



Avis n° 2016/01-04
relatif à l'accréditation de l'Université de Mulhouse –
École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace
(ENSISA) et École nationale supérieure de chimie de
Mulhouse (ENSCMu)
à délivrer des titres d'ingénieur diplômé

- Vu le code de l'éducation et notamment les articles L642-1 et R642-9,
- Vu les demandes présentées par l'Université de Mulhouse dans le cadre du renouvellement périodique des habilitations pour l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace (ENSISA) et pour l'École nationale supérieure de chimie de Mulhouse (ENSCMu)
- Vu le rapport établi par les rapporteurs :
 - o Pour l'ENSISA : Manuel SAMUELIDES (membre de la CTI et rapporteur principal), Jean-Yves KOCH (membre de la CTI), Yves BREVAL (expert), Elie MILGROM (expert international), Flavien AUGER (expert élève ingénieur), et présenté en séance plénière du 12 janvier 2016
 - o Pour l'ENSCMu : Christophe MEUNIER (membre de la CTI et rapporteur principal), Bernard ROMAN-AMAT (membre de la CTI), René-Paul MARTIN-DENAVIT (expert) Marjorie JACQUOT (experte élève ingénieure), et présenté lors de la séance plénière du 13 janvier 2016,

La Commission des titres d'ingénieur a adopté le présent avis :

L'Université de Mulhouse, dite Université de Haute Alsace, est une université pluridisciplinaire (hors santé) constituée notamment de deux écoles internes d'ingénieurs (ENSISA et ENSCMu décrites ci-après), de deux IUT et de quatre facultés. Elle présente comme particularités le poids important des composantes à formation professionnalisante et sa position transfrontalière à proximité de l'Allemagne et de la Suisse.

L'Université regroupe environ 8000 étudiants, 500 enseignants chercheurs et 450 personnels administratifs et techniques. Les effectifs des écoles d'ingénieurs rassemblent plus de 800 élèves :

ENSISA : 461 élèves en cycle ingénieur et 120 dans d'autres cursus ; 125 ingénieurs diplômés
ENSCMu : 248 élèves en cycle ingénieur et 6 dans d'autres cursus ; 66 ingénieurs diplômés

Les écoles d'ingénieurs sont membres du réseau Alsatech qui rassemble les écoles d'ingénieur, d'architecture et de management de l'ex région Alsace.

La Commission a pris note d'un projet d'ouverture d'un cycle préparatoire interne commun aux deux écoles d'ingénieurs, dans le cadre d'un partenariat avec le Groupe INSA.

École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace (ENSISA)

Objet

Dossier A : 1) renouvellement de l'habilitation du diplôme dans 4 spécialités sous statut d'étudiant (« informatique et réseaux » ; « mécanique » ; « automatique et systèmes » ; « textile et fibres » et 2) renouvellement de l'habilitation du diplôme dans la spécialité « systèmes de production » sous statut d'apprenti et en formation continue en partenariat avec ITII-Alsace

L'ENSISA est une école interne de l'Université de Mulhouse au sens de l'article L713-9 du code de l'éducation.

L'école a été créée en juillet 2006 par la fusion de l'ENSITM (ingénierie textile et mécanique) et de l'ESSAIM (génie électrique et informatique).

L'orientation stratégique de l'Ecole au cours la dernière décennie a eu pour objectif principal de réussir la fusion de ces deux écoles d'ingénieurs spécialisées principalement en ce qui concerne le regroupement des locaux et la mutualisation des moyens.

L'ENSISA forme en 3 ans de futurs ingénieurs, au sein de cinq départements (un par spécialité) :

- Mécanique (flux entrant : 51)
- Textile & Fibres (flux entrant : 34)
- Informatique et Réseaux (flux entrant : 33)
- Automatique et Systèmes (flux entrant : 36)
- Systèmes de Production (en partenariat avec l'ITII Alsace, flux entrant : 15 alternants, dont 1 FC).

En 2014-2015, L'École compte 461 élèves-ingénieurs inscrits. 125 ont été diplômés en 2014, dont 1 par la VAE. En 2015-2016, la 3ème année de la Spécialité Informatique et Réseaux sera ouverte au contrat de professionnalisation.

Caractéristiques globales

Le personnel de l'Ecole se compose de :

- o 46 enseignant-chercheurs permanents, 6 enseignants permanents et 11 enseignants contractuels
- o 37 personnels administratif et technique,

L'Ecole fait appel à 49 enseignants de l'Université ne relevant pas de l'Ecole, 20 vacataires enseignants dans d'autres établissements et 66 vacataires d'entreprises industrielles. Ces derniers assurent 10% des enseignements.

L'Ecole dispose de 18 200m² concentrés essentiellement dans deux bâtiments du campus de l'Université dont 12 600 consacrés à l'enseignement (21 m² par élève-ingénieur).

L'Ecole dispose dans ses laboratoires d'un matériel d'expérimentation important et bien composé allant de dispositifs expérimentaux simples et ayant une importance historique jusqu'à des systèmes complexes parmi les plus récents utilisés par les industriels. Le parc informatique de l'Ecole est bien fourni et régulièrement renouvelé.

L'ancrage recherche est excellent avec une grande majorité d'enseignants-chercheurs travaillant pour l'essentiel dans deux laboratoires universitaires le LMPT (science des fibres) et le MIPS (machines et structures intelligentes, image, informatique...). Les conséquences

de cet ancrage dans une recherche assez appliquée développée à l'occasion de projets industriels, régionaux ou européens sont très positives.

L'ancrage dans le milieu socio-économique régional est fort. Toutefois, il est peu organisé à l'exception de la création de la filière par apprentissage et la participation des industriels à la définition et à la mise en œuvre de l'enseignement devrait être augmentée.

L'ancrage régional est fort. Par contre les ancrages au plan national et au plan européen sont insuffisants et ont des conséquences négatives sur l'exposition internationale des élèves, sur la qualité du recrutement. L'École a conclu de très nombreux accords internationaux, toutefois ces accords ne sont pas toujours effectifs et une politique plus sélective sur des objectifs définis à l'avance permettrait d'augmenter l'exposition internationale de la formation.

NB : le détail des données décrivant l'école (conditions d'admissions, droits d'inscription etc...) est consultable sur la **fiche des données certifiées** par l'école mise à jour annuellement sur le site de la CTI. (<http://extranet.cti-commission.fr/recherche>).

Évolution de l'institution

L'ENSISA a été habilitée lors du dernier audit périodique en 2010 (Avis n°2010/02-03) :

- Pour 6 ans pour les 3 spécialités Mécanique, Informatique et Réseaux et Automatique et Systèmes sous statut d'étudiant
- Pour 3 ans pour la spécialité Textiles et Fibres sous statut d'étudiant

La nouvelle spécialité par apprentissage « Systèmes de Production » en partenariat avec l'ITII Alsace a été habilitée pour 6 ans avec bilan des flux à mi-parcours.

Les recommandations portaient d'une part sur des points classiques accompagnant l'évolution des Ecoles françaises (processus de Bologne, politique qualité, mobilité internationale) d'autre part sur le fonctionnement même de l'École (insuffisante identité de l'école fusionnée, participation insuffisante des industriels).

En 2013, si les évolutions positives de la spécialité par apprentissage ont été reconnues par une prise d'acte, la spécialité Textiles et fibres a bénéficié d'une habilitation restreinte de 3 ans avec un rappel des recommandations précédentes insuffisamment prises en compte.

La Commission constate d'une part que l'ENSISA a réalisé des progrès importants et a agi pour suivre les recommandations les plus précises :

- Conseil de perfectionnement unique,
- Mise en place des ECTS non compensables,
- Mise en place globale d'une approche compétences,
- Amélioration de l'exposition internationale,
- Mise en place d'une évaluation de l'enseignement,
- Augmentation de la participation des industriels à l'enseignement,

D'autre part, un effort plus important et surtout plus systématique doit maintenant être entrepris dans les directions visées par les précédents audits :

- Achever la fusion dans une école unique des formations d'origine par la mutualisation d'enseignements, le développement d'enseignements optionnels et de projets communs aux spécialités,
- Augmenter la participation des industriels à l'enseignement,

- Poursuivre la démarche compétences par la constitution d'unités d'enseignement cohérentes dont les objectifs et la contribution au profil de la spécialité seront précisés,
- Améliorer l'image nationale et internationale de l'Ecole,
- Poursuivre la construction de la démarche qualité.

On peut observer que ces différents objectifs sont en forte dépendance les uns des autres et que des acteurs majeurs de l'école, étudiants et industriels, réclament ces évolutions et sont prêts à jouer tout leur rôle dans la mise en œuvre de celles-ci.

Formations

Spécialité Textile et fibres

La spécialité Textile et fibres a pour objectif de proposer une formation adaptée aux évolutions actuelles du textile. Elle doit permettre de répondre aux besoins de secteurs stratégiques tels que les transports, la santé ou encore l'habillement.

Elle doit notamment donner à l'élève ingénieur des compétences en génie industriel (génie mécanique et en génie chimique) indispensables à la production industrielle avec une attention accordée à la modélisation du comportement du matériau fibreux tant lors de sa fabrication que de son utilisation et une capacité à modéliser, concevoir et planifier le développement d'un produit textile donné

L'enseignement est de qualité avec des projets et des travaux pratiques avancés, cependant le nombre d'heures encadrées est en limite haute avec une insuffisance dans la culture industrielle (enseignement donné par des vacataires industriels, SHS).

Le recrutement est stagnant à 30 ingénieurs environ. Une amélioration de l'image nationale et internationale de la spécialité pourrait aboutir à une augmentation des flux, en s'assurant du potentiel « emploi » correspondant.

L'évolution de la spécialité a été positive. Elle a su s'adapter aux nouveaux besoins de l'industrie et diversifier les secteurs d'emploi des ingénieurs diplômés. Elle doit utiliser ses atouts pour améliorer son image.

Spécialité Informatique et réseaux

La spécialité Informatique et Réseaux a pour objectif de former des ingénieurs exerçant leurs activités au sein des entreprises, organismes ou services conditionnés par l'évolution forte vers une société de l'information. Les métiers visés sont ceux de d'ingénieur logiciel, d'architecte et/ou responsable de système d'information, de chef de projet...

L'enseignement est bien équilibré entre socle commun scientifique et sciences et techniques de la spécialité et comporte un nombre important de projets de nature variée. Toutefois le nombre d'heures encadrées reste lourd et des enseignements optionnels pourraient être proposés pour élargir le socle de l'étudiant respecter ses motivations et favoriser le travail interdisciplinaire.

Le recrutement est en croissance de 26 à 30 ingénieurs diplômés mais est loin d'atteindre l'objectif fixé de 40 élèves ingénieurs.

L'évolution de la spécialité et l'amélioration du recrutement peut permettre à cette spécialité de se développer dans un secteur riche en emplois. Cependant, la croissance importante des autres formations d'ingénieurs dans ce domaine, en France et à l'international, nécessite une réflexion sur le positionnement de la spécialité proposée par l'ENSISA.

Spécialité Automatique et systèmes

Les ingénieurs diplômés de la spécialité exercent leurs activités de concepteurs de systèmes de traitement du signal et de commande au sein d'entreprises exerçant dans des domaines variés : conception et fabrication d'équipements de transport (terrestre, aéronautique, spatial), d'équipements de production et distribution électrique, d'équipements industriels, d'instrumentation industrielle ou biomédicale.

La formation doit donner à l'ingénieur des compétences en simulation spécifique multiphysique, en programmation des systèmes embarqués, en modélisation de systèmes à partir de données expérimentales et de règles de comportement et en conception de commande.

Le recrutement doit se développer (actuellement entre 36 et 42) en qualité autant qu'en quantité de façon à atteindre l'objectif de 40 diplômés (25 diplômés en octobre 2014).

La part des SHES et des langues apparaît trop faible dans l'enseignement ainsi que celle des projets.

Spécialité Mécanique

La spécialité Mécanique a pour objectif de répondre aux besoins des industries mécaniques qui réalisent des structures et des systèmes mécaniques complexes répondants à des besoins spécifiques ainsi qu'à des exigences de qualité, de fiabilité et de coût.

Les étudiants suivent une formation combinant un socle commun mathématique, physique, mécanique générale, mécanique des milieux déformables et des cours techniques de génie industriel et de génie mécanique avec des travaux pratiques sur des équipements importants.

En 3ème année, les étudiants se voient proposer deux options : « Génie mécanique avancé » et « Renforts fibreux et composites ».

Les effectifs recrutés sont importants (de l'ordre de 50) avec un flux de diplômés de l'ordre de 35 pour un objectif de 45 diplômés.

La qualité du recrutement est à renforcer et le suivi des élèves doit permettre de diminuer le taux d'échec

Spécialité Systèmes de production

La spécialité Systèmes de production forme par la voie de l'apprentissage des ingénieurs capables de gérer des aspects scientifiques, techniques, organisationnels et économiques d'un projet de système de production (développement et amélioration de la production, accroissement des performances et optimisation de la production) en milieu industriel.

Les enseignements spécifiques à cette filière comprennent une acquisition du socle de base, des enseignements spécifiques en gestion de production, compréhension de systèmes de production, logistique, FAO et CAO, amélioration continue, maintenance, gestion des risques, sécurité, gestion de projet...

La formation créée à l'initiative de l'ITII Alsace pour un marché de l'emploi régional s'est bien développée. Actuellement de l'ordre de la dizaine de diplômés, l'objectif est de l'ordre de 20 diplômés pour 18 primo-entrants en octobre 2014. La mobilité internationale de l'apprenti est assurée.

Le taux d'échec reste relativement important de l'ordre de 26% en 1^o année : une amélioration de la qualité du recrutement est nécessaire.

Synthèse de l'évaluation de l'école

La Cti tient à souligner les progrès importants constatés depuis le dernier audit périodique et résume sa synthèse de l'évaluation de façon transversale à l'école et non par spécialité, même si certains aspects sont apparus plus ou moins accentués selon la nature de la spécialité.

A Mission et organisation	
Points forts <ul style="list-style-type: none"> • Implantation dans une université où les formations professionnalisantes ont un rôle essentiel • Corps enseignant de qualité • Domaines techniques d'excellence et suivant l'évolution technologique • - Plateformes techniques bien équipées 	Points faibles <ul style="list-style-type: none"> • Difficultés financières de l'Université amenant une réduction des moyens dédiés à l'enseignement • Cloisonnement de l'école entre ses composantes • Manque d'une politique qualité méthodique permettant l'établissement d'un plan d'action visant les axes d'amélioration de l'école, l'évaluation de l'efficacité de ce plan et l'élaboration de correctifs.
B Ouvertures et Partenariats	
Points forts <ul style="list-style-type: none"> • Ancrage recherche de l'Ecole de grande qualité • Existence d'un réseau dense de relations avec l'industrie locale 	Points faibles <ul style="list-style-type: none"> • Ouverture et image internationale de l'Ecole • Participation des industriels à la conception et à l'évaluation de la formation.
C La formation des élèves ingénieurs	
Points forts <ul style="list-style-type: none"> • Bonne articulation du socle scientifique et des techniques propres à chaque spécialité • Pédagogie faisant une place importante aux travaux pratiques et aux projets • Evaluation selon les normes européennes en voie de finalisation 	Points faibles <ul style="list-style-type: none"> • Mutualisation inter-spécialités des enseignements et des projets encore peu développée • Participation des industriels à l'enseignement • Légère insuffisance de la part d'enseignement dévolue aux capacités humaines et managériales de l'ingénieur

D Le recrutement des élèves ingénieurs	
Points forts <ul style="list-style-type: none"> Recrutement CPGE sur banque CCP 	Points faibles <ul style="list-style-type: none"> Flux assuré par le cycle préparatoire insuffisant Recrutement du cycle préparatoire trop local
E L'emploi des ingénieurs diplômés	
Points forts <ul style="list-style-type: none"> Bon emploi général des ingénieurs diplômés 	Points faibles <ul style="list-style-type: none"> Dégradation actuelle du taux d'obtention d'un emploi à la sortie de l'Ecole en moins de 6 mois, taux nettement inférieur à la moyenne nationale en « Textiles et fibres » et en « Mécanique » - Notoriété faible sur le plan national et international
F La démarche qualité et l'amélioration continue	
Points forts <ul style="list-style-type: none"> Développement de la définition des compétences par spécialité et des objectifs de chaque cours Création d'un conseil de perfectionnement commun Enquête élèves sur la qualité de l'enseignement 	Points faibles <ul style="list-style-type: none"> Cohérence de la démarche compétences par unités d'enseignement Fréquence de réunion du conseil de perfectionnement et des conseils d'orientation Manque de participation des élèves et d'information par boucle de retour Nécessité de définir une politique qualité, ses indicateurs et ses objectifs de façon unifiée et cohérente avec la stratégie de principe énoncée par l'Ecole.

En conséquence,

La Commission des titres d'ingénieur **émet un avis favorable** au renouvellement, pour la durée maximale **de 6 ans**, à compter du 1^{er} septembre 2016, de l'accréditation de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'université de Mulhouse, à délivrer les titres d'ingénieur diplômé suivants :

« Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'université de Mulhouse »

dans la spécialité « **Textile et fibres** »
en formation initiale sous statut d'étudiant

« Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'université de Mulhouse »

dans la spécialité « **Mécanique** »
en formation initiale sous statut d'étudiant

« Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'université de Mulhouse »

dans la spécialité « **Informatique et réseaux** »
en formation initiale sous statut d'étudiant

« Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'université de Mulhouse »

dans la spécialité « **Automatique et systèmes embarqués** »
(*nouvel intitulé en remplacement de « Automatique et systèmes »*)
en formation initiale sous statut d'étudiant

« Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'université de Mulhouse »

dans la spécialité « **Génie industriel** »
(*nouvel intitulé en remplacement de « Systèmes de production »*)
en partenariat avec l'ITII Alsace
en formation initiale sous statut d'apprenti ainsi qu'en formation continue

Cet avis s'accompagne des **recommandations** suivantes :

Pour l'institution

- Renforcer la démarche qualité de l'Ecole par l'établissement d'un véritable plan qualité (axes d'amélioration, indicateurs, plans d'action) explicité dans la stratégie de l'Ecole,
- Rechercher une participation effective des industriels aux évolutions de la formation dans les différents conseils : réunir le conseil de perfectionnement ; articuler son travail avec celui des conseils d'orientation des spécialités,
- Consulter plus systématiquement les étudiants, étendre les pratiques participatives de certaines spécialités, informer les étudiants des résultats des questionnaires d'évaluation,
- Avancer dans la démarche « compétences » en croisant les objectifs de chaque cours et les objectifs de la spécialité, en établissant un tableau croisé des compétences, en associant les partenaires industriels à cette démarche ;
- Continuer à renforcer la communication de l'école et mesurer ses progrès en se fixant des objectifs plus précis (image, recrutement, emploi ...)
- Continuer l'intégration de l'Ecole en structurant de façon plus unifiée les cursus et les modalités pédagogiques communes (projets inter-spécialités, cours au choix...)
- Accroître la mobilité internationale sortante

Pour les différentes spécialités :

- « Textiles et fibres » : développer l'image en vue d'améliorer le recrutement et l'insertion ; veiller à ne pas augmenter le nombre d'heures encadrées
- « Informatique et Réseaux » : veiller, avec les employeurs, au positionnement de la spécialité afin d'accroître le recrutement et la motivation ; veiller à ne pas augmenter le nombre d'heures encadrées
- « Automatique et systèmes » : développer les enseignements en SHES et en Langues
- « Mécanique » : développer le suivi personnalisé des élèves afin de diminuer les échecs
- « Systèmes de production » : veiller à la qualité du recrutement et du suivi personnalisé afin de diminuer les échecs

L'école établira **un rapport sur la prise en compte des recommandations**. Ce document est à transmettre par l'Université en **Janvier 2018**, au département des écoles supérieures et de l'enseignement supérieur privé de la DGESIP, en charge du greffe de la CTI.

Le label européen pour les formations d'ingénieur **EUR-ACE Master** pourra être attribué - sur demande de l'établissement à la CTI – aux diplômés suivants :

- « **Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'université de Mulhouse** »
dans la spécialité « **Textile et fibres** »
- « **Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'université de Mulhouse** »
dans la spécialité « **Mécanique** »
- « **Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'université de Mulhouse** »
dans la spécialité « **Informatique et réseaux** »
- « **Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'université de Mulhouse** »
dans la spécialité « **Automatique et systèmes embarqués** »
- « **Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'université de Mulhouse** »
dans la spécialité « **Génie industriel** »
en partenariat avec l'ITII Alsace

École nationale supérieure de chimie de Mulhouse (ENSCMu)

Objet

Dossier A : renouvellement de l'habilitation du diplôme sans spécialité sous statut étudiant et en formation continue

L'École nationale supérieure de chimie de Mulhouse (ENSCMu) est la plus ancienne école de Chimie de France : elle a vu le jour en 1822, avec un cours de chimie dédié à l'industrie textile mulhousienne. La Fondation pour l'École Supérieure de Chimie a été créée en 1930 et a été rattachée à l'Université de Strasbourg en 1957. En 1986, l'école adopte le statut d'Établissement Public à Caractère Administratif (EPA).

L'intégration de l'ENSCMu à l'Université de Mulhouse, en tant qu'école interne au sens de l'article L 713-9 du code de l'éducation, a été réalisée en novembre 2006.

Implantée sur le campus de l'Illberg, elle dispose de locaux de conception récente (8 000 m²), suite à de gros travaux de réhabilitation achevés en octobre 2013. Les locaux sont bien adaptés à l'activité, offrant des conditions de travail très favorables.

Le budget total de l'école est de 3,5 M€ et le budget hors salaires de 900 K€. Le coût réel par étudiant est de 13 800 € hors amortissements. Le taux d'encadrement est de 1 pour 8.

L'école compte 248 étudiants dans le cycle ingénieur et 6 dans d'autres cursus. 66 ingénieurs ont été diplômés en 2014. Le taux de boursiers est de 43%.

NB : le détail des données décrivant l'école (conditions d'admissions, droits d'inscription etc...) est consultable sur la fiche des données certifiées par l'école mise à jour annuellement sur le site de la CTI. (<http://extranet.cti-commission.fr/recherche>).

Évolution de l'institution

En 2009, la Commission a proposé le renouvellement de l'habilitation à délivrer le titre d'ingénieur diplômé de l'école (sans spécialité, sous statut d'étudiant ainsi qu'en formation continue), pour une durée de 6 ans à compter du 1er septembre 2010, avec les recommandations suivantes dont la mise en œuvre est ainsi résumée :

- Mettre en application le Contrat d'Objectifs de Moyens et de Gouvernance avec l'UHA : mise en place effective des outils de dialogue, mais absence de contractualisation permettant de hiérarchiser les orientations et les projets
- Poursuivre la participation active à l'élaboration de la stratégie régionale en ingénierie : participation active au réseau AlsaceTech ; dialogue à conforter en vue du positionnement de chacune des écoles
- Formaliser la démarche compétences (volet spécifique des fiches RNCP, syllabus, ECTS à revoir) : démarche inachevée
- Poursuivre la démarche de résorption de l'année césure : part largement réduite
- Augmenter le taux de mobilité internationale des étudiants dans le cadre de la formation en semestre d'études et en stages : en progrès
- Rendre effectifs les projets actuels d'augmentation de la part des SHES hors langue vivante dans l'enseignement : partiellement suivie, à poursuivre

- Veiller à maintenir des temps de contact étudiants raisonnables tout en prenant en compte la part tutorée ou encadrée des projets dans ces temps de contact : recommandation suivie
- Se montrer très vigilant sur l'employabilité des diplômés : recommandation suivie
- Formaliser la démarche compétence, en particulier pour pouvoir mettre en œuvre la VAE : processus structuré au niveau de l'Université

Formation

L'ENSCMu propose un cursus unique de formation avec des enseignements optionnels menant au titre d'ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Mulhouse. Il s'agit de former des « Ingénieur chimistes généralistes », rapidement insérables dans l'entreprise. 64% de diplômés 2014 ont été recrutés dans l'industrie.

La formation comprend 1880 heures. 3 parcours sont proposés à partir de la 2ème année pour un total de 77 heures. L'enseignement des sciences chimiques de 3ème année est en totalité constituée de l'option à choisir parmi les 5 domaines suivants et pour un total de 200 heures :

- Matériaux et polymères
- Chimie organique, bio-organique et thérapeutique
- Sécurité, environnement et santé au travail,
- Formulation et cosmétologie
- Chimie verte et durable

L'enseignement consacré aux sciences de l'ingénieur est assuré tout au long du cursus mais reste faible au profit de la spécialité chimie.

Synthèse de l'évaluation

La CTI a relevé **les points forts** suivants :

- Cohérence entre les orientations stratégiques de l'université et celles de l'école
- Adhésion de toutes les équipes au projet d'établissement de l'école
- Cohésion des équipes de l'école
- Personnel enseignant permanent nombreux
- Expertise dans le domaine de la chimie qui fait référence
- Recherche de base à finalité économique active, innovante et bien ancrée avec les entreprises
- Vie étudiante soutenue sur le campus
- Très bon ancrage industriel
- Bonne sélectivité du recrutement

Les points faibles suivants :

- Tableau croisé des compétences à finaliser
- Compétences à acquérir pendant les stages à préciser (nature, modes de validation)
- Une pédagogie par projet marginale (excepté projet Alsatech)
- Un système qualité trop centré sur la description plutôt que sur les actions et le pilotage
- Mobilité sortante très faible et non inscrite dans le règlement des études
- Part des enseignements sciences de base et des SHES encore trop faible
- Intervention des professionnels dans l'enseignement insuffisante
- Année de césure encore trop présente dans les états d'esprit
- Part des volumes horaires des langues vivantes trop faible
- Les enseignements ne sont pas évalués avec efficacité

Les opportunités suivantes :

- Des relations internationales qui devraient être facilitées par la situation géographique de l'école mais qui restent à construire
- Un positionnement stratégique à clarifier dans une logique de complémentarité avec l'université de Strasbourg et le site alsacien
- L'expérience de l'Université dans le domaine des formations professionnalisantes, notamment pour faciliter l'ouverture à la voie de l'apprentissage,
- L'existence de l'association « Junior Conseil » sur laquelle l'école doit s'appuyer davantage pour développer les partenariats industriels

Les risques suivants :

- Marginalisation de l'école
- Baisse d'attractivité
- Diminution des moyens propres

En conséquence,

La Commission des titres d'ingénieur **émet un avis favorable** au renouvellement, pour la durée maximale **de 6 ans** à compter du 1^{er} septembre 2016, de l'accréditation de l'École nationale supérieure de chimie de Mulhouse de l'université de Mulhouse, à délivrer le titre d'ingénieur diplômé suivant :

**« Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure de chimie de Mulhouse
de l'université de Mulhouse »**
en formation initiale sous statut d'étudiant ainsi qu'en formation continue

Cet avis s'accompagne des **recommandations** suivantes :

- Finaliser la démarche compétences
- Faire fonctionner l'évaluation des enseignements
- Définir une véritable stratégie de mobilité sortante et l'inscrire dans le règlement des études de l'école
- Clarifier le positionnement stratégique de l'école avec ses partenaires en région, notamment au sein du site
- Mettre en œuvre une pédagogie par projet généralisée à tous
- Recentrer le système de management de la qualité sur les actions et le pilotage, ainsi que sur la remédiation et la communication (boucle de qualité)
- Préciser les compétences à acquérir lors des différents stages et les critères d'évaluation
- Augmenter la participation des professionnels à l'enseignement
- Renforcer les enseignements dans les sciences de base, les SHES et les langues vivantes

L'école établira **un rapport intermédiaire** sur la finalisation de la démarche compétences, l'évaluation des enseignements et la stratégie de mobilité sortante. Il présentera le plan d'actions mis en œuvre ou envisage concernant les autres recommandations.

Ce document est à transmettre par l'Université en **Janvier 2018**, au département des écoles supérieures et de l'enseignement supérieur privé de la DGESIP, en charge du greffe de la CTI.

Le label européen pour les formations d'ingénieur **EUR-ACE Master** pourra être attribué - sur demande de l'établissement à la CTI – au diplôme suivant :

**« Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure de chimie de Mulhouse
de l'Université de Mulhouse »**

Délibéré en séance plénière à Paris, le 12 janvier 2016.

Approuvé en séance plénière à Paris, le 8 mars 2016.



Le président
Laurent MAHIEU

**Complément de l'avis n° 2016/01-04
relatif à l'accréditation de l'Ecole nationale supérieure de
chimie de Mulhouse (ENSC Mulhouse)
à délivrer le titre d'ingénieur diplômé**

Objet de la demande

Rapport intermédiaire demandé le 12 janvier 2016, avis n°2016/01-04

L'école établira un rapport intermédiaire sur la finalisation de la démarche compétences, l'évaluation des enseignements et la stratégie de mobilité sortante.

Il présentera le plan d'actions mis en œuvre ou envisage concernant les autres recommandations.

- Vu les documents transmis au Greffe de la CTI par l'Ecole nationale supérieure de chimie de Mulhouse,
- Vu la note de synthèse établie par Bernard PINEAUX, membre de la CTI
- Vu la proposition de prise d'acte exprimée par le Bureau de la Commission lors de la réunion du 29 janvier 2019,

La Commission des titres d'ingénieur a adopté le complément d'avis suivant :

La Commission prend acte favorablement du rapport intermédiaire transmis par l'école.

Délibéré et approuvé en séance plénière à Paris, le 13 février 2019.

La présidente
Elisabeth CREPON

