSINe a vocation à regrouper un ensemble de filières d'ingénieurs portées par l'URCA ou en convention avec d'autres partenaires.

L'URCA propose également de déléguer à l'EiSINe la responsabilité :

- du Cycle Universitaire Préparatoire aux Grandes Ecoles en Sciences Pour l'Ingénieur (actuellement IFTS),
- de la licence Sciences Pour l'Ingénieur (actuellement IFTS),
- de la licence Electronique, Energie, Electricité, Automatique (actuellement UFR SEN),
- de 4 licences professionnelles (actuellement IFTS et UFR SEN),
- du master Ingénierie de Conception (actuellement IFTS),
- du master Mécatronique (actuellement UFR SEN).

#### A.3 Organisation et gestion

L'EiSINe est administrée par un directeur élu par le conseil de l'école. Le directeur est assisté d'un ensemble de collaborateurs et de services dont l'organigramme est le suivant :



Le conseil de l'école sera complété par un conseil des études et un conseil de perfectionnement.

L'école est composée de 2 départements d'enseignement (Matériaux et Génie des Procédés sur le site de Charleville-Mézières et Electronique, Electrotechnique Automatique sur le site de Reims). Ces départements sont décomposés en 9 champs pédagogiques (5 transverses et 2 par spécialité). L'école sera en outre dotée des services administratifs nécessaires à son fonctionnement et elle bénéficiera des services centraux de l'URCA.

La structure complète et l'organigramme sont présentés dans le dossier C en annexe.

#### **A.4 Image et communication**

La communication interne se fera par le site web de l'école hébergé par l'URCA et par divers documents remis aux étudiants lors de la semaine d'intégration et au fil de la formation. Les étudiants bénéficieront de l'aide du CFAI CA pour tout ce qui concerne la connaissance des entreprises et du monde professionnel.

La stratégie de communication externe :

- auprès des futurs étudiants et des institutionnels sera mise en place par le biais de l'URCA pour bénéficier d'un facteur d'échelle et d'événements,
- auprès des entreprises se fera par le CFAI CA.

#### **A.5 Les moyens et leur emploi**

A sa création l'EiSINe occupera les locaux de l'IFTS et des locaux propres sur le site rémois. Elle utilisera les matériels de l'IFTS, et du département EEA. Elle disposera de 35 enseignants chercheurs, de 7 enseignants et de 12 postes de BIATSS.

### **B. Ouvertures et partenariats**

Cette partie est développée dans le dossier C donné en annexe.

#### **B.1 Ancrage avec l'entreprise**

Fin 2017 l'URCA et l'UIMM ont signé une convention cadre couvrant le périmètre de l'EiSINe. Elle prévoit un partenariat étroit entre les 2 structures afin d'adapter l'offre de formation en fonction des besoins.

D'autre part depuis de nombreuses années l'ensemble des enseignants chercheurs de l'IFTS et du département EEA a développé des relations avec les entreprises des domaines concernés à la fois par les stages réalisés par les étudiants et par des programmes de recherche collaborative (thèses CIFRE, projets ANR, FUI, Intereg, CPER ...).

#### **B.2 Ancrage avec la recherche et l'innovation**

L'école s'appuiera sur le LISM pour la filière Matériaux et Génie des Procédés et sur le CReSTIC pour la filière Génie électrique et Robotique. Ces laboratoires sont décrits dans le dossier C en annexe. Les liens se feront par l'intervention d'enseignants chercheurs, l'insertion dans les cours d'exemples issus des thématiques de recherche, des TP sur des matériels de recherche, la participation à des projets de recherche collaborative et à des séminaires de recherche.

#### **B.3 Ancrage européen et international**

L'URCA a une longue tradition d'échanges internationaux. Cela se concrétisera pour l'EiSINe par un stage obligatoire de 3 mois en entreprise ou laboratoire à l'étranger lors de la 2<sup>ème</sup> année. Ce stage pourra être complété, sur la base du volontariat, par un semestre académique dans une école étrangère.

#### **B.4 Ancrage national**

La formation proposée est en convention de partenariat avec l'ITII Champagne-Ardenne. Le réseau des instituts des techniques d'ingénieur de l'industrie regroupe aujourd'hui une vingtaine de structures dans toutes les régions françaises. Les ITII ne sont pas des établissements d'enseignement mais des structures de coordination.

Dès 1991, à l'initiative de l'UIMM s'est créée une association des ITII dénommée : Conférence des ITII. Les ITII sont représentés dans les différentes instances et groupes de travail de la conférence par des personnes mandatées par les établissements d'enseignement supérieur et par les branches professionnelles. La Conférence est donc ainsi une véritable structure de partenariat à l'échelon national.

#### **B.5 Ancrage régional et local**

L'implantation de cette école résulte d'une réelle volonté régionale tant au niveau politique qu'économique de développement de l'apprentissage, véritable ascenseur social pour les jeunes et voie d'insertion professionnelle. A ce titre :

- la région a soutenu en 2016 l'implantation de la filière Matériaux et Mécanique sur le site de Charleville-Mézières, filière faisant l'objet de ce dossier de transfert et devenant la filière Matériaux et Génie des Procédés,
- la région a fait paraître en 2017 un appel à projet fixant ses priorités pour l'apprentissage dès la rentrée 2018. Un des 5 thèmes est Ingénieur Génie Industriel auquel répond la filière Génie électrique et robotique.

En réponse à un appel à projet de la région, l'URCA avait demandé un soutien pour investissement au titre de l'ESIREims mais également pour la promotion de ses filières d'ingénieurs dont celles de la nouvelle école. En retour la région a accordé un financement correspondant à la demande de l'URCA.

## C. Formation des élèves ingénieurs

### C.1 Architecture générale de la formation

La formation d'ingénieur Matériaux et Mécaniques de l'UTT en collaboration avec l'URCA et en partenariat avec l'ITII Champagne-Ardenne, site de Charleville-Mézières, devient la spécialité Mécanique et Génie des Procédés de l'EiSINE en partenariat avec l'ITII de Champagne-Ardenne. Le changement de nom et des aménagements du programme sont nécessaires afin d'éviter des confusions avec la spécialité Matériaux et Mécanique de l'UTT, site de Nogent.

L'accès est possible sous statut :

- d'apprenti, la durée de la formation est de 3 ans,
- de stagiaire de la formation continue, la durée de la formation est de 2 ans.

La majorité des élèves sont sous statut d'apprenti. Le rythme de l'alternance est alors de 2 semaines en école et 2 semaines en entreprise pour les 2 premières années et du 1<sup>er</sup> semestre en école et du 2<sup>ème</sup> en entreprise pour la troisième année (annexe C.1.1 Rythme de l'alternance).

### C.2 Elaboration et suivi du projet de formation

L'objectif de ce diplôme est de former des ingénieurs aptes à :

- concevoir des produits, des moyens de production et modéliser l'ensemble des solutions techniques en respectant les impératifs de productivité,
- optimiser le triptyque produit-procédés-matériaux en intégrant de nouvelles technologies (fabrication additive, soudage ...),
- développer des capacités à diriger et à communiquer aussi bien en interne qu'en externe, à coordonner et gérer simultanément des hommes et des techniques innovantes.

Le parcours de formation comprend 6 semestres et est accessible à partir d'un bac+2 scientifique ou technique validé.

#### C.2.1 Structure de dialogue avec le milieu économique

Le CFAI CA et l'AFPI CA ont juridiquement la responsabilité pédagogique de la formation. Cependant, conformément à la Charte de la Conférence des ITII du 2 juin 2006 (annexe C2.1 Charte de la conférence des ITII), le CFAI CA et l'AFPI CA confient à l'EiSINE, l'organisation et la responsabilité pédagogique de la formation.

La commission pédagogique de l'ITII a pour mission de veiller à l'application du cahier des charges et d'assurer le suivi pédagogique de la formation en adéquation avec les propositions faites et le budget défini par la commission alternance. Elle participe à la validation de l'équipe pédagogique. Elle a pour mission de définir les processus relatifs aux modalités de fonctionnement et les différents jurys. Elle aura également en charge la promotion de la formation. (Compositions en annexe)

La commission alternance assure la surveillance, le contrôle de la gestion administrative et financière de la formation. Dans ce cadre, elle peut également être force de proposition et de conseil.

De plus un conseil de perfectionnement, se réunissant une fois par an, a un rôle de conseil stratégique sur le contenu de la formation.

#### C.2.2 Etude des besoins et opportunité du projet

Une étude de l'observatoire de la métallurgie (annexe Etude de l'observatoire de la métallurgie) Etude prospective des besoins) parue en septembre 2013, démontre que les besoins en recrutement dans ce domaine seront de 18 800 ingénieurs et cadres techniques par an entre 2016 et 2020 et 19 300 entre 2021 et 2025. Les principales demandes seront dans les secteurs de la métallurgie et la fabrication de produits métallurgiques. L'activité de l'ensemble de la métallurgie pourrait progresser d'environ +2,0 % par an sur 2015-2025.

La filière Matériaux et Génie des procédés répond à cette demande industrielle qui rencontre localement des difficultés importantes pour embaucher des ingénieurs malgré une dynamique industrielle soutenue tout en complétant la couverture territoriale des formations ingénieurs dans la thématique sur l'ensemble du territoire et en particulier dans la zone géographique couverte par Materialia.

Dans les domaines visés (fonderie, forge, emboutissage, plasturgie), les entreprises qui pour beaucoup sont sous-traitants du secteur automobile ont besoin d'une grande réactivité et cherchent à élargir les secteurs industriels pour lesquels elles pourraient travailler voire ne plus être en position de sous-traitance. Pour ce faire et rester compétitif il leur faut maîtriser les nouvelles technologies en particulier la chaîne numérique, le prototypage et l'impression 3D domaines abordés dans cette formation.

### **C.2.3 Formalisation du projet de formation**

Les objectifs de la formation, donnés précédemment, sont déclinés en compétences spécifiques :

- la définition de procédés et de moyens de fabrication ;
- la conception de procédés et de moyens de fabrication ;
- la conception de produits en fabrication additive ;
- l'organisation et coordination de projets d'industrialisation ;
- l'appui technique aux services de production, de maintenance ;
- la réception des outils de production et mise en production ;
- la capacité de travail en interface.

La mise en application de celles-ci et la cohérence de la formation vis-à-vis des demandes du milieu socio-économique est évaluée par les commissions de l'ITII et par le conseil de l'école auquel participent des apprenants.

La fiche RNCP de la formation est donnée en Annexe.

### **C.2.4 Cohérence de la formation au regard des missions de l'école, de son environnement et de ses moyens**

L'organisation et la responsabilité pédagogique de la formation sont confiées par le CFAI CA à l'EiSiNe. L'école assure la mise en œuvre du programme en utilisant ses moyens internes tant matériels que personnels et en faisant appel à des moyens extérieurs (vacataires enseignants, industriels, conférenciers, visites d'entreprises ...).

## **C.3 Cours de formation**

La durée totale de la formation est de 1800 heures de cours maximum sur les trois années de formation. L'apprenti passe 57 semaines en formation et 99 semaines en entreprise dont 5 semaines de congés par an et le projet de fin d'études dont la durée est comprise entre 20 et 24 semaines. Le calendrier est donné en annexe C.1.1 Rythme de l'alternance.

### **C.3.1 Cohérence du cursus avec les compétences recherchées**

Le programme de la filière Matériaux et Génie des Procédés reprend en grande partie celui des 2 premières années la filière Matériaux et Mécanique. Il est complété par de nouvelles UE en 3<sup>ème</sup> année en remplacement de celles effectuées à l'UTT dans la filière Matériaux et Mécanique. La formation est semestrialisée et les UE des 3 années ont été réorganisées et découpées en EC pour plus de cohérence. Le lien entre les compétences attendues et les différentes UE est donné dans le tableau croisé présenté en annexe. Les crédits associés à chaque domaine sont présentés en annexe.

Le profil de la formation (annexe Profil de la formation) montre le découpage en domaines et montre que les sciences de l'ingénieur sont enseignées en début de cursus alors que les techniques de l'ingénieur et les compétences métier voient leur volume croître au fur et à mesure du déroulement des semestres. Le domaine communication, gestion et management est présent sur tous les semestres (excepté le S6) avec un renforcement en S5.

Les totaux supérieurs à 30 ECTS compensent d'éventuels échecs à certaines UE (hors projets et stages).

### **C.3.2 Organisation et lisibilité des cursus notamment à l'international**

La formation est semestrialisée. Il n'y a pas de compensation entre les UE, cependant pour palier à d'éventuels échecs le nombre d'ECTS est de 192. Tous les ECTS obtenus en entreprises doivent être acquis.

### **C.3.3 Déclinaison du programme de formation**

Le référentiel de la formation est donné et les fiches matières sont données en Annexe. Le socle de la formation repose sur les connaissances nécessaires à un ingénieur tourné vers la conception et la mise en forme (matériaux, mécanique, caractérisation, automatisation...). Une large part est faite aux procédés innovants avec notamment la fabrication additive, les procédés de soudage et la chaîne numérique. Trois EC d'adaptation en mathématique, en informatique et en connaissances technologiques de 20h sont proposés. Leur contenu est ajusté en fonction des origines et des lacunes des apprentis entrants. Ils font l'objet de 3 crédits ECTS.

L'offre multiple des UE scientifiques et techniques de la formation prépare l'apprenti aux nombreux métiers basés sur l'innovation et la recherche dans les petits et grands groupes industriels, ou dans les organismes institutionnels.

Dans le cadre de la mise en place d'une pédagogie adaptée, les heures de TD et de TP ont globalement été augmentées afin de tenir compte des spécificités de l'apprentissage.

## **C.4 Eléments de mise en œuvre des programmes**

### **C.4.1 Formation en entreprise**

Les missions confiées à l'apprenti sont validées par l'école et le CFAI et déclinées en projets dont les volumes horaires donnés à titre indicatif. Les projets sont présentés par les apprentis sur le rythme suivant :

- **Projet 1** : Découverte de l'entreprise en fin premier semestre de la 1<sup>re</sup> année : présentation, organisation, place de l'entreprise sur les marchés nationaux et internationaux, veille technologique. Ce projet nécessitant environ 140 heures de travail personnel valide 4 crédits ;
- **Projet 2** : Projet industriel : partie 1 en fin de 1<sup>re</sup>s année et partie 2 en 2<sup>e</sup> année : projet axé sur une problématique industrielle de l'entreprise. Ce projet nécessitant 800 heures de travail personnel valide 28 crédits ;
- **Projet 3** : Projet recherche et expérimentation en fin de 2<sup>e</sup> année : travail de réalisation et d'expérimentation sous la direction d'un enseignant, réaliser et mettre en œuvre un ou plusieurs dispositifs techniques. Ce projet nécessitant 180 heures de travail personnel valide 6 crédits ;
- **Projet 4** : Projet de fin d'études en fin de 3<sup>e</sup> année : réalisation d'un travail d'ingénieur en conformité avec son projet professionnel. Ce projet nécessitant 800 heures de travail personnel valide 30 crédits.

Chaque projet permet de valider une partie des compétences acquises dans l'entreprise et d'évaluer l'apprenti sur les plans professionnel et pédagogique. L'évaluation est faite par le tuteur en entreprise, guidé par les fiches appropriées incluses dans le livret d'apprentissage, et par le tuteur académique lors de ses visites. Pour le PFE l'évaluation est faite lors d'une soutenance devant le jury de projet de fin d'étude et par un rapport écrit (annexe).

### **C.4.2 Activité de recherche**

L'ancrage avec la recherche se fait principalement au travers des laboratoires de l'URCA : CReSTIC<sup>1</sup>, GRESPI<sup>2</sup>, LISM<sup>3</sup> sur des thématiques qui y sont développées dont celles en partenariat avec les entreprises des secteurs industriels concernés. La plateforme PLATINIUM3D offrira également un outil performant de recherche et d'innovation dans un secteur en plein développement et qui constitue un des points forts de la formation.

De plus la chaire industrielle « matériaux architecturés » portée par le LISM et en partenariat avec l'UIMM et des PME/PMI ardennaises permettra une implication forte des étudiants ingénieurs sur des sujets de recherche appliquée. Les activités de R&D et d'innovation des étudiants sont abordées dans plusieurs EC mais également tout au long des périodes d'apprentissage dans les modules projet industriel et projet de fin d'études sous le contrôle des maîtres d'apprentissage et des tuteurs académiques, qui veilleront à ce que ces quatre modules soient complémentaires sur ce point. Quand l'entreprise est associée à un projet de recherche avec l'école, la participation de l'apprenti à ce projet, quand elle est envisageable, est systématiquement recherchée. L'apprenti sera associé à la vie du laboratoire pendant sa période sur site, voire à des projets de recherche portés par le laboratoire (sujets de thèse, ANR...).

Les enseignements dispensés à l'école le sont très majoritairement par des enseignants chercheurs qui encadrent également les projets de recherche académique et les apprentis en entreprise. Pour cette dernière fonction, le tuteur académique est choisi en fonction des activités et des centres d'intérêt R&D de l'entreprise.

En fin de formation les apprentis sont renseignés sur les éventuelles poursuites en thèse.

### **C.4.3 Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat**

L'ouverture se concrétise par :

- des activités transverses et des événements spécifiques (EC mise en situation entrepreneuriale) permettant à tout élève de réaliser un projet personnel ou collectif de création (d'innovation ou d'activité) alliant notamment écoute des besoins, créativité, expérimentations, réalisation d'un business plan,
- un partenariat avec les structures d'aide à l'innovation et à la création d'entreprise permettant une connaissance des outils nécessaires, notamment l'incubateur Rimbaud'Tech,
- les EC : innovation, écoconception, mise en situation entrepreneuriale.

<sup>1</sup> Centre de Recherche en Sciences et Techniques de l'Information et de la Communication

<sup>2</sup> Groupe de Recherche En Sciences Pour l'Ingénieur

<sup>3</sup> Laboratoire d'Ingénierie et Sciences des Matériaux

#### **C.4.4 Formation au contexte international**

##### **C.4.4.1 Impact de la politique de l'école sur le projet de formation de l'école**

Le stage obligatoire à l'étranger et la possibilité de faire le premier semestre de la dernière année à l'étranger permettent d'immerger l'apprenti dans un contexte interculturel et linguistique le préparant ainsi aux mobilités qu'il aura nécessairement à accomplir au cours de sa carrière en entreprise.

##### **C.4.4.2 Maîtrise des langues (dont niveau d'anglais)**

Les apprenants doivent acquérir un niveau minimum B2 en anglais à l'issue de la formation pour y parvenir :

- deux EC d'anglais sont proposés en 1<sup>ière</sup> année, un en 2<sup>ième</sup> et un en 3<sup>ième</sup> année,
- les apprenants ont un accès libre au Centre de Ressources et Espace Langues,
- ils doivent réaliser un stage obligatoire en entreprise à l'étranger en 2<sup>ième</sup> année,
- ils ont la possibilité de réaliser le 1<sup>er</sup> semestre de la 3<sup>ième</sup> année à l'étranger.

L'obtention du niveau est validée par le test du TOEIC.

La pratique d'une autre langue étrangère est fortement encouragée par l'école. Elle est proposée en option chaque année, elle n'apporte pas de crédits ECTS mais est mentionnée dans le supplément au diplôme.

Les élèves étrangers non francophones doivent atteindre un niveau B2 en français, validé par une certification externe.

##### **C.4.4.3 Culture internationale**

Des enseignants de la Haute Ecole Namur Liège Luxembourg (HENALLUX), école d'ingénieurs belge, interviennent actuellement dans les enseignements d'écoconception. La culture internationale passe également par les laboratoires de recherche par la participation des étudiants à des projets internationaux et par l'intervention ponctuelle d'enseignants chercheurs étrangers invités.

Lors du stage obligatoire à l'étranger en 2<sup>ième</sup> année l'interculturalité est évaluée par 4 ECTS.

##### **C.4.4.4 Mobilité internationale des élèves**

###### **C.4.4.4.a La mobilité des élèves de France vers l'international**

Dans la logique de l'internationalisation des métiers de la production mécanique, les stages sont complétés d'une période obligatoire à l'étranger. La durée, prise sur le temps en entreprise, est de 3 mois minimum (12 à 13 semaines travaillées) et le positionnement à la moitié de la 2<sup>ième</sup> année pour permettre la pleine exploitation des compétences et contacts acquis par l'apprenti. Cette période sera évaluée par 4 ECTS pour la progression personnelle et l'interculturalité et 4 ECTS pour le contenu personnel. Pour chacun de ces deux domaines, il sera demandé un rapport et une soutenance en langue étrangère. L'évaluation portera sur la préparation, la conduite professionnelle et l'exploitation des acquis en entreprise.

Les étudiants de 3<sup>ième</sup> année ont également la possibilité de réaliser le 1<sup>er</sup> semestre à l'étranger.

###### **C.4.4.4.b L'accueil des étudiants européens et internationaux**

La formation peut accueillir des étudiants étrangers en formation hors apprentissage. Ils pourront soit intégrer le premier semestre de la 3<sup>ième</sup> année soit choisir d'autres UE proposées à l'école.

#### **C.4.5 Développement durable, responsabilité sociale, éthique et déontologie**

Les EC innovation, éco-conception, environnement, mises en situation entrepreneuriale, droit du travail et des entreprises et les stages permettent de familiariser l'apprenant avec les thématiques du développement durable, la sécurité en entreprise, l'environnement et le droit.

### **C.5 Ingénierie pédagogique**

#### **C.5.1 Méthodes pédagogiques**

Outre les méthodes pédagogiques classiques, la formation vise à acquérir une démarche inductive au travers des nombreux TP, des travaux à accomplir en groupe, de l'EC mise en situation entrepreneuriale et des projets industriels.

#### **C.5.2 Sens du concret (équilibre théorie / pratique / innovation / projet)**

Une large partie de l'enseignement est consacrée à la mise en pratique des acquis :

- presque toutes les UE incluent des TP ce qui représente 20 % de la formation académique,
- les différents projets en entreprise (environ 2900 h),
- le PFE.



### **C.5.3 Equilibre temps en présentiel / travail collectif / travail personnel**

#### **C.5.3.a- Équilibre temps en présentiel / travail collectif / travail personnel**

Le volume minimum d'enseignement représente 1778 heures. Ces enseignements sont complétés par des visites d'entreprises et des ateliers (préparation à l'embauche), des conférences. Pour les EC sciences de l'ingénieur il y a équilibre entre cours, TD et TP. Etant donnée la nature professionnalisante de l'apprentissage, pour les autres EC il y a souvent plus de TD et de TP que de cours. Certaines séances pédagogiques sont réalisées en groupe de façon à initier les apprentis au travail collectif auquel ils seront nécessairement confrontés en entreprise. Pour chaque EC la part travail personnel représente environ 2/3 de la part présentielle.

#### **C.5.3.b- Eléments et documents spécifiques concernant la voie de la formation continue diplômante**

Il est possible d'intégrer la filière par la voie de la formation continue. Le dossier du stagiaire est examiné par la commission pédagogique de l'ITII. S'il est retenu la commission lui valide certains EC (en fonction de son parcours professionnel) à hauteur de 30 ECTS et 30 ECTS de projets industriels. Il peut être proposé des modules complémentaires, notamment en anglais.

#### **C.5.3.c- Eléments et documents spécifiques concernant la procédure VAE**

La commission VAE peut valider tout ou partie de la filière. En cas de validation partielle elle proposera les UE à suivre et valider.

### **C.5.4 Vie étudiante**

#### **C.5.4.a- Accueil et intégration des élèves**

La première semaine de chaque année est une semaine d'intégration. Lors de celle-ci les apprentis sont amenés à régler leurs problèmes administratifs : inscription, contrat d'apprentissage, logement ... Les étudiants de première année sont coachés par ceux de deuxième et troisième année et participent à des activités culturelles et sportives.

#### **C.5.4.b- Conditions matérielles de la vie étudiante et services offerts**

Les élèves ont accès à une bibliothèque universitaire sur le site de l'école ainsi qu'à une cafétéria gérée par une association étudiante. Ils peuvent d'ores et déjà bénéficier des services du CROUS à savoir la présence d'un restaurant universitaire sur le site de l'école, l'accès à des chambres d'étudiants en centre de Charleville-Mézières.

Une maison de l'étudiant ouvrira sur le campus de l'école dès la rentrée 2019 (restauration, salles de travail, salle de détente, assistante sociale ...).

#### **C.5.4.c- Activités scientifiques et techniques, culturelles, sportives et humanitaires des élèves**

Les élèves de l'école ont accès aux différents ateliers et au Fablab pour mener à bien leurs différents projets.

L'association étudiante organise des activités sportives, des voyages et des soirées étudiantes.

L'environnement culturel local est riche avec notamment la présence à Charleville-Mézières de l'Institut International de la Marionnette (festival mondial tous les 2 ans), du théâtre, d'un multiplex, cabaret vert...

### **C.6 Orientation des élèves et validation de la formation**

#### **C.6.1 Suivi des élèves / gestion des échecs**

Le suivi des études se fait par l'intermédiaire des différents jurys définis par l'EiSINE (annexe) et composés d'enseignants, d'enseignants chercheurs, de membres des commissions ITII CA et de professionnels :

- jury de semestre,
- jury d'admission,
- jury de soutenance des Projets de Fin d'Etudes,
- jury de délivrance du diplôme.

Les règles d'obtention d'un semestre sont les suivantes :

- les crédits ECTS d'un EC sont acquis dès lors que la moyenne obtenue est supérieure à 10,
- un semestre est validé si le nombre de crédit ECTS est au moins de 30, tous les crédits ECTS Formation en entreprises devant être validés.

En cas de retard éventuel les mécanismes suivants sont mis en place en dernière année :

- si le retard est inférieur à 12 crédits ECTS : un rattrapage du retard éventuel lors du semestre 5 ;
- si le retard est supérieur à 12 crédits ECTS et en cas de demande de l'intéressé : le jury pourra accepter une poursuite d'étude. Cette poursuite d'études ne pourra pas dépasser un an dans le cadre de la

prolongation du contrat d'apprentissage chez le même employeur ou suite à la conclusion d'un nouveau contrat signé avec une autre entreprise ;

- l'apprenti devenu salarié pourra, s'il le souhaite, suivre ultérieurement, au titre de la formation continue, les modules auxquels il a échoué, et/ou en obtenir l'équivalence.

### **C.6.2 Evaluation des résultats**

L'évaluation des résultats est effectuée à la fin de chaque semestre par le jury de semestre, dont les compétences sont précisées à l'Art X du règlement des études.

Le jury examine tous les aspects de la formation et tient compte du comportement et des résultats de l'apprenti en entreprise.

### **C.6.3 Attribution du titre d'ingénieur diplômé**

Les élèves qui ont obtenu la validation des six semestres du cycle ingénieur et qui ont atteint au moins le score de 785 au TOEIC, sont proposés pour l'obtention du diplôme d'ingénieur de l'EISNe en partenariat avec l'ITII CA spécialité Matériaux et Génie des Procédés par le jury.

Le diplôme est délivré et signé par le Directeur de l'EISNe sur avis du jury de délivrance des diplômes.

Pour des éléments plus détaillés concernant l'attribution du diplôme d'ingénieur par apprentissage, il est possible de se référer à l'art XXX du règlement des études (joint en annexe XXX).

Les maquettes du diplôme et du supplément au diplôme sont données en Annexe XXX. Diplôme ingénieur Matériaux et Génie des Procédés et Annexe XXX. Supplément diplôme Matériaux et Génie des Procédés.

## **D. Recrutement des élèves ingénieurs**

### **D.1 Stratégie et objectifs**

Le recrutement se fait au niveau national, avec pour objectifs :

- d'attirer des jeunes extra-régionaux à potentiel, pour trois ans (et plus si embauche), dans des entreprises de la région,
- de retenir (ou faire revenir) sur le département une partie des meilleurs jeunes diplômés de DUT, de CUPGE ou CPGE, de licence, mais aussi les étudiants de BTS ayant d'excellents résultats académiques qui jusqu'à présent s'expatriaient pour poursuivre leurs études,
- de contribuer à renforcer l'attractivité des filières locales post-bac, en rendant visible les débouchés grande école en apprentissage disponibles.

Des candidats salariés en formation continue, demandeurs d'emploi (aides régionales possibles, inscrites au Plan régional de Formation) ou VAE complètent les effectifs.

La formation sera largement ouverte aux candidats issus d'une CUPGE (dont principalement celle intégrée à l'EISNe) ou CPGE, d'une deuxième année de licence Sciences Pour l'Ingénieur ou d'un DUT. Les candidats issus d'un BTS devront nécessairement être en tête de leur promotion.

### **D.2 Organisation et méthodes du recrutement**

Le jury d'admission se réunit fin avril ou début mai et se prononce sur le niveau académique du candidat. Entre temps le candidat passe un entretien de motivation et des tests. Si le dossier, l'entretien et les résultats des tests sont favorables le candidat est déclaré admis. Cette admission ne sera définitive qu'à la signature d'un contrat d'apprentissage.

Pour les candidats déclarés admis par le jury d'admission, une procédure spécifique d'accompagnement individualisé est mise en place par l'ITII CA afin de les aider dans leur recherche d'entreprise, en assurant notamment le lien entre les candidats admis et les entreprises susceptibles d'accueillir des élèves ingénieurs en apprentissage.

En amont de la signature du contrat d'apprentissage, un représentant de l'EISNe rencontrera l'entreprise afin de valider le contenu des missions qui seront confiées à l'apprenti, de prévoir les possibilités de stage à l'étranger et de fixer avec elle les modalités de sa participation à l'évaluation. Le cas échéant il sera proposé au maître d'apprentissage une formation spécifique dispensée par l'ITII CA.

### **D.3 Filières d'admission**

Seront admissibles préférentiellement les étudiants issus des filières :

- CUPGE et CPGE à orientation Sciences Pour l'Ingénieur,
- deuxième année de licence à orientation Sciences Pour l'Ingénieur,

- BTS et DUT (éventuellement complétées d'une préparation ATS) cités en annexe BTS et DUT donnant accès à la formation. Le recrutement dans des filières absentes de Champagne-Ardenne présente l'intérêt d'attirer des compétences extérieures vers les entreprises régionales.

Les origines des apprentis de la filière actuelle sont données en Annexe XXX.

#### **D.4 Conditions d'admission**

La commission de recrutement se prononce sur le niveau du candidat en fonction des notes (principalement mathématiques, matières scientifiques, anglais) et des avis des professeurs. Le jury d'entretien note le candidat de 1 à 4 en fonction de sa motivation et de son comportement et des résultats aux tests. Cette note est prise en compte par la commission de recrutement.

L'admission définitive est conditionnée par la signature d'un contrat d'apprentissage avec une entreprise d'accueil. Les entreprises accueillant actuellement des apprentis sont données en annexe XXX.

#### **D.5 Accueil des élèves, mise à niveau**

Lors de la première semaine d'enseignement de chaque année, les apprentis sont accueillis au sein de l'école pour une semaine d'intégration organisée par les apprentis de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> années. Lors de cette semaine sont organisés une présentation de l'école, des activités de découverte de l'école et de son environnement, des activités sportives. Du temps est laissé libre aux apprentis pour gérer leur inscription et tous les problèmes d'intendance.

Les modules d'adaptation en mathématiques, informatique et connaissances technologiques sont proposés à l'issue de cette semaine.

#### **D.6 Typologie des recrutements individuels**

D.6.a- Origine géographique des élèves

Le recrutement est national et majoritairement hors région (voir Annexe XXX). Le CUPGE de l'école qui doit devenir une classe préparatoire intégrée favorisera une intégration d'élèves d'origine plus régionale.

D.6.b- Origine sociale des élèves

Même remarque.

### **E. Emploi des ingénieurs diplômés**

#### **E.1 Analyse des métiers et du marché de l'emploi**

L'observatoire des métiers et des carrières de l'ITII est chargé de la collecte, de la synthèse et de la valorisation des données statistiques. L'UIMM conduit généralement de nombreuses enquêtes pour compléter la connaissance des profils d'emploi.

Le conseil de perfectionnement permet par ailleurs de vérifier la pertinence des programmes au regard des pratiques professionnelles et d'en adapter le contenu.

#### **E.2 Préparation à l'emploi**

Tous les apprentis bénéficient de la part du CFAI d'un dispositif d'accompagnement personnalisé à la recherche d'emploi. Ce dispositif comprend des ateliers dédiés à la rédaction de CV et lettre de motivation, à la technique de recherche d'entreprise et à la préparation aux entretiens d'embauche. En complément le CFAI organise des forums permettant aux industriels de rencontrer les candidats admissibles et des apprentis en fin de parcours de formation.

#### **E.3 Observation et analyse de l'insertion et de la carrière des diplômés**

L'Observatoire du Suivi, de l'Insertion Professionnelle de l'URCA a en charge l'évaluation du fonctionnement des filières de formation de l'URCA. A ce titre l'OSIP réalise des enquêtes d'insertion professionnelle : taux d'emploi, caractéristiques de l'emploi, mobilité géographique, secteur d'activité, taux de chômage ...

#### **E.4 Vie professionnelle**

La formation Matériaux et Mécanique n'étant que dans sa deuxième année aucun apprenti n'en est encore sorti diplômé.

### **F. Démarche qualité et amélioration continue**

Cette partie est développée dans le dossier C en annexe.

#### **F.1 Politique et organisation de la démarche qualité**

La démarche qualité sera axée sur la formation des apprentis, élèves ingénieurs et étudiants, mais englobera bien entendu l'ensemble des processus et activités qui y contribuent. Le management du système qualité comprendra 6 volets : les formalisations des processus clé, la mise en place d'indicateurs et d'objectifs, l'établissement d'un système documentaire, la rédaction d'enquêtes internes et externes, le suivi et le traitement des écarts, la sensibilisation et la formation du personnel.

## **F.2 Cartographie générale de la démarche qualité**

Sept processus sont identifiés et mis chacun sous la responsabilité d'un pilote qui met en œuvre les moyens adaptés au recueil et au traitement des informations :

- management : directeur de l'EiSINe,
- gestion matérielle, administrative et financière : directeur des services administratifs,
- conception des formations : directeur de la formation et de la pédagogie,
- recrutement : directeur de la formation et de la pédagogie,
- formation : directeur de la formation et de la pédagogie,
- relations entreprises : responsable des relations avec les entreprises,
- relations internationales : responsable des relations internationales.

Les résultats sont collectés par le responsable qualité et transmis à la direction qui en assure la diffusion.

## **F.3 Personnes concernées**

Dès la transformation de l'IFTS en école interne, celle-ci déploiera une démarche d'amélioration continue de la qualité en lien avec ses partenaires privilégiés au premier rang desquels le CFAI. Il est indispensable que tous les membres de l'EiSINe, personnels et étudiants, se mobilisent pour contribuer à cette démarche, pour cela l'un des responsables de site sera nommé responsable qualité pour développer, mettre en œuvre, entretenir, améliorer et vérifier la pertinence et l'opérationnalité du système qualité.

L'apprenti sera au cœur de la démarche qualité par le biais d'une enquête annuelle menée par la direction des études de l'école et par la participation de ses représentants aux différents jurys. De plus une évaluation systématisée des UE sera menée via Moodle que l'URCA met en place à la rentrée 2018.

Les entreprises d'accueil des apprentis seront consultées sur la qualité de la formation et sur leurs attentes lors des visites des parrains enseignants et via le perfectionnement.

## **F.4 Démarche qualité interne**

Non applicable actuellement mais une évaluation systématique des processus sera mise en place dès la création de l'école.

## **F.5 Démarche qualité externe**

Bien entendu l'école satisfera à l'ensemble des exigences de la CTI, l'avis de la CTI étant largement diffusé à l'ensemble des partenaires impliqués dans le cursus de formation d'ingénieurs.

## **DO5. Compléments sur les cursus de formation particuliers**

### **DO5.1 L'école**

L'UTT et l'URCA ont d'un commun accord demandé le transfert de la filière Matériaux et Mécanique de l'UTT en convention avec l'URCA et en partenariat avec l'ITII CA vers l'URCA en partenariat avec l'ITII CA. Ce transfert fait l'objet de ce dossier F : *Changements ne modifiant pas l'objectif de formation de l'Ecole* tel que demandé par la CTI.

Le transfert ainsi que la création de la filière Génie Electrique et Robotique induisent la création d'une nouvelle école d'ingénieurs au sein de l'URCA : l'Ecole d'ingénieurs en Sciences Industrielles et Numériques. Cette demande fait l'objet d'un dossier C : *première accréditation d'un établissement* en parallèle avec celui-ci.

### **DO5.2 La structure de partenariat**

La formation délivre un diplôme de l'EiSINe en partenariat avec l'ITII CA. A ce titre l'ITII CA délègue par des conventions spécifiques dites conventions de délégation :

- la formation par apprentissage au Centre de Formation des Apprentis de l'Industrie de Champagne-Ardenne (CFAI CA) et à l'EiSINe (voir annexe),
- et éventuellement la formation continue à l'Alliance Formation Professionnelle de Champagne-Ardenne (AFPI CA) et à l'EiSINe (voir annexe).

Le projet de convention entre le CFAI CA et l'EiSINe précise les missions respectives de chacun sur les plans pédagogique, administratif et financier suivant l'autorisation d'ouverture accordée par le Conseil Régional Grand Est. Le CFAI CA a la responsabilité administrative et financière de la spécialité et est garant de la pédagogie de l'alternance conformément aux dispositions législatives et réglementaires régissant l'apprentissage.

Le projet de convention entre l'AFPI CA et l'EiSINe en fait de même dans le cadre de la formation continue.

### **DO5.3 L'intitulé de la spécialité**

La filière Matériaux et Mécanique de l'UTT en convention avec l'URCA et en partenariat avec l'ITII CA sous statut d'apprenti a été habilitée à partir de septembre 2016 pour une durée de 3 ans dans le cadre de la ComUE Université de Champagne regroupant entre autres l'UTT et l'URCA. Lors d'une réunion entre les différents partenaires, le Directeur de l'UTT nous a fait part de sa volonté de voir transférer le portage de la formation à l'URCA. Pour éviter toute confusion entre la filière Matériaux et Mécanique restant à l'UTT sur son site de Nogent et celle revenant à l'URCA nous avons décidé de changer son nom de spécialité qui devient Matériaux et Génie des Procédés.

### **DO5.4 Les objectifs généraux de la formation**

L'objectif de la filière Matériaux et Génie des Procédés, dont l'ouverture est demandée pour septembre 2019, est de former des ingénieurs aptes à :

- concevoir des produits, des moyens de production et modéliser l'ensemble des solutions techniques en respectant les impératifs de productivité,
- optimiser le triptyque Matériau-Procédé-Produit en intégrant de nouvelles technologies (fabrication additive, soudage ...),
- développer des capacités à diriger et à communiquer aussi bien en interne qu'en externe, à coordonner et gérer simultanément des hommes et des techniques innovantes.

### **DO5.5 Les moyens**

#### **DO5.5.1 Locaux**

Cette filière utilisera les locaux de l'Institut de Formation Technique Supérieur composante de l'URCA située à Charleville-Mézières devenant l'EiSINe. Ces locaux sont loués à un syndicat mixte composé de la Communauté d'Agglomération Ardenne-Métropole, du Département des Ardennes et de la région Champagne-Ardenne. Par ailleurs, ce loyer est totalement subventionné par la Communauté d'Agglomération Ardenne-Métropole et le Département des Ardennes.

La superficie des bâtiments est de 5446 m<sup>2</sup> dont 2940 m<sup>2</sup> sont consacrés à l'enseignement. Outre des salles de cours, l'IFTS dispose de :

- nombreux laboratoires (physique, chimie, automatique, caractérisation...),
- de 3 halles technologiques,
- de 2 amphithéâtres de 70 places,
- d'un Centre de Ressources et Espaces Langue avec possibilité d'accès libre,
- d'une cafétéria,

- d'une bibliothèque,
- d'un restaurant universitaire commun avec l'ESPE et l'IUT et géré par le CROUS.

### DO5.5.2 Matériels

La filière bénéficiera de moyens matériels et logiciels industriels performants. Ces moyens, appartenant actuellement à l'IFTS, sont regroupés dans des laboratoires. On a principalement :

- un laboratoire mise en œuvre des polymères et composites,
- un laboratoire caractérisation t des matériaux polymères et composites,
- un laboratoire de productique et prototypage,
- un laboratoire de métallurgie,
- un laboratoire de caractérisation des matériaux métalliques,
- plusieurs salles de CFAO,
- un laboratoire d'automatique,
- un laboratoire de physique,
- un laboratoire de chimie,
- un Centre de Ressources et Espaces Langue.

La liste non exhaustive est donnée en Annexe C.1. Inventaire matériels IFTS 2015.

### DO5.5.3 Personnels

Les 8 enseignants chercheurs, les 5 enseignants et les 9 BIATTS de l'IFTS seront intégrés à la formation.

## DO5.6 Le budget de la formation

Le budget de la formation est estimé, avec un groupe de CM et de TD et deux groupes de TP, en tenant compte :

- de l'expérience des 2 premières années ;
- du coût moyen des heures d'enseignement en tenant compte des fluides, de l'entretien ...
- du coût des personnels administratifs et techniques ;
- des consommables ;
- des déplacements occasionnés par l'apprentissage ;
- des déplacements des apprentis (visites d'entreprises, journée d'intégration...) ;
- de la communication (plaquettes, forums, visite dans les établissements scolaires, médias...).

Le tableau suivant résume ce budget et les calculs détaillés sont donnés en Annexe. Budget de la formation.

Le coût total est de 712 k€ pour les trois années et 25 apprentis par promotion soit un coût annuel moyen de 9,5 k€ par apprenti.

Tableau : budget de la spécialité :

enseignements 1	219060,04
enseignements 2	166008,87
enseignements 3	164443,24
locaux 1	18066,67
locaux 2	12841,67
locaux 3	12391,67
1 poste administratif	39560,00
10 % CSA	5235,00
10 % technicien	3956,00
20 % ingénieur études	10470,00
consommable et fonctionnement	60000,00
total	712033,14
total apprenti / an	9493,78

Les ressources quant à elles proviennent :

- des dotations du Conseil Régional au titre de l'apprentissage auquel il apportera un fort soutien par l'intermédiaire du CFAI ;

- des fonds récurrents au titre de l'enseignement de l'URCA ainsi que des recettes annexes (taxe d'apprentissage, subventions des collectivités locales, recettes liées aux projets partenariaux de recherche).

## DO5.7 Le CFA support

Le CFA partenaire de la spécialité Matériaux et Génie des Procédés est le CFAI de Champagne-Ardenne présent au sein du Pôle de Formation des Industries Technologiques. Le Pôle Formation UIMM Champagne-Ardenne, membre du réseau de formation de l'UIMM, est l'acteur de l'industrie métallurgique, automobile, aéronautique, pharmaceutique, agroalimentaire...

Présent sur les quatre départements du territoire champardennais et avec une équipe de 200 salariés, son activité l'amène à former différents types de public :

- des jeunes dans le cadre de l'apprentissage pour les préparer à un diplôme technique : du CAP au Diplôme d'ingénieur ;
- des actifs - salariés et demandeurs d'emploi - pour leur faire obtenir des diplômes, des certifications professionnelles (Certificats de Qualification Paritaire de la Métallurgie, Certificats de Qualification Professionnelle Interbranche, Titres Professionnels délivrés par le Ministère chargé de l'Emploi...) ou encore pour leur permettre de développer leurs connaissances et compétences en suivant des modules courts de formation.

Les moyens mobilisés sont choisis pour apporter aux industriels la solution adaptée et innovante. Cela passe par :

- des parcours de formation individualisés : évaluation des prérequis, suivi personnalisé, accompagnement du projet professionnel
- des équipes de formateurs experts dans leur domaine et issus du monde de l'entreprise
- des équipements technologiques de pointe : électrotechnique, automatisme, robotique, production, fabrication additive 3D, usinage, chaudronnerie, maintenance...
- des méthodes pédagogiques basées sur 3 valeurs fondamentales : l'engagement, l'esprit d'équipe et l'autonomie
- une pédagogie par projets au travers de réalisations pratiques et concrètes
- des outils et moyens pédagogiques innovants : e-learning, serious games, simulateurs, réalité virtuelle, jeux pédagogiques, extranet, plateforme de formation...

Partenaire de l'industrie, le Pôle Formation UIMM Champagne-Ardenne a notamment conclu des partenariats avec des constructeurs de renommée internationale : comme FANUC et ABB (convention à venir) pour réaliser des formations constructeurs ou encore Siemens pour délivrer aux apprenants le certificat « Academy in Automation ».

L'offre diplômante proposée au Pôle Formation UIMM Champagne-Ardenne dans le domaine du Génie Industriel est résumée dans le tableau suivant :

Liste des diplômes préparés dans la filière	Niveau	Apprentissage Effectifs par année			Formation continue Effectifs par année		
		1 <sup>ère</sup>	2 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>	1 <sup>ère</sup>	2 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>
BTS Maintenance des Systèmes	III	96	84	NC			
Licence Professionnelle – Robotique & Industrie du Futur	II	Ouverture septembre 2018		NC	Ouverture septembre 2018		NC
Licence Professionnelle – Conception Intégrée et Productique des Matériaux	II	21	NC	NC	NC	NC	NC
Diplôme d'ingénieur Filière Mécanique ENSAM-URCA 4 options possibles : Production, Maintenance fiabilité, Ingénierie mécanique, Robotique, mécatronique	I	39	31	30	2	1	1

Diplôme d'ingénieur Filière Matériaux et Mécanique - Spécialité Procédés Industriels innovants en Matériaux Mécaniques UTT-URCA	I	20	13	1re promo en 2016	0	1	
---	---	----	----	-------------------	---	---	--

La répartition des tâches entre l'EiSINE et ses deux spécialités GER et MGP et le CFAI est convenue comme suit :

Tâches	CFAI	Ensemble	Ecole
Communication, promotion		X	
Envoi des dossiers de sélection	X		
Présélection des candidats		X	
Convocation des jurys		X	
Sélection des apprentis		X	
Agrément des intervenants			X
Rémunération	X		X
Placement des apprentis	X		
Suivi administratif des contrats d'apprentissage	X		
Edition des plannings		X	
Mise à disposition des locaux et matériel pédagogique	X		X
Saisie des dossiers inscriptions, éditions cartes d'étudiant			X
Saisie des dossiers inscriptions, éditions des cartes des métiers	X		
Secrétariat pédagogique	X		X
Suivi pédagogique		X	
Tutorat			X
Collecte des sujets d'examen			X
Organisation des examens	X		X
Convocation examens			X



## DO6. Fiche de données certifiées

PROJET