

## **Demande d'ouverture d'un nouveau parcours en licence professionnelle Métiers de l'Industrie : Métallurgie, Mise en Forme et Soudage**

### **« Procédés de fabrication par voie liquide et propriétés »**

La licence professionnelle Métiers de l'Industrie : Métallurgie, Mise en Forme et Soudage a vocation à former des profils intermédiaires entre un technicien supérieur et l'ingénieur. Elle vise à former des assistants ingénieurs, des chargés d'études, des techniciens de bureau d'étude, des techniciens spécialisés dans les industries des matériaux métalliques et de la métallurgie .

A la différence du parcours « **traitement des alliages** » existant, formant des profils principalement orientés « traitements thermiques et des surfaces en recherche et développement, en bureau d'études ou en contrôle qualité », le nouveau parcours proposé, intitulé « **Procédés de fabrication par voie liquide et propriétés** » vise à spécialiser des étudiants de niveau Bac+2 dans le domaine de **la fonderie**. Il traduit le besoin exprimé par les industriels du secteur, PME-PMI et grands groupes<sup>1</sup>, de disposer de personnels formés à ce niveau et capables de prendre en charge un atelier de fonderie dans son ensemble ; mêlant la conception de pièces de petites et grandes séries, les procédés associés et les opérations de contrôle.

Ce champ n'est pas couvert par les formations actuelles qu'elles soient ouvertes à Nancy ou à Metz, dans les FST ou dans les IUT.

A l'heure actuelle, les étudiants de Bac+2 spécialisés dans le domaine de la fonderie (60% d'entre eux sont issus au niveau national du Lycée H.Loritz de Nancy avec qui la FST de Nancy sera partenaire sur ce parcours) ou de la mise en forme des matériaux métalliques par voie liquide peuvent poursuivre leur formation en fonderie soit à l'Ecole Supérieure de Fonderie (ESF- Bac+5) soit à l'Université de Lyon où une formation de licence professionnelle est ouverte dans ce secteur. Néanmoins l'étude du programme de cette licence montre que les enseignements sont essentiellement technologiques et visent principalement à la conception de pièces, d'outillages et de procédés permettant l'obtention de pièces par les technologies de fonderie.

Les étudiants du BTS Fonderie du lycée H.Loritz entrent parfois dans le parcours "traitement des alliages" en formation initiale à Nancy. Les meilleurs d'entre eux sont recrutés à l'école

---

<sup>1</sup> *Christian Fontaine, président de l'association des fondeurs de l'Est, a accueilli cette proposition d'ouvrir un parcours dédié avec enthousiasme et nous a proposé de rapidement relayer l'information une fois les autorisations données, mais aussi d'organiser une réunion avec les membres de l'association. (Voir Lettre d'accompagnement et d'engagement des professionnels pour participer à la formation ci-dessous)*

supérieure de fonderie (BAC+5). Beaucoup s'arrêtent avec le BTS mais cette qualification ne leur permet pas de progresser dans l'entreprise à l'heure actuelle.

Les enseignements proposés dans ce nouveau parcours « Procédés de fabrication par voie liquide et propriétés » ont vocation à renforcer les aspects liés au travail du métal liquide, aux interactions entre le métal liquide et les moules (en cire, en sables, etc.) et à l'analyse des défauts. Des renforcements théoriques sur les notions de transfert thermique, de mécanique des fluides mais aussi relatifs aux opérations de contrôle des pièces issues de ces procédés de fonderie sont nécessaires et justifient le besoin d'un nouveau parcours. Les étudiants doivent en effet être en mesure à l'issue de cette formation d'appréhender l'ensemble des étapes assurant l'élaboration de pièces moulées et celles permettant de les qualifier. En outre, les étudiants issus du BTS Fonderie du lycée H.Loritz ne sont généralement pas à l'aise dans le parcours actuel « traitements des alliages » encore trop généraliste pour ces étudiants et abordant des notions comme les traitements de surface et l'énergie dont ils ne possèdent pas les prérequis.

L'orientation du parcours demandé à l'ouverture assure aux étudiants une formation plus large et d'un niveau supérieur à celle apportée en BTS. En outre une UE complète sera dédiée aux processus de solidification et une seconde développera les opérations liées au contrôle de la qualité des pièces obtenues. De plus le programme s'appuie sur 310 heures de formation technique (comptabilisant TP et projet) sur les 587 heures prévues. **Plus de 300 heures de la formation sont différentes entre les deux parcours.**

Cette licence sera donc particulièrement adaptée aux étudiants issus des formations de BTS Fonderie et Conception de Processus de Réalisation de Produits (CPRP), et notamment celles du Lycée H. Loritz qui sera partenaire de la Faculté des Sciences et Technologies de Nancy sur ce diplôme. On notera qu'aucun étudiant du BTS fonderie du Lycée H. Loritz n'a intégré le parcours « traitement des alliages » de la formation de licence professionnelle par la voie de l'alternance depuis son ouverture en 2016 à l'IUT GMP de Metz.

Cette formation vise en effet à s'ouvrir **uniquement en apprentissage** afin que chaque étudiant bénéficie d'une véritable immersion dans le secteur d'activité visé. Le Lycée H. Loritz de Nancy, qui porte le BTS Fonderie (42 élèves cette année) et son CFA (GRETA), faciliteront le recrutement d'un effectif d'une dizaine à une douzaine d'étudiants par cette voie. Il vise aussi à une intégration à 100% des étudiants dans le monde professionnelle. L'obtention de ce diplôme à vocation professionnalisante ne permettra pas la poursuite en master à l'Université de Lorraine.

Le professeur Benoit Appolaire de la Faculté des Sciences et Technologies de Nancy, dont les activités de recherche sont directement liées aux phénomènes de solidification et aux transformations de phases, a donné son accord pour prendre la responsabilité de ce parcours. Sa connaissance du domaine lui permettra d'échanger de manière efficace avec les professionnels du domaine.

A l'attention de **Monsieur Stéphane FLAMENT**  
Doyen de la Faculté des Sciences et Technologies  
Université de Lorraine

Saint-Dizier, le 1<sup>er</sup> mars 2021

**Objet** : Licence Professionnelle « Procédés de Fabrication par Voie Liquide et Propriétés »

Monsieur le Doyen,

Pour faire suite à mon courrier du 17 février 2021, je vous réaffirme notre intérêt pour le projet de création de la Licence professionnelle « Procédés de Fabrication par Voie Liquide et Propriétés ».

D'ores et déjà les entreprises suivantes, elles ne seront sans doute pas les seules, pourront participer, à la définition du référentiel.

Leur participation pourra se concrétiser également par l'embauche d'un apprenti si la situation économique et sanitaire du moment le permet.

En voici la liste :

- FERRY CAPITAIN - Forges de Bussy, 52300 Vecqueville ;
- Aciéries Hachette et Driout - 11 Avenue du Général Sarrail, 52100 Saint-Dizier ;
- Fonderie et Aciérie de Denain - 17 Rue Pierre Beriot, 59220 Denain ;
- Fonderie de Brousseval et Montreuil - 67 Rue de Colombey, 52130 Brousseval ;
- Fonderie Schlumberger - 3 Rue du 17 Novembre, 68500 Guebwiller ;
- Société Industrielle des Fontes - Allée Saint-Lazare, 02100 Saint-Quentin.

Dans l'attente d'une collaboration à la mise en œuvre de cette nouvelle licence professionnelle, je vous renouvelle, Monsieur le Doyen, l'assurance de mon soutien appuyé.

**Monsieur Christian FONTAINE**  
Directeur Général de Ferry Capitain  
Président de l'Union Nord-Est-Paris Fonderies



## Programme des enseignements

Le programme se décline en 8 UE dont une UE de projet de 150 heures et une UE liée à la réalisation d'une mission en milieu professionnel qui devra atteindre 5 mois minimum sur la durée de la licence. *En vert dans ce tableau, les interventions gérées par le lycée Loritz, en noir gérées par la FST. En rouge apparaissent les cours propres à ce nouveau parcours.*

	Enseignement	EI	TP-TPL	Projet	CNU	ECTS
<b>UE1</b>	<b>Fondamentaux</b>	<b>60 heures EI</b>				<b>6</b>
<b>EC11</b>	Cristallographie, Structure et Défauts	15			33	
<b>EC12</b>	Thermodynamique et diagrammes de Phases	20			33	
<b>EC13</b>	Transport de matière à l'état solide	10			33	
<b>EC14</b>	Transformations de phases	15			33	
<b>UE2</b>	<b>Elaborations par voie liquide</b>	<b>60 heures EI + 12 heures TP</b>				<b>6</b>
<b>EC21</b>	Transferts thermiques - Mécanique des fluides	18			33	
<b>EC22</b>	Solidification	18			33	
<b>EC23</b>	Les procédés additifs	12			33	
<b>EC24</b>	Soudage	12			33	
<b>EC25</b>	TP Solidification		12		33	
<b>UE3</b>	<b>Caractéristiques des alliages ferreux et non ferreux</b>	<b>45 heures EI + 20 h TP</b>				<b>6</b>
<b>EC31</b>	Alliages ferreux	15			33	
<b>EC32</b>	Alliages non ferreux	15			33	
<b>EC33</b>	Intervention de conférenciers industriels	15			33	
<b>EC34</b>	TP Métallurgie générale		20		33	
<b>UE4</b>	<b>Méthodes de caractérisation</b>	<b>40 heures EI + 20 heures TP</b>				<b>6</b>
<b>EC41</b>	Propriétés mécaniques et méthodes d'essai	10				
<b>EC42</b>	Diffraction des rayons X	10			33	
<b>EC43</b>	Physique des méthodes de contrôle qualité	10				
<b>EC44</b>	Microscopies optique et électroniques	10			33	
<b>EC45</b>	TP Métallurgie Appliquée		20		33	
<b>UE5</b>	<b>Procédés de fonderie</b>	<b>40 heures EI + 80 heures TP</b>				<b>9</b>
<b>EC51</b>	Technologies de fonderie et conception d'outillage	30	60			
<b>EC52</b>	Simulation thermomécanique de remplissage et solidification	10				
<b>EC53</b>	Validation des produits moulés		20			
<b>UE6</b>	<b>Cours transversaux</b>	<b>30 heures EI + 30 heures TPL</b>				<b>3</b>
<b>EC61</b>	Anglais		30			
<b>EC62</b>	Préparation à l'insertion professionnelle	15				
<b>EC63</b>	Règles HSQE	15				
<b>UE7</b>	<b>Projet tutoré</b>	<b>150 heures Projet</b>				<b>9</b>
	Préparation au projet IJL/groupe		20		33	
	Conception de produits		130			
<b>UE8</b>	<b>Stage industriel de 5 mois minimum</b>					<b>15</b>
	<b>Totaux</b>	<b>587 heures (437+150 projet)</b>				<b>60</b>

185 heures délivrées par le lycée Loritz et 252 heures par la FST dont 52 heures de TP

### Equipe pédagogique<sup>2</sup>

Le pilotage de la formation sera assuré par B. Appolaire, professeur à l'Université de Lorraine, et dont les activités de recherche sont directement liées aux phénomènes de solidification et aux transformations de phases. Sa connaissance du domaine lui permettra d'échanger de manière efficace avec les professionnels du domaine.

	Enseignement	Nombre d'heures	Intervenant	Acad/Pro
<b>UE1</b>	<b>Fondamentaux</b>	<b>60 heures EI</b>		
<b>EC11</b>	Cristallographie, Structure et Défauts	15	F.Capon	Acad
<b>EC12</b>	Thermodynamique et diagrammes de Phases	20	J-M.Fiorani	Acad
<b>EC13</b>	Transport de matière à l'état solide	10	S.Mathieu	Acad
<b>EC14</b>	Transformations de phases	15	S.Denis	Acad
<b>UE2</b>	<b>Elaborations par voie liquide</b>	<b>60 heures EI + 12 heures TP</b>		
<b>EC21</b>	Transferts thermiques - Mécanique des fluides	18	B.Appolaire	Acad
<b>EC22</b>	Solidification	18	B.Appolaire	Acad
<b>EC23</b>	Les procédés additifs	12	Institut de Soudure	Pro
<b>EC24</b>	Soudage	12	I.Diop (Welding Alloy)	Pro
<b>EC25</b>	TP Solidification	12	B.Rouat (CNRS)	Pro
<b>UE3</b>	<b>Caractéristiques des alliages ferreux et non ferreux</b>	<b>45 heures EI + 20 h TP</b>		
<b>EC31</b>	Alliages ferreux	15	S.Denis / J-P Chobaut	Acad / Pro 10/5
<b>EC32</b>	Alliages non ferreux	15	B.Appolaire	Acad
<b>EC33</b>	Intervention de conférenciers industriels	15	S.Knittel (Safran), F.Rouillard (CEA), J-L.Guichard (ICAR)	Pro
<b>EC34</b>	TP Métallurgie générale	20	Vacataires	Acad
<b>UE4</b>	<b>Méthodes de caractérisation</b>	<b>40 heures EI + 20 heures TP</b>		
<b>EC41</b>	Propriétés mécaniques et méthodes d'essai	10	P.Beitz (Lycée Loritz)	Acad
<b>EC42</b>	Diffraction des rayons X	10	S.Mathieu	Acad
<b>EC43</b>	Physique des méthodes de contrôle qualité	10	J.Kroener (Rohmann GmbH)	Pro
<b>EC44</b>	Microscopies optique et électroniques	10	S. Mathieu ou pro	Acad
<b>EC45</b>	TP Métallurgie Appliquée	20	Vacataires	Acad
<b>UE5</b>	<b>Procédés de fonderie</b>	<b>40 heures EI + 80 heures TP</b>		
<b>EC51</b>	Technologies de fonderie et conception d'outillage	90	P.Beitz (Lycée Loritz) C.Fontaine et R. Godfroy (Ferry Capitain) L. Kessler (Saint Gobain)	Acad/Pro 60/30

<sup>2</sup> Voir accords de principe des professionnels, joints à ce dossier

			P. No (Saint Gobain)	
EC52	Simulation thermomécanique de remplissage et solidification	10	R. Millet (Lycée Loritz)	Acad
EC53	Validation des produits moulés	20	P.Beitz (Lycée Loritz)	Acad
UE6	Cours transversaux	30 heures EI + 30 heures TPL		
EC61	Anglais	30	A définir	
EC62	Préparation à l'insertion professionnelle	15	Catherine David	Pro
EC63	Règles HSQE	15	L. Kessler (Saint Gobain) D. Picot (Ferry Capitain)	Pro
UE7	Projet tutoré	150 heures Projet		
	Préparation au projet IJL/groupe	20	Ingénieurs IJL	
	Conception de produits	130	Membres de l'atelier du Lycée Loritz	
UE8	Stage industriel de 5 mois minimum (en alternance)			
	Total	587 heures (437+150 projet)		

Une partie des cours sera délivrée par :

- les enseignants de la Faculté des Sciences et Technologies (141 heures)
- des vacataires issus du monde professionnel ou académique (111 heures)
- les enseignants de BTS du lycée Loritz (100 heures + 30 heures d'anglais)
- des intervenants issus du monde professionnel et collaborateurs du lycée H. Loritz (55 heures)

Soit 437 heures d'enseignement en présentiel incluant 126 heures estimées (28,8%), réalisées par des professionnels. Auxquelles il faut ajouter 150 heures de projet qui se tiendront dans les ateliers du lycée et une partie (20 h) dédiée à la caractérisation qui sera réalisée à l'IJL auprès des personnels compétents.

**Les cours propres à ce nouveau parcours représentent 203 heures sur les 437 heures d'enseignement auxquels se rajouteront les 150 heures dédiées au projet. Cet ensemble de plus de 350 heures sur les 587 prévues, ainsi que l'immersion (alternance) dans une entreprise du secteur de la fonderie permettra de spécialiser les étudiants de cette formation dans le domaine de la fonderie.**

Cette formation conduit pour la FST à devoir assurer environ 300 heures **équivalent TD** supplémentaires par rapport à sa charge actuelle dont 150 heures seront réalisées par des vacataires issus du monde professionnel ou académique.

Cette formation a vocation à s'autofinancer et ne s'ouvrira que dans la mesure où le nombre d'étudiants inscrits permet cet auto-financement. Plusieurs scénarios sont proposés ci-dessous :

- I- L'estimation des coûts de formation est donnée dans le tableau ci-joint pour 10 à 12 étudiants inscrits. Le CFA Loritz reversera à la Faculté des Sciences et Technologie une somme de 3395 € par étudiant au prorata du nombre d'heures effectuées par les personnels de la FST.

Nature des frais	Montant
Rémunérations : Coût horaire chargé : 80 € de l'heure x 282 heures (suppose 1 groupe de TP indépendant et un mixage très limité des étudiants en FI et apprentis)	22560 €
Utilisation salles de travaux pratiques dont fournitures de consommables et petits matériels, intervention des préparateurs	2400 €
Dépenses d'investissements (amortissement)	1500 €
Reprographie – Fournitures de document	600 €
Participation Frais de transport, d'hébergement liés à l'accueil des intervenants professionnels = commun FI	1500 €
Matériel scientifique (Frais projet IJL dont consommables 1600 €) et encadrement projet IJL (80 h x 80 € ) sur la base de 4 groupes de 3 p	8000 €
TOTAL demandé au CFA GRETA pour 12 étudiants	36560 €

- II- L'estimation des coûts de formation est donnée dans le tableau ci-joint pour 7 à 9 étudiants inscrits. Le CFA Loritz reversera à la Faculté des Sciences et Technologie une somme de 3395 € par étudiant au prorata du nombre d'heures effectuées par les personnels de la FST.

Nature des frais	Montant
Rémunérations : Coût horaire chargé : 80 € de l'heure x 182 (suppose 1 groupe de TP indépendant (52h) et un mixage de 100 heures entre étudiants en FI et apprentis) : suppose que FI ouvre	14560 €
Utilisation salles de travaux pratiques dont fournitures de consommables et petits matériels, intervention des préparateurs	1800 €
Dépenses d'investissements (amortissement)	1500 €
Reprographie – Fournitures de document	450 €
Participation Frais de transport, d'hébergement liés à l'accueil des intervenants professionnels = commun FI	1500 €
Matériel scientifique (Frais projet IJL dont consommables 1200 €) et encadrement projet IJL (80 h x 60 € ) sur la base de 3 groupes de 3 p	6000 €
TOTAL demandé au CFA GRETA pour 12 étudiants	25510 €

III- Cette dernière version pourrait éventuellement être mise en œuvre de façon à initier la formation : l'estimation des coûts de formation est donnée dans le tableau ci-joint pour 5 à 6 étudiants inscrits. Le CFA Loritz reversera à la Faculté des Sciences et Technologie une somme de 3395 € par étudiant au prorata du nombre d'heures effectuées par les personnels de la FST.

Nature des frais	Montant
Rémunérations : Coût horaire chargé : 80 € de l'heure x 148 (suppose 1 groupe de TP indépendant (52h) et un mixage de 134 heures entre étudiants en FI et apprentis) : <b>suppose que FI ouvre</b>	11840 €
Utilisation salles de travaux pratiques dont fournitures de consommables et petits matériels, intervention des préparateurs	1200 €
Dépenses d'investissements (amortissement)	500 €
Reprographie – Fournitures de document	300 €
Participation Frais de transport, d'hébergement liés à l'accueil des intervenants professionnels = commun FI	600 €
Matériel scientifique (Frais projet IJL dont consommables 600 €) et encadrement projet IJL (40 h x 60 € ) sur la base de 3 groupes de 3 p	17140 €
<b>TOTAL demandé au CFA GRETA pour 12 étudiants</b>	<b>25510 €</b>



# Plateaux techniques Fonderie - lycée Henri Loritz

## Atelier fonderie industrielle

- Sablerie silico-argileux + malaxeur (sable à vert)
- Malaxeur sable alphaset (sable prise chimique)
- Machine à tirer les noyaux 4 postes
- Châssis plusieurs dimensions
- Four induction 180 kg (Alliages ferreux)
- Four induction 70 kg (Alliages cuivreux)
- Poches de coulée (différentes tailles)
- 2 Fours à résistances (capacité four fusion 70 kg, maintien 30 kg, alliages d'aluminium)
- Machine à coquiller coulée gravitaire
- Etuve et four à décirer
- Four pour traitement thermique
- Pôle finition diverse machines
- Machine à mouler plâtre sous-vide (procédé cire perdue)

## Atelier fonderie fine

- 3 Imprimantes 3D « Formlabs\_3 »
- 2 Imprimantes 3D "3D studio pro"
- 1 imprimante cire « project 3500 »
- Presse pour vulcanisation de moules silicones.
- Injecteur de cire manuel
- Injecteur de cire automatique
- Machine de mise en plâtre sous vide des cylindres de cire perdue
- Four pour cuisson des cylindres de cire perdue
- Four de fusion induction 2Kg de bronze
- Four de fusion à résistance 1.5Kg de bronze
- Machine pour coulée avec mise en dépression des cylindres
- Cabine haute pression pour nettoyage des grappes
- Bol à polir rotatif
- Bol à polir vibrant
- Bol à polir aiguilles magnétiques
- 2 Tours à polir
- 15 établis de bijoutier pour rattrapage et finition
- Four 70 Kg alliage étain-argent
- Machine pour coulée par centrifugation en moules silicone
- Presse automatique pour vulcanisation des moules silicone pour centrifugation

## Laboratoire métallurgie

- Machine de traction ZWICK 25KN

- Mouton de Charpy ZWICK 300 joules
- Machine de dureté Brinell Vickers Rockwell et microVickers
- 2 Spectromètres
- 4 Microscopes
- 5 Fours traitements thermiques
- Dilatomètre
- Polisseuses

#### **Laboratoire sable**

- Perméamètre
- Essai de compression cisaillement et flexion sur éprouvette sables
- Séchoir à lampe
- Malaxeurs sable silico-argileux et sable à prise chimique
- Lévigateur à ampoule pour lavage du sable
- Tamis vibrant pour granulométrie
- Matériel pour dosage de l'argile au bleu de méthylène

#### **Bureau d'études**

Logiciels solidworks, rhinocéros, Novaflo, ...

## **Compte-rendu du conseil de perfectionnement du 22/03/2021**

Présents : N. Allain, B. Appolaire, F. Capon, S. Catteau (Ingénieur R&D Ascometal), J-P.Chobaut (Directeur Développement – Expert en métallurgie-fonderie ICAR-CM2T), S. Denis, I. Diop (Ingénieur R&D Welding Alloys), A. Guitton, C. Milot (Etudiante en apprentissage 2020-2021), L. Geoffroy (Etudiante FI 2020-2021), S. Mathieu, C. Monteiro, I. Tahtaci (Dir. Général Adjoint ICAR-CM2T), L. Traut (CFAI-UIMM)

Absents : A. Mekachef (Etudiant FI 2020-2021), S. Knittel (Ingénieur Expert Safran), M. Roussy (DFOIP), L. Salsi (Ancienne Etudiante de la formation)

### **Objet : Ouverture d'un parcours en « *Procédés de fabrication par voie liquide et propriétés* »**

- 1- Présentation par S. Mathieu, responsable de la mention de la licence professionnelle, du contexte de cette demande d'ouverture. Elle est issue de la volonté du Lycée H. Loritz de proposer à leurs étudiants de BTS Fonderie une formation à Bac+3 spécialisée dans ce secteur de la Fonderie à la demande des professionnels du secteur représentés par Mr Fontaine, président de l'Union des fondeurs de l'Est et directeur général de la fonderie Ferry-Capitain.
  - Le lycée dispose d'un vivier d'une 40aine d'étudiants répartis entre formation initiale et apprentissage.
  - Le lycée dispose d'un atelier spécialisé lui permettant d'assurer la mise en œuvre des opérations de fonderie alliant l'ensemble des procédés de fonderie par gravité (une liste de ces équipements est ajoutée à ce compte rendu).
  - L'équipe nancéenne sollicitée par cette demande locale a pu échanger en janvier avec les enseignants du lycée Loritz représentant le BTS fonderie et Mr M. Perri (Directeur Délégué aux Formations Professionnelles et Technologiques) sur cette opportunité. Mme Allain a été informée de la démarche début février.

Le descriptif du nouveau parcours est rappelé à la fin du présent document ; il avait été transmis aux membres du conseil de perfectionnement au préalable à la tenue de ce conseil.

- 2- La parole est donnée aux personnes présentes, représentant les parcours en apprentissage (IUT GMP) et en formation initiale, le secteur industriel, les usagers et le CFAI accompagnant l'apprentissage actuellement du parcours existant « traitement des alliages ». Les différents arguments énoncés sont résumés ci-dessous :

Il est tout d'abord rappelé que ce parcours sera intégré à la mention actuelle et qu'il s'agit d'une évolution visant à satisfaire le monde professionnel.

- Mr Traut (CFAI) confirme le besoin dans ces domaines avec le manque de jeunes formés ; ce qui sera confirmé par les professionnels Mr Chobaut et Mr Diop. Ce dernier indique que le champ couvert par la formation actuelle n'est pas bien adapté à ses besoins portant sur le comportement des liquides, lors des

opérations de soudage ou de rechargement. Mr Chobaut évoque les développements actuels dans le domaine de la fonderie et la reconnaissance nationale du Lycée Loritz dans ce domaine.

- Mme Geoffroy représentante des étudiants trouvent qu'élargir la formation à ce domaine serait intéressant pour un étudiant de la LP car elle considère qu'à l'issue du parcours « Traitement des alliages », elle n'est pas du tout formée à ce domaine. Mme Milot également représentante étudiante indique que les étudiants actuels du BTS fonderie par apprentissage pourraient poursuivre avec leur entreprise actuelle en licence professionnelle renforçant ainsi leur spécialisation.
- Une discussion s'engage avec les porteurs du parcours en apprentissage sur le contenu proposé qui est considéré comme très proche du parcours actuel. S. Mathieu indique qu'avec une UE de 120 heures sur les procédés de fonderie, des cours sur le comportement des liquides, sur la caractérisation des pièces de fonderie et surtout par le projet de 150 heures (soit un total de 300/590 heures), le tout associé à une immersion dans le monde professionnel de la fonderie, les étudiants n'auront pas le même profil que ceux issus du parcours actuel. Celui-ci vise plutôt à intégrer le secteur de la R&D et non les ateliers de fonderie.

Ce projet est vu comme une opportunité par l'équipe nancéenne porteuse de la mention depuis son origine en 2005 quand les porteurs du parcours par apprentissage de l'IUT voient en cette ouverture une concurrence à ce parcours par apprentissage.

- Selon Mme Allain, Mr Guitton et Mr Traut (CFAI), le vivier d'étudiants actuellement disponible pour ces formations ne justifie par l'ouverture d'un second parcours. Il est rappelé par Mr Guitton et Mr Mathieu que 40 à 50 étudiants candidatent au parcours en apprentissage pour 7 à 9 étudiants in fine inscrits.
- Il est également rappelé les difficultés chaque année à atteindre les effectifs requis permettant l'ouverture de ce parcours. Difficultés qui sont partagées à la fois par les responsables du parcours messin, du CFAI et du responsable de la mention actuel, qui en mutualisant une partie des cours a permis de diminuer le coût associé et qui a contribué à l'ouverture en accueillant dans son équipe de recherche par deux fois un apprenti.
- Les étudiants choisissent bien souvent leur formation davantage sur des bases géographiques.
- Mr Mathieu rappelle qu'aucun apprenti n'est issu du BTS Loritz depuis l'ouverture du parcours en apprentissage et qu'aucun apprenti n'est accueilli par une fonderie à l'heure actuelle.
- Mr Guitton indique que si on ne prend pas actuellement ces étudiants, c'est parce qu'ils sont moins bons. En effet, l'histoire montre que ce n'est pas le public le plus adapté à intégrer le parcours actuellement proposé. Ceci justifie d'autant le besoin de s'adapter s'il s'agit d'intégrer dans l'avenir davantage d'étudiants du BTS Loritz.

- La crainte est que ce parcours ne capte quelques étudiants d'autres formations que le BTS fonderie qui souhaitent s'inscrire en apprentissage (BTS CPRP, BTS chaudronnerie)
- Actuellement le parcours par apprentissage accueille principalement des étudiants de DUT, dont la source pour la licence va se tarir à la création du BUT.
- Mme Allain a suspendu la licence professionnelle au sein de l'IUT de Metz de façon à pouvoir la poursuivre. Elle suggère d'attendre 3 à 4 ans afin d'avoir un meilleur recul du déroulement du BUT et des sorties à bac+2 avec un DUT.
- Mme Allain propose plutôt d'ouvrir une « option fonderie » en gardant le parcours actuel. Dans le cas contraire « elle se verra obligée d'intégrer le parcours de licence professionnelle dans un BUT », portant par la même préjudice à la licence professionnelle dans son ensemble.
- Mr Mathieu précise que d'une part nous ne disposons pas du matériel pédagogique nécessaire pour la pratique de la fonderie et qu'il apparaît difficile de proposer cela au lycée Loritz qui souhaite aussi s'investir dans la formation.

La discussion s'ouvre alors sur le CFA porteur et le CFA du lycée Loritz, Mme Allain suggérant qu'il ne peut pas y avoir deux CFA dans la même mention. Elle s'appuie également sur un historique de création d'une Licence professionnelle CND par ce même lycée/CFA dont l'ouverture a porté préjudice à la licence professionnelle CND de l'IUT Thionville-Yutz.

- Les bases de l'argumentation donnée ne peuvent être rapportées ni discutées ici car elles ne peuvent être débattues, aucune des parties ne présente autour de la table n'ayant participé aux échanges de l'époque. Il est néanmoins rappelé que la licence professionnelle CND aurait été ouverte avec une autre université que l'Université de Lorraine si cela n'avait pas abouti. L'équipe Nancéenne ne voudrait pas en arriver à ces extrêmes et souhaite accompagner ce nouveau développement, d'autant que la formation à ce niveau dans le secteur de la fonderie n'est pas couverte actuellement en Lorraine.
- Mr Traut indique qu'il n'y a pas de difficulté à travailler avec le CFA du lycée Loritz. Mr Mathieu confirme que Mme Gorka (référente apprentissage à l'université) avait donné la même réponse.

Pour conclure, les évolutions actuelles du DUT en BUT conduisent à une situation mal maîtrisée dont les conséquences ne sont pas connues à l'heure actuelle. Quand les responsables des parcours par apprentissage proposent un statu quo pour attendre que les choses s'éclaircissent, l'équipe nancéenne porteuse de la mention considère qu'il vaut mieux aller de l'avant en proposant cette diversification. Le vivier est une chose bien entendue à considérer et il est difficile d'avoir des indicateurs permettant d'estimer si le vivier sera présent demain si ce n'est le nombre d'élèves du BTS Loritz (40) dont on estime qu'une dizaine pourrait s'orienter vers ce parcours. Un travail est aussi à faire pour attirer plus largement. Par contre le besoin affirmé par le secteur industriel est réel.

La réunion prend fin à 20 heures sans qu'une décision ne soit définitivement formalisée. Les responsables des parcours doivent se réunir à nouveau dans les jours à venir.