



Document C1-fr
FINAL
Approuvé par
le Project Board
le 3 février 2006

Commentaire sur les standards cadres

EUR-ACE

pour l'accréditation des programmes de formation en

ingénierie

Table des matières

Introduction

1. Terminologie
2. Objectifs des standards cadres EUR-ACE
3. Utilisation des standards cadres EUR-ACE
4. Reconnaissance professionnelle des diplômés en ingénierie

Introduction

En réaction à „l'appel à propositions portant sur les projets européens de participation contribuant à la réalisation de L'Espace Européen d'Enseignement Supérieur (procédure de Bologne)“¹, un consortium de 14 partenaires ont proposé le projet EUR-ACE (EURopean ACcredited Engineer / les ingénieurs européens accrédités) pour „l'accréditation des programmes de formation en ingénierie et les diplômés européens“. Le consortium comprend en majorité des organisations professionnelles et des institutions d'éducation reconnues dans le secteur de l'ingénierie à travers toute l'Europe. Plus concrètement, 6 des 14 partenaires sont des organisations et des réseaux européens, FEANI, SEFI, CESAER, EUROCADRES, EHQHEEI, TREE (par le biais de l'université de Florence), et huit sont des organismes nationaux agissant dans l'accréditation des programmes de formation en ingénierie: ASIIN (Allemagne), CTI (France), IEI (Irlande), CoPI (Italie), OE (Portugal), UAICR (Roumanie), RAEE (Fédération Russe), EC/uk (Royaume-Uni). Quelques institutions d'enseignement supérieur (pour la plupart membres de la SEFI) et des membres nationaux de la FEANI et d'EUROCADRES, ainsi que le réseau CLAIU et la Conférence des Recteurs des Universités d'Italie (CRUI) participent également au projet. Le projet EUR-ACE a été approuvé par la Commission Européenne (DG de l'Éducation et de la Culture) et lancé en septembre 2004 avec son support.

L'accréditation des programmes d'étude en ingénierie a une fonction clef pour l'ingénierie au sein des régions économiques représentées dans le projet EUR-ACE. Le but principal du projet EUR-ACE est de proposer un cadre pour mettre en place un système européen pour l'accréditation de l'éducation en ingénierie au niveau du premier et du second cycle (tel que défini dans la procédure de Bologne), c'est à dire en termes plus généraux, de contribuer à établir l'Espace Européen d'Enseignement Supérieur jusqu'en 2010, grâce auquel les citoyens profiteront d'un grand choix transparent de cours de haute qualité et de procédures simples de reconnaissance.“²

Dans le cadres des activités découlant de la procédure de Bologne, et ayant conscience des résultats obtenus précédemment ainsi que des échanges de connaissances et d'expérience réalisés grâce

- aux projets européens soutenus par la Commission Européenne; entre autres plus explicitement Thematic Networks (TN) /les Réseaux Thématiques dans le cadre du programme SOCRATES, comme par exemple H3E³, E4⁴ und EUCEET⁵ ;
- à ESOEPE⁶, un consortium informel créé en 2000 pour „établir une confiance dans les systèmes d'accréditation des programmes universitaires en ingénierie au sein de l' Europe „, et „... assister les agences nationales et autres organismes dans la planification et le développement de tels systèmes“,

le projet EUR-ACE a pour but d'effectuer un pas décisif en avant dans la mise en place d'un système/une procédure européen d'accréditation pour tout le domaine de l'ingénierie. L'intention principale est de fournir un outil capable d'améliorer et d'examiner la qualité de l'enseignement en

¹ Appel à propositions portant sur les projets européens de participation contribuant à la réalisation de L'Espace Européen d'Enseignement Supérieur (procédure de Bologne) (5 mars 2004) CE DG de l'Éducation et de la Culture.

² Cf. l'introduction de l'“appel“ cité ci-dessus

³ H3E: „Higher Engineering Education in Europe“, Enseignement Supérieur en Ingénierie en Europe, un consortium EEIG mis en place par BEST, CESAER et SEFI (1996-99), qui gère un projet de réseaux thématiques appelé „développement d'une dimension européenne au sein de l'enseignement supérieur en ingénierie“

⁴ E4: „Enhancing Engineering Education in Europe“, Amélioration de l'éducation en ingénierie en Europe, un réseaux thématique géré par l'université de Florence avec 110 partenaires européens (1999-2004)

⁵ EUCETT: „European Civil Engineering Education and Training“, Éducation et formation européennes en ingénierie civile, un réseaux thématique géré par l' École Nationale des Ponts et Chaussées France et l'université technique d'ingénierie civile de Bucarest Roumanie, avec 132 partenaires provenant de 29 pays européens (1998-2005)“.

⁶ ESOEPE: European Standing Observatory for Engineering Profession and Education, Observatoire permanent européen pour la profession et l'éducation en ingénierie, établi à Paris (sept. 2000) par 7 partenaires (s'élevant à 12 par la suite).

ingénierie, pour soutenir la reconnaissance mutuelle transnationale des qualifications en ingénierie et faciliter la mobilité des ingénieurs à travers l'Europe.

Le système d'accréditation européen proposé devrait être basé sur des standards cadres sur l'accréditation des programmes d'enseignement en ingénierie européens communs, qui devraient atteindre deux buts:

- mettre en place un cadre de référence commun qui apportera une dimension européenne aux procédures d'accréditation nationales déjà existantes;
- mettre en place des directives pour introduire les procédures d'accréditation dans les pays où de telles procédures n'existent pas encore afin de garantir la qualité et l'importance de l'enseignement en ingénierie et ainsi faciliter la reconnaissance nationale et transnationale.

Dans ce contexte, le projet EUR-ACE élaboré et publié en décembre 2004 une première version de l'essai des *Standards et Procédures EUR-ACE pour l'accréditation de programmes en ingénierie*: une large discussion fut lancée à ce sujet entre les partenaires du projet et parmi les responsables de l'enseignement en ingénierie en Europe.

Tenant compte de leurs commentaires, le comité de gestion EUR-ACE publia en mai 2005 une seconde version des *Standards et Procédures EUR-ACE*, qui fut à nouveau soumise à la communauté européenne des ingénieurs ainsi qu'aux autres responsables.

La version finale des *Standards et Procédures EUR-ACE* (appelée maintenant *Standards Cadres EUR-ACE*) fut élaborée en tenant compte de tous les commentaires reçus ainsi que des résultats des essais d'accréditations entrepris dans plusieurs pays européens sous le contrôle du coordinateur et du comité de gestion EUR-ACE: elle fut approuvée par le comité de gestion le 16 novembre 2005 et par la direction du projet le 17 novembre (à l'exception de quelques changements rédactionnels délégués au comité de gestion) et est maintenant présentée à la Commission Européenne (DG de l'Éducation et de la Culture) accompagnée de ce commentaire.

Il est à noter que les propositions EUR-ACE pour l'organisation et la gestion du système d'accréditation EUR-ACE ne sont pas intégrés dans ces standards, mais font l'objet de deux documents séparés (A2 et C2).

1. Terminologie

Dans les *standards cadres* EUR-ACE, la terminologie et la nomenclature suivent strictement un schéma d'étude d'enseignement supérieur compatible à Bologne. Certains termes particuliers sont utilisés dans le sens défini ci-dessous; en ce qui concerne les autres définitions et/ou termes techniques, ils sont utilisés dans le sens défini dans le *Glossaire* élaboré par le réseau thématique E4⁷ et pour l'instant en révision dans le cadre du réseau thématique TREE.

L'accréditation

L'accréditation d'un programme d'enseignement en ingénierie est le résultat principal d'une procédure utilisée pour assurer la capacité de ce programme à permettre l'accès aux professions en ingénierie. L'accréditation comprend un examen périodique des standards reconnus de l'enseignement en ingénierie. Elle est basée essentiellement sur une procédure de révision fixe, accomplie par des équipes formées à cet effet et indépendantes comprenant des membres de formation académique ainsi que des ingénieurs pratiques. La procédure comprend normalement l'analyse des données ainsi qu'une visite structurée de l'institution d'enseignement supérieur proposant le programme.

La procédure d'accréditation devrait être accomplie par des agences d'accréditation nationales dûment constituées, des institutions ou des consortiums de celles-ci.

Dans le cadre du projet général EUR-ACE et des propositions, chaque accréditation est accordée pour un programme d'enseignement en ingénierie particulier et non pas à un département ou à une institution d'enseignement supérieur. L'accréditation assurera le fait que le programme en question ait atteint les standards requis pour permettre aux diplômés d'acquérir les qualifications d'éducation nécessaires pour embrasser la profession d'ingénieur.

Les diplômes de premier et de second cycle

En accord avec le cadre de l'Espace Européen d'Enseignement Supérieur (EHEA), la procédure d'accréditation distinguera entre les programmes de premier et de second cycle d'étude, définis suivant les „Dublin Descriptors“ (définition générale des niveaux de Bachelor- et Master) développés par l'initiative Joint Quality et le rapport „un cadre pour les qualifications de l'Espace Européen d'Enseignement Supérieur“. Ces deux documents ont été approuvés par la conférence des ministres de Bergen en mai 2005⁸.

Les termes „diplôme de premier cycle“ et „diplôme de second cycle“ (ainsi que leur acronyme DPC et DSC) sont utilisés pour éviter toute fausse interprétation liée à l'utilisation de termes spécifiques tels que Bachelor, Master etc., qui ont des significations différentes dans les différents pays de l'Espace Européen d'Enseignement Supérieur.

Dans ce cadre, le terme de „cycle“ est utilisé pour décrire un programme d'étude menant à un diplôme académique, alors que le terme de „diplôme“ décrit la qualification attribuée à une personne par une institution d'enseignement supérieur reconnue après qu'elle ait terminé un

⁷ Le glossaire est publié dans la collection des résultats E4: „E4 Thematic Network: Enhancing Engineering Education in Europe“, vol B., C. Borri & F. Maffioli Eds, Firenze University Press (2003).

⁸ Initiative Joint Quality: les descriptifs de Dublin partagés pour les diplômes de cycle court, de premier cycle, de second cycle et de troisième cycle“ 18 octobre 2004. Ces descriptifs ont été introduits dans un rapport préparé par l'équipe de travail de Bologne sur les cadres de qualifications: „Rapport sur: un cadre pour les qualifications de l'Espace d'Enseignement Supérieur Européen“, décembre 2004, pages 30 ff. Pour plus d'informations sur l'initiative Joint quality cf. <http://www.jointquality.org>

programme d'étude avec succès. Dans un système d'accumulation de points, le programme est accompli par l'accumulation d'un nombre spécifique de points attribués pour la réalisation d'une certaine composition de résultats d'étude.

Les programmes intégrés

Dans ce document, un „programme intégré“ est par définition un programme d'étude menant directement à un diplôme de second cycle (DSC).

L'admission (l'accès) à un programme accrédité

Les conditions pour l'accès à un programme accrédité ne sont pas fixées par les *standards cadres* EUR-ACE: elles sont laissées aux soins de chaque institution d'enseignement supérieur (ou de la législation nationale).

En particulier, l'accès à un programme accrédité de second cycle est en principe possible à partir d'un programme de premier cycle non accrédité. Dans ce cas, il est attendu que l'institution d'enseignement supérieur démontre comment elle assure que le diplômé du programme de second cycle en question réalise les résultats du programme définis pour le diplôme du premier et du second cycle.

Le système européen de transfert de points (ECTS)

Ce document fait également référence au système européen de transfert de points ECTS (acronyme pour European Credit Transfer System, développé par la Commission Européenne pour augmenter la transparence du système d'éducation et faciliter la mobilité des étudiants à travers l'Europe grâce au transfert de points) comme étant la seule „unité de mesure“ au sein de l'Europe pour les travaux effectués dans le cadre d'un programme d'éducation; ceci permet également d'éviter des interprétations contradictoires dues à la quantité des systèmes de points déjà en place dans un bon nombre de pays européens.

Le système européen de transfert de points ECTS est basé sur une supposition générale, que la quantité de travail global d'une année académique d'étude correspond à 60 points; un point ECTS est équivalent à une unité de travail d'étudiant de 25 à 30 heures⁹.

Les résultats du programme

Les *standards cadres* EUR-ACE présents sont basés sur des résultats de programme qui soulignent les connaissances, les qualifications et les capacités spécifiques¹⁰ atteintes par la réalisation avec succès d'un programme d'étude en ingénierie. Ils sont développés sur base des qualifications dont les diplômés de ces programmes ont besoin pour entreprendre une carrière dans la profession d'ingénieur.

Les résultats du programme définis dans ces *standards cadres* EUR-ACE sont développés de manière à être compatibles avec le cadre général spécifié dans le „cadre pour les qualifications de l'Espace Européen d'Enseignement Supérieur“ préparé par l'équipe de suivi de Bologne sur base des „Dublin Descriptors“. Cependant les descriptifs des résultats de programme dans les *standards*

⁹ Pour plus d'informations sur les points ECTS, cf http://europa.eu.int/comm/education/programmes/socrates/ects_en.html.

¹⁰ Pour les définitions, consultez le glossaire cité en note 7

cadres EUR-ACE sont plus spécifiques, tenant compte des compétences requises pour la profession d'ingénieur.

La profession d'ingénieur

L'ingénierie est une profession orientée vers l'application qualifiée d'un certain ensemble de connaissances basées sur la science et la technologie et liée à une gestion, des affaires et des capacités inter-personnelles, acquises par une éducation définie et un développement professionnel.

La profession peut être exercée à différents niveaux de qualification (cf Art. 11 de la directive européenne 2005/36/EC ainsi que la partie 4).

Les branches et les disciplines en ingénierie

Dans ce document, l'ingénierie est définie suivant le „glossaire“ mentionné comme étant un „domaine d'étude“ divisé en branches (aussi appelées „disciplines“).

Les critères d'accréditation

Les critères d'accréditation, tels que mentionnés dans la partie 2 des *standards cadres* EUR-ACE, définissent les critères pour l'examen et l'accréditation des programmes d'étude en ingénierie.

Ces critères – autant que les exigences accompagnant chaque critère – ont été développés sur base des résultats du programme définis dans la partie 1 des *standards cadres* EUR-ACE pour vérifier la réalisation de ces résultats. En général, la réalisation sera considérée comme étant vérifiée, si les résultats du programme d'étude en passe d'être accrédité correspondent aux résultats définis et si le programme possède:

- un curriculum et des procédures qui assurent la réalisation des résultats du programme;
- du personnel enseignant et non-enseignant, des installations, des moyens financiers et des accords de coopération avec l'industrie, des institutions de recherche et d'autres institutions d'enseignement supérieur aptes à accomplir les résultats du programme;
- des formulaires d'examen appropriés qui attestent la réalisation des résultats du programme;
- un système de gestion capable d'assurer la réalisation systématiques des résultats du programme.

2. Les buts des standards cadres EUR-ACE

Les buts principaux de ces standards cadres et du système européen pour l'accréditation de l'éducation en ingénierie proposé sont:

- d'assurer que les programmes d'étude en ingénierie maintiennent les standards d'éducation définis;
- de fournir un „label européen“ approprié aux diplômés des programmes d'éducation accrédités pour compléter les labels accordés par les agences d'accréditation nationales;
- de faciliter la reconnaissance transnationale grâce au label européen commun;
- de faciliter les accords de reconnaissance mutuelle; et
- de faciliter la reconnaissance par les autorités compétentes, en accord avec la directive européenne 2005/36/EC.

Le développement des *standards cadres* EUR-ACE est un premier pas vers la réalisation de ces

but dans la mesure où il définit des standards appropriés sous forme de résultats de programme, de critères et de procédures pour l'accréditation de programmes d'étude en ingénierie en accord avec les différents standards et critères d'accréditation nationaux européens.

Ces standards cadres poursuivent un double objectif:

a) dans les pays où un système national pour l'accréditation des programmes en ingénierie existe déjà, les accords pour reconnaître les certificats d'accréditation nationaux peuvent être immédiats si les règles et les procédures existantes correspondent à ces standards cadres.

b) d'autre part, dans les pays où un système national d'accréditation en ingénierie n'existe pas, les standards cadres peuvent être appliqués directement ou être utilisés comme base pour les standards et les procédures d'agences d'accréditation nouvellement créés.

Nous espérons que ce double usage des *standards cadres* EUR-ACE permettra de mettre en place peu à peu un accord pan européen pour établir un système de reconnaissance mutuelle des programmes d'étude en ingénierie.

Cependant il est à souligner encore une fois que les propositions d'EUR-ACE pour l'organisation et le déroulement de l'accréditation européenne des programmes en ingénierie ne sont pas inclus dans ce document mais font l'objet d'un document spécifique (A2).

3. L'utilisation des Standards Cadres EUR-ACE

Le contrôle de qualité

Il est supposé également que tous les programmes qui doivent être accrédités remplissent les critères définis dans les „Standards et directives sur le contrôle de qualité au sein de l'Espace Européen d'Enseignement Supérieur“ ENQA . Ces standards concernent le contrôle de qualité de la procédure éducative, alors que les standards cadres EUR-ACE s'appliquent au contenu et aux standards de l'éducation en ingénierie pour une qualification professionnelle. C'est pourquoi les deux se recoupent et ont quelques points communs mais ne sont pas semblables.

Il a été vérifié qu'aucune inconsistance n'apparaisse entre les *standards cadres* EUR-ACE, les standards ENQA et autres documents concernés.

Les programmes en ingénierie en tant que porte d'accès à la profession d'ingénieur

Le cadre des résultats du programme, des critères d'accréditation et des procédures fixés dans les *standards cadres* EUR-ACE a été développé et est sensé être appliqué pour décider si un programme d'étude en ingénierie apporte aux diplômés les qualifications académiques nécessaires pour une carrière dans la profession d'ingénieur, c'est à dire qu'il s'applique aux programmes d'étude en ingénierie en tant que porte d'accès à la profession d'ingénieur.

Les programmes consécutifs pour les diplômés de premier et second cycle et les programmes intégrés

Les résultats du programme et les critères d'accréditation fixés dans les *standards cadres* EUR-ACE ont été développés pour être utilisés pour l'accréditation des deux cycles principaux définis dans la déclaration de Bologne et les documents relatifs (cf. la note 8), c'est à dire pour les programmes en ingénierie de premier et second cycle à la suite l'un de l'autre.

Cependant, l'utilisation de résultats du programme permet d'appliquer les standards également pour l'accréditation de programmes menant directement à un diplôme équivalent au diplôme de second cycle (appelés programmes intégrés). Ces programmes intégrés représentent encore une grande partie des systèmes européens d'éducation en ingénierie.

Le champs d'action des standards

Les *standards cadres* EUR-ACE définissent les résultats du programme et les critères d'accréditation uniquement pour les programmes d'étude en ingénierie menant à un diplôme de premier ou de second degré ou à un diplôme équivalent obtenu par le biais d'un „programme intégré“. C'est pourquoi tout en incluant le programme de „cycle court“ d'après l'ancienne terminologie (avant 1999, appelé maintenant programmes de premier cycle), ils n'incluent pas les programmes de type „cycle court au sein du premier cycle“ définis dans le rapport EQF susdit (qui ne fournit pas aux diplômés les qualifications nécessaires pour une carrière dans la profession d'ingénieur), ni pour les programmes menant aux diplômes de troisième cycle (qui apportent aux diplômés des qualifications en ingénierie supplémentaires importantes mais qui ne sont pas nécessaires à l'accès à la profession d'ingénieur).

En effet, il n'est pas exclu qu'en plus d'EUR-ACE, d'autres systèmes peuvent être créés pour fournir des standards et des „labels“ spéciaux pour des programmes répondant à des exigences spécifiques et particulières, telles que par exemple l'éducation pour la recherche avancée.

Il faut également souligner que les *standards cadres* EUR-ACE ne distinguent pas entre les branches (disciplines): c'est pourquoi pour les accréditations en question, ces standards doivent être complétés par des exigences spécifiques à la branche.

De même, ces standards ne s'appliquent pas explicitement aux études à distance, aux études à vie et autres types de programmes, mais ne les excluent pas non plus. Pour l'accréditation de ces programmes, les organismes les proposant devront démontrer dans quelle mesure les résultats et les exigences fixés dans les *standards cadres* EUR-ACE sont atteints.

En particulier, un label européen commun facilitera l'accréditation de programmes transnationaux menant à des doubles diplômes ou à des diplômes joints.

Les *standards cadres* EUR-ACE vont pour cela s'appliquer indifféremment à tous les types ou profils de programmes d'étude en ingénierie, et ces programmes vont être jugés sur le fait qu'ils fournissent les diplômés avec les qualifications académiques nécessaires pour accéder à la profession d'ingénieur.

4. La reconnaissance professionnelle des diplômes en ingénierie

L'utilisation du terme d'ingénieur a été évitée dans ces standards cadres, qui définissent les résultats de programmes d'éducation et non les exigences professionnelles (cf également la partie 4). Bien que la définition „officielle“ d'„ingénieur“ et de „profession d'ingénieur“ varie d'un pays à l'autre et qu'en plus certains pays européens (mais pas tous) ont des systèmes professionnels qui soit en réel accord avec le modèle d'éducation de premier-second cycle, on peut retenir que chaque personne travaillant dans le domaine de l'ingénierie devrait être en possession d'une qualification en ingénierie reconnue, accréditée par une agence ou une institution d'accréditation reconnue officiellement ou d'une qualification qui soit reconnue par un accord international comme répondant aux standards d'éducation pour la qualification.

Le but final du projet EUR-ACE est de faciliter la reconnaissance professionnelle de diplômes en

ingénierie accordés par des programmes d'étude accrédités sur base de résultats de programmes et de critères d'accréditation définis dans les *standards cadres* EUR-ACE.

Quoi qu'il en soit, étant donné les cadres législatifs nationaux différents pour la reconnaissance professionnelle des ingénieurs, les diplômes ne peuvent pas être considérés automatiquement comme étant équivalents à une reconnaissance professionnelle: pour pratiquer une profession en ingénierie, des qualifications supplémentaires (par exemple un examen d'état) et/ou des formations peuvent être requises dans certains pays ou par certaines organisations professionnelles.

On peut s'attendre à ce que les diplômes en ingénierie accrédités en tant que diplômes du premier ou du second cycle, éventuellement avec des exigences supplémentaires, mèneront généralement aux niveaux (d) ou (e) des qualifications professionnelles définies dans l'art. 11 de la directive 2005/36/EC.

Il peut être bon de souligner encore une fois que le projet EUR-ACE ne concerne que l'accréditation de la partie „éducation“ de la formation en ingénierie.