

**Avis n° 2010/02-03 relatif
à l'habilitation de l'Université de Mulhouse -
École Nationale Supérieure de Chimie de Mulhouse
(ENSCMu) & École Nationale Supérieure d'Ingénieurs
Sud-Alsace (ENSISA)
à délivrer des titres d'ingénieur diplômé**

Objet :

A : examen de l'habilitation arrivant à échéance en phase avec le calendrier national périodique

- Vu la demande présentée par l'Université de Mulhouse
- Vu les rapports établis pour :
 - l'université de Mulhouse -rapport de présentation générale- par Corinne CABASSUD
 - l'École Nationale Supérieure de Chimie de Mulhouse (ENSCMu) par Corinne CABASSUD (rapporteur principal), Yves BREVAL (membre de la CTI) et Sylvie CHEVALET (membre de la CTI),
 - l'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs Sud-Alsace (ENSISA) par Christian ROMBAUT (rapporteur principal), Patrice VAREINE (membre de la CTI), Georges GOSSET (membre de la CTI) et Laurent DECREUSEFOND (expert)

Présentés lors de la séance plénière du 10/02/2010

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

L'université de Mulhouse, dite université de Haute Alsace (UHA), a été créée en 1975 sous le nom : « Université du Haut Rhin » par regroupement de l'Institut Universitaire Mulhouse/Colmar, du collège scientifique universitaire et du centre universitaire Littéraire. Elle est installée sur deux sites (Mulhouse et Colmar) et sur cinq campus (à Mulhouse : Illberg, IUT et Fonderie, à Colmar : Grillenbreit et Biopôle).

Historiquement l'université comportait trois écoles d'ingénieurs :

- l'École Nationale Supérieure de Chimie de Mulhouse (ENSCMu)
- l'École Nationale Supérieure des Industries Textiles (ENSITM)
- l'École Supérieure des Sciences Appliquées pour l'Ingénieur (ESSAIM)

L'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs Sud Alsace (ENSISA) a été créée par fusion de l'ENSITM et de l'ESSAIM (décret du 5 Juillet 2006), sous le statut d'école interne à l'Université de Haute Alsace. Elle forme des ingénieurs en trois ans. En 2006, l'ENSMu a ensuite été rattachée à l'Université de Haute Alsace, également sous le statut d'école interne.

Les deux écoles internes ont mis en place une classe préparatoire commune, pour faire face aux difficultés de recrutement d'étudiants ; cette classe, portée par l'université (UFR) a ouvert ses portes en septembre 2009, elle comporte trois semestres de tronc commun mutualisés et un semestre de pré-spécialité ; plus de 40 élèves sont inscrits. Les écoles ont également mis en commun des cours de SHES et de langues.

Le PRES Alsace proposé par les présidents des quatre universités (3ex universités de Strasbourg et UHA) en 2006 a été mis en veille en 2007 puis présenté en 2008 sous la forme d'un espace de collaboration entre l'Université de Strasbourg et l'UHA. Le PRES n'est plus d'actualité. Les projets actuels évoquent un cluster régional : il s'agirait d'une structure fédérative, lieu d'élaboration d'une stratégie et d'une offre territoriale en matière d'enseignement supérieur et de recherche.

Enfin les 2 écoles sont très impliquées dans la structure Alsace-Tech, association créée en 2007 et fédérant 9 écoles d'ingénieurs : les 2 écoles de l'UHA (ENSC Mu, ENSISA) et 7 écoles de Strasbourg (ENGEES, EOST, ECPM, ENSPS, ESBS, INSA), auxquelles s'ajoute une école de management (EM Strasbourg).

L'ensemble de ces 9 écoles représente 4000 étudiants, 40 diplômés, avec un potentiel de 750 ingénieurs/an. Le directoire est composé des directeurs des 9 établissements. Serge Neunlist, directeur de l'ENSCMu est président de Alsace-Tech depuis Février 2009.

L'objectif est de mutualiser des moyens, d'élaborer des modules de formation communs et des plans d'actions pour améliorer la visibilité des écoles en maintenant leur identité. Le projet annoncé est de donner à Alsace-Tech un statut de Groupement d'Intérêt Public de manière à 1) structurer l'ingénierie sur le site Alsacien et lui donner une identité dans le PRES Alsace, 2) développer la recherche partenariale.

L'ENSCMu avait bénéficié en avril 2008 d'une habilitation de 3 ans à compter de la rentrée 2007 (pour calage avec le périodique).

L'ENSISA avait obtenu une habilitation de 2 ans à compter de la rentrée 2008 ; l'extension à l'apprentissage – en partenariat avec l'ITII Alsace- nouvellement créée a été habilitée pour un an à compter de la rentrée 2009 (pour calage avec le périodique).

École Nationale Supérieure de Chimie de Mulhouse - (ENSCMu)

L'École Nationale Supérieure de Chimie de Mulhouse (ENSCMu) a été fondée en 1822 à la demande d'industriels du secteur de la chimie. C'est la plus ancienne des écoles de chimie de France. C'est une école en trois ans dont l'objectif est de former sous statut étudiant des ingénieurs destinés à l'industrie chimique.

Deux événements récents ont marqué récemment la vie de cet établissement : d'une part son intégration comme école interne de l'Université de Haute Alsace, d'autre part, elle a subi le 24 Mars 2006 l'explosion de ses locaux. Cette explosion a détruit plus du tiers de l'établissement.

L'école délivre le titre d'ingénieur diplômé de l'ENSCmu de l'Université de Mulhouse sous statut étudiant et par la voie de la formation continue (pas d'habilitation VAE).

En 2009, elle comptait 267 étudiants ingénieurs, 18 doctorants, 34 enseignants et 32 BIATOS. Cette même année, elle a délivré 76 diplômes d'ingénieur.

Formation

L'école a pour objectifs de former en 3 ans des ingénieurs chimistes pour les secteurs de l'industrie chimique et pharmaceutique, avec des orientations sur la synthèse et la caractérisation des matériaux minéraux, organiques, bio-organiques ou polymères. Elle insiste sur la prise en compte des dimensions sécurité et environnement et souhaite développer l'aptitude à l'innovation et à la création d'entreprise.

Les métiers-cibles identifiés sont ingénieur recherche-développement, ingénieur recherche et développement, ingénieur de fabrication/production, responsable sécurité et environnement, ingénieur recherche.

L'objectif est de développer :

- des connaissances de base en chimie
- la maîtrise des règles de sécurité/environnement
- une culture de base internationale
- une bonne connaissance du monde de l'entreprise
- une aptitude à la conduite de projets

Évolution de l'école

L'école a mis en œuvre les recommandations de la CTI, même si les efforts doivent être poursuivis.

Certaines de ces recommandations concernaient les relations de l'école avec l'université : un contrat d'objectifs, de moyens et de gouvernance de l'école au sein de l'UHA a été validé fin 2009. Il reste à le mettre en application. Dans ce cadre le renforcement demandé des moyens en personnel technique de laboratoire devra être réalisé.

Les autres recommandations qui ont été engagées et doivent être poursuivies concernaient l'observatoire de l'emploi, le développement des relations internationales et la croissance de la part de sciences humaines et économiques dans la formation. La politique d'utilisation de l'année de césure pour satisfaire les exigences en matière de mobilité (internationale ou professionnelle) est en voie de résorption.

Synthèse de l'évaluation :

La CTI a noté **les points forts** de l'école :

- Le dynamisme et la cohésion de l'équipe de direction de l'école
- Une vision stratégique
- L'insertion dans un bassin d'emploi dynamique franco-suisse -notamment dans le domaine de la pharmacie
- La contractualisation des relations entre l'école et l'université UHA
- La démarche d'auto-bilan et la volonté manifeste de progresser
- L'ancrage recherche de qualité
- Les nouveaux locaux (suite à la reconstruction) et l'opportunité de rapprochements labos/école qui en résulte
- La démarche de résorption de la pratique de l'année césure

Et **les points où elle doit progresser** :

- La complexité des relations Université/école : les conséquences de l'intégration ne sont pas encore toutes résolues.
- L'approche métiers/compétences non formalisée (fiches RNCP, syllabus, pilotage pédagogie, modalité affectation ECTS)
- Les modalités pour la VAE non recevables dans l'état
- L'année césure encore trop présente dans les documents et les états d'esprits
- La mobilité internationale à inclure dans la formation en semestre d'étude et stage hors «région»
- La proportion encore faible des disciplines «hors chimie» et langues (sciences humaines et économiques et socle général maths/informatique)

En conséquence, la CTI **émet un avis favorable au renouvellement pour une durée de 6 ans** à compter de la rentrée 2010 de l'habilitation de l'Université de Mulhouse - École Nationale Supérieure de Chimie de Mulhouse à délivrer le titre suivant

- *Ingenieur diplômé de l'École nationale supérieure de chimie de Mulhouse de l'Université de Mulhouse*, en formation initiale sous statut d'étudiant.

La CTI ne donne pas – en l'état- un avis favorable à la délivrance du diplôme par la VAE

La CTI **recommande** à l'école de :

- Mettre en application le Contrat d'Objectifs de Moyens et de Gouvernance avec l'UHA
- Poursuivre la participation active à l'élaboration de la stratégie régionale en ingénierie
- Formaliser la démarche compétences (volet spécifique des fiches RNCP, syllabus, ECTS à revoir)
- Poursuivre la démarche de résorption de l'année césure
- Augmenter le taux de mobilité internationale des étudiants dans le cadre de la formation en semestre d'études et en stages
- Rendre effectifs les projets actuels d'augmentation de la part des SHES hors langue vivante dans l'enseignement

- 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
- Se montrer très vigilant sur l'employabilité des diplômés
- Formaliser la démarche compétence, en particulier pour pouvoir mettre en œuvre la VAE

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, en formation initiale sous statut d'étudiant.*

École Nationale Supérieure d'Ingénieurs Sud-Alsace - (ENSISA)

L'ENSISA est une composante interne de l'Université de Mulhouse, résultant du rapprochement entre 2 écoles : l'ENSITM et l'ESSAIM, distantes de quelques centaines de mètres. Ce rapprochement visait à répondre plus efficacement aux besoins des entreprises, en tenant compte des potentiels des écoles d'origine, tout en améliorant la lisibilité nationale et internationale.

L'école délivre le titre d'ingénieur diplômé de l'ENSISA spécialités «Informatique et Réseaux», «Mécanique», «Systèmes et Signaux» et «Textile et Fibres» en formation initiale sous statut étudiant et par la VAE. Elle délivre également le titre d'ingénieur diplômé de l'ENSISA spécialité «Systèmes de production» en partenariat avec l'ITII Alsace, en formation continue et en formation initiale sous statut d'apprenti.

En 2009/2010, le nombre d'élèves en formation d'ingénieur était de 459, pour un flux de diplômés de 127 :

- Informatique et Réseaux, nombre d'élèves ingénieurs : 120, 33 diplômés
- Mécanique, nombre d'élèves ingénieurs : 141, 43 diplômés
- Systèmes et signaux, nombre d'élèves ingénieurs : 96, 24 diplômés
- Textile et fibres : nombre d'élèves ingénieurs : 88, 27 diplômés
- Systèmes de production : nombre d'élèves ingénieurs en 1^{ère} année : 14

Spécialité Systèmes et Signaux

La spécialité Systèmes et Signaux forme de ingénieurs R&D, polyvalents et innovants dans les domaines de l'automatique et du traitement du signal avec des bases en Génie électrique, mécanique et informatique.

Ces ingénieurs doivent être capables d'aborder des problèmes concrets et d'affirmer leur capacité d'autonomie pour résoudre des problèmes industriels.

Afin de mieux mettre en cohérence la formation et son intitulé, l'école propose de l'appeler «Automatique et Systèmes», elle en fait la demande formelle à la CTI. Cette nouvelle appellation est classique et paraît plus lisible que la précédente.

Pour la spécialité les compétences attendues ont 3 dimensions :

- une dimension scientifique et technique, compétences en Génie électrique au sens large
- une dimension économique et industrielle, connaissance de l'entreprise
- une dimension personnelle et culturelle, ouverture sur le monde.

Spécialité Mécanique

La spécialité mécanique forme des ingénieurs pour l'industrie mécanique capables de concevoir et fabriquer des structures et des systèmes mécaniques répondant aux besoins ainsi qu'aux exigences de qualité, de fiabilité et de coût demandées par l'utilisateur.

L'ingénieur ENSISA doit être capable de définir le cahier des charges fonctionnel, de concevoir ce système mécanique et de le fabriquer.

Pour la spécialité les compétences attendues pour la spécialité :

- une dimension scientifique et technique, compétences en sciences et technologies de base, compétences en mécanique et génie mécanique, matériaux et métrologie.
- une dimension économique et industrielle, connaissance de l'entreprise
- une dimension personnelle et culturelle, ouverture sur le monde.

Spécialité Informatique et Réseaux

La spécialité Informatique et Réseaux forme des ingénieurs informaticiens ayant une forte compétence en génie logiciel et qui sont capables d'aborder, de manière professionnelle, la conception et la production de systèmes logiciels complexes.

L'objectif de la spécialité est d'offrir une formation adaptée aux évolutions récentes de l'informatique et des systèmes de communication, avec une prise en compte actualisée des technologies relevant de ces domaines

Les compétences attendues pour la spécialité :

- une dimension scientifique et technique, compétences en sciences et technologies de base (maths, physique), compétences en EEA avant de se spécialiser en informatique. L'objectif est bien de former des ingénieurs avant de former des informaticiens.
- une dimension économique et industrielle, connaissance de l'entreprise
- une dimension personnelle et culturelle, ouverture sur le monde.

Spécialité Textile et Fibres

La spécialité Textile et Fibres a pour objectif de former des ingénieurs en ingénierie des fibres pour les divers secteurs industriels du textile, de l'habillement et plus généralement des matériaux. Les applications concernent la personne, l'habitat, l'industrie, les transports et l'environnement

L'objectif de la spécialité est d'offrir une formation adaptée aux évolutions continues de l'industrie textile en Europe avec une prise en compte des mutations que le métier d'ingénieur textile a connu. La formation repose sur une solide formation textile avec des ouvertures vers les textiles fonctionnels et les composites.

Les compétences attendues pour la spécialité :

- une dimension scientifique et technique, compétences en sciences et technologies de base (maths, physique, mécanique, chimie), compétences en sciences pour l'ingénieur et compétences de spécialité : mécanique textile, génie des procédés, chimie textile et métrologie textile.
- une dimension économique et industrielle, connaissance de l'entreprise
- une dimension personnelle et culturelle, ouverture sur le monde.

La CTI note les difficultés importantes de recrutement et d'insertion professionnelle de cette spécialité

Spécialité Systèmes de production

La spécialité Systèmes de production a pour objectif de former et de certifier des ingénieurs capables de gérer des aspects scientifiques, techniques, organisationnels et économiques d'un projet dans le champ d'action d'un ingénieur en Systèmes de production.

Il s'agit de prendre en charge et de gérer des projets de développement et d'amélioration de la production en milieu industriel, de participer à l'accroissement des performances de l'entreprise dans le domaine de la production et d'optimiser l'outil de fabrication.

Les compétences attendues pour la spécialité :

- une dimension scientifique et technique, compétences en sciences et technologies de base (maths, physique, mécanique, EEA), compétences en sciences pour l'ingénieur et notamment l'étude du système de production

- une dimension économique et industrielle, celle-ci est apportée à la fois par la formation en école et par l'insertion en entreprise 3 000h en entreprise.
- une dimension personnelle et culturelle, ouverture sur le monde.

Évolution de l'école

L'école a suivi les recommandations des précédentes évaluations, notamment celles concernant la pédagogie : réduction du volume horaire de certaines spécialités, le développement des stages en milieu industriel, l'évaluation externe du niveau d'anglais, la formation à la sécurité et au développement durable.

D'autres ont été prises en compte, mais les efforts sont à poursuivre : développement des échanges internationaux, la mise aux normes de l'espace européen, l'évaluation systématique des enseignements et la participation des industriels.

Enfin la vigilance sur le niveau du recrutement doit être maintenue.

Synthèse de l'évaluation

La CTI a noté les **points forts** de l'école :

- La pertinence des formations à la fois multidisciplinaires et spécialisées
- La qualité de la recherche technologique et le lien fort avec les entreprises
- La bonne analyse des objectifs et des contraintes de la formation en apprentissage
- L'importance des moyens technologiques affectés à la formation et à la recherche
- L'implication des personnels à la vie de l'école
- L'efficacité de la direction

Et les **points où elle doit progresser** :

- Le passage, non encore parfaitement abouti, de deux écoles à chacune deux spécialités à une seule école à cinq spécialités
- La trop faible mobilité des étudiants à l'international
- La mutualisation des enseignements entre les spécialités qui pourrait être améliorée en prenant bien en compte les compétences attendues pour chacune d'elles.

La CTI **note** les difficultés liées à la séparation des locaux d'enseignement et de recherche sur deux sites distincts. Elle note aussi que le démarrage de la formation « systèmes de production » est très récent pour en évaluer tous les aspects, et souhaite en faire un bilan à mi-parcours.

En conséquence, la CTI **émet un avis favorable au renouvellement pour une durée de 6 ans** à compter de la rentrée 2010 de l'habilitation de l'Université de Mulhouse - École Nationale Supérieure d'Ingénieurs Sud Alsace à délivrer les titres suivants :

- *Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'Université de Mulhouse, spécialité Informatique et réseaux, en formation initiale sous statut d'étudiant et par la VAE.*
- *Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'Université de Mulhouse, spécialité Mécanique, en formation initiale sous statut d'étudiant et par la VAE.*
- *Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'Université de Mulhouse, spécialité Automatique et systèmes, en formation initiale sous statut d'étudiant et par la VAE.*

- *Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'Université de Mulhouse, spécialité Systèmes de production, en partenariat avec l'ITII Alsace, en formation initiale sous statut d'apprenti et en formation continue.*

Par ailleurs, en raison de la fragilité de son recrutement et du placement de ses diplômés, la CTI **émet un avis favorable au renouvellement pour une durée de 3 ans** à compter de la rentrée 2010 de l'habilitation de l'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs Sud Alsace (ENSISA) à délivrer le titre suivant :

- *Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud-Alsace de l'Université de Mulhouse, spécialité Textile et fibres, en formation initiale sous statut d'étudiant et par la VAE.*

La CTI recommande à l'école de :

- Continuer à faire évoluer le fonctionnement interne de l'école afin d'achever la fusion des établissements d'origine et aboutir à l'existence d'une seule école préparant 5 spécialités
- Modifier le règlement des études pour garantir la conservation des ECTS acquis
- Accroître la participation des professionnels de l'entreprise à l'enseignement
- Intensifier les relations internationales
- Revoir, à partir du profil de l'ingénieur ENSISA et de ses différentes spécialités, le contenu des enseignements mutualisés
- Renforcer l'enseignement des sciences de base et des sciences humaines
- Poursuivre vigoureusement la mise en place d'une démarche qualité
- Établir un conseil de perfectionnement et un observatoire de l'emploi au niveau de l'école
- Encourager la mobilité internationale
- Mettre en œuvre le supplément au diplôme

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 les 3 spécialités – Informatique et réseaux - Mécanique – 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, spécialité Systèmes de production, en partenariat avec l'ITII Alsace, en formation initiale sous statut d'apprenti et en formation continue.*

Délibéré en séance plénière à Poitiers, le 10 février 2010

Approuvé en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 09 mars 2010

Le président



Bernard REMAUD