

Evaluation du cursus

Sciences industrielles et de l'ingénieur industriel

Luc COURARD,
co-président du comité des experts

Table ronde FAB I UFIIB, **24 novembre 2016**

Plan de la présentation

contexte

étapes de l'évaluation

méthodologie

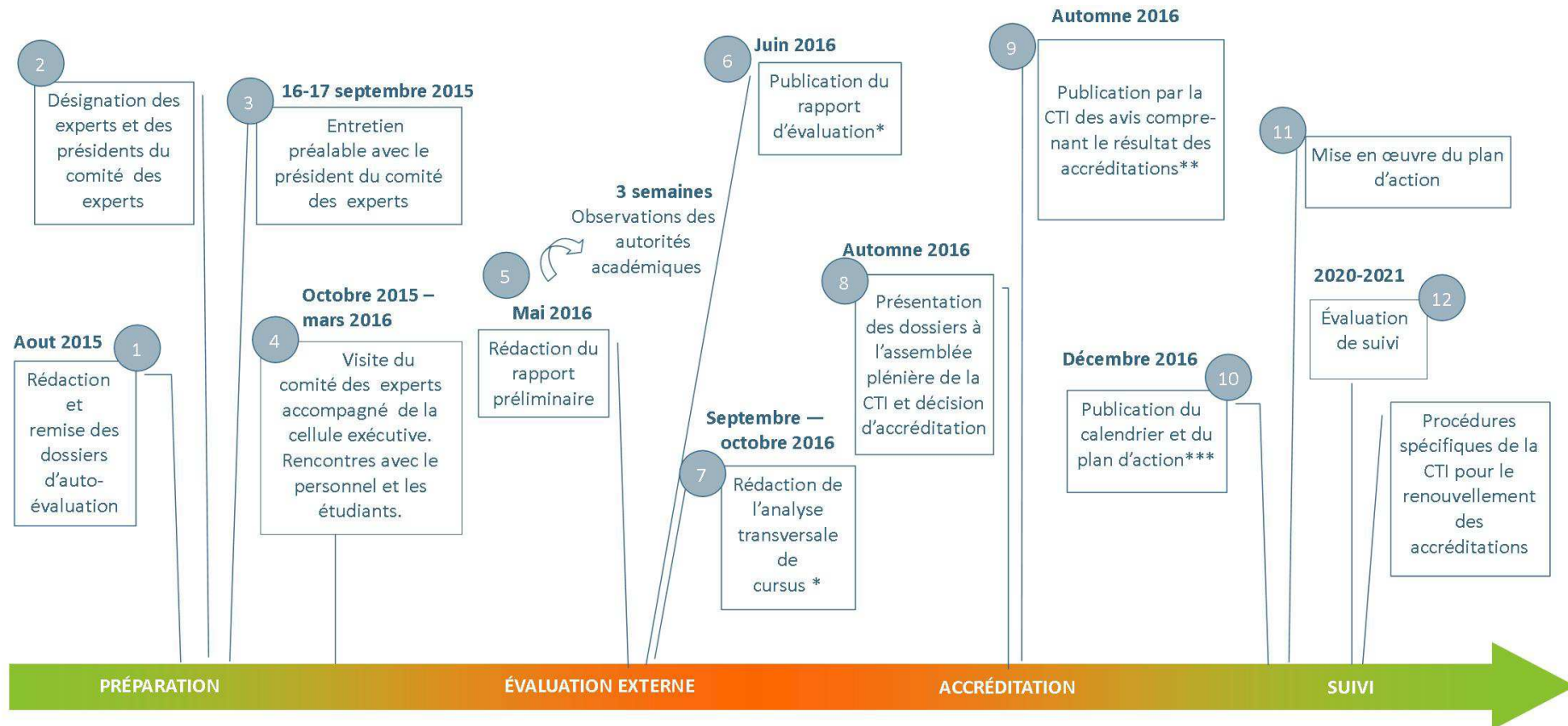
objectifs de l'analyse transversale

résultats

analyse des forces & faiblesses

recommandations

Étapes de l'évaluation



* publié sur le site www.aeqes.be

** transmis aux établissements, à l'AEQES et au Ministère français en charge de l'enseignement supérieur

*** publié sur le site de l'établissement



Formation en HE et EPS





Des jeunes issus majoritairement du secondaire général

| | EPS | | | Hautes écoles | | | | | | | | | Nombre d'inscrits dans l'orientation | |
|---|--------------|--------|-----|---------------|-----|-------|-------|-------|-------|----------|------|------|--|---------|
| | IEPSCF Uccle | ISI PS | ISL | HE Condorcet | HEH | HEldB | HEldV | HELHa | HElMo | HÉNALLUX | HEPL | HERS | | HESPAAK |
| Aérotechnique (hors évaluation) | | | | . | | | | | | | | | | - |
| Automatisation | | | | | | | . | | | . | | | | 57 |
| Biochimie | | | | . | | . | | . | | | . | | | 50 |
| Chimie | | . | | | | . | | . | | | . | | . | 76 |
| Construction | | | | | . | | . | | | | . | | | 167 |
| Électricité | | | | . | | | | | | | | | . | 23 |
| Électromécanique | . | . | . | | | | . | . | | . | . | | | 593 |
| Électronique | | . | | | | | . | . | | | . | | . | 76 |
| Génie énergétique durable | | | | | | | | | . | | | | | 16 |
| Génie physique et nucléaire | | | | | | | | | | | | | . | 10 |
| Géomètre | | | | | . | | . | | | | . | | | 33 |
| Industrie | | | | . | | | | | . | | | . | | 151 |
| Informatique | | | | | . | | . | | | | . | | . | 70 |
| Mécanique | | | | | | | | | | | | | . | 47 |
| <i>Total des orientations proposées par l'établissement</i> | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 6 | 4 | 2 | 2 | 7 | 1 | 6 | 1.369 |

(dont 340 en EPS)

Un exercice exigeant, synthétique, passionnant et positif

- 10 HE et 3EPS
- Référentiel commun AEQES + CTI (pour 9 établissements)
- 13 (DAE + visites + rapports)
- 14 (13+ 1) orientations
- 25 « experts »: pair, éducation, profession, étudiants

**RESULTAT: un rapport de plus de 100 pages constituant
une analyse transversale du cursus « Sciences
industrielles et Sciences de l'Ingénieur Industriel »**

Objectifs de l'analyse transversale

- Analyse SWOT et points communs
- Recommandations aux enseignants, aux directions, aux PO et au monde politique
- Améliorer la visibilité de la formation
- Mettre en valeur les spécificités des HE et EPS
- Contribuer à répondre à (ou simplement à poser?) la question:

Que sera l'ingénieur industriel de demain?

Forces

- Rédaction du DAE: consultation des différentes parties prenantes - considérée comme un moyen d'amélioration et de progrès
- Enseignants motivés et disponibles
- Taux d'encadrement satisfaisant
- Niveaux scientifique et technique des enseignants bon voire excellent
- Contenu technique des formations fortement apprécié par le monde industriel
- TFE en combinaison avec le stage en entreprise
- Soutien des services centraux (qualité et aide aux étudiants)
- Esprit d'appartenance des étudiants et des anciens

Faiblesses

- Référentiel Master en sciences de l'ingénieur industriel: pas suffisamment conforme au niveau 7
- Peu de référentiel propre aux orientations
- Démarche qualité peu soutenue par un engagement formalisé: est-ce stratégique pour la HE ou EPS?
- Révision régulière des programmes: informelle et en l'absence de structures d'organisation
- Evaluation des Enseignements par les Etudiants : insuffisamment exploitée.
- Mobilité à l'international: faible et peu stimulée
- Maîtrise de langues étrangères: faible et sans exigences finales

Faiblesses

- Concertation structurée avec les milieux socio-économiques et les diplômés: pratiquement inexistante
- Enseignants: peu de perspectives de carrière et de promotion
- Enseignants: ne suivent pas assez de formation continuée (contenus techniques et pédagogie).
- Collaboration avec et entre coordinateurs qualité (intra ou inter): insuffisamment développée.
- Formation en laboratoire et accès à des équipements de pointe: parfois insuffisants pour une formation d'ingénieur.

Opportunités

- Marché, réputation des ingénieurs industriels belges: demande > offre
- Interaction enseignement - monde industriel: professeurs visiteurs et temporaires provenant de l'industrie, stages et TFE en entreprise préparation des étudiants à l'entrée dans la vie professionnelle
- Proximité et disponibilité des universités/pôles universitaires, centres de recherche et centres de formation
- Moyens de financement en recherche appliquée mis à la disposition des HE, présence d'enseignants avec une culture ou un esprit scientifique

Risques

- Cadre légal trop contraignant en ce qui concerne la gouvernance, la politique de formation et la gestion du personnel
- Faible marge de manœuvre en ce qui concerne l'intitulé des orientations, le contenu même des programmes et la programmation de nouvelles formations
- Formations d'ingénieur perdues dans des établissements qui délivrent quasi exclusivement des diplômes de type bachelier
- Absence fréquente de structures de gouvernance et d'organisation formelles et équilibrées + manque de répartition claire des responsabilités → dysfonctionnements, démotivation
- Risque de perte de différenciation entre les profils des ingénieurs civils et industriels

Risques

- Faible nombre d'étudiants en ingénierie
- Manque de visibilité et faible attractivité des formations d'ingénieur → viabilité et qualité de ces formations voire même de certains établissements
- Charges d'enseignement élevées, travail de recherche rarement valorisé en termes de promotion → risque de perte de qualité dans l'enseignement, de démotivation voire de départs

Recommandations à la FWB

- Réécrire les documents de référence du **master**, tant pour les HE (référentiel de compétences) que pour l'EPS (profils professionnels) et positionner ces documents à la hauteur des exigences du niveau 7 du CEC/CFC (recherche et/ou innovation, compétences transversales, langues étrangères, mobilité internationale)
- Réécrire le référentiel de compétences du **bachelier** (niveau 6 du CEC/CFC) en identifiant avec clarté et précision les compétences attendues
- Donner à chaque établissement la possibilité de **construire** plus librement **ses programmes** de formation menant aux AAT (plus grande diversité d'intitulés d'orientations qui reflètent mieux le contenu de la formation). **Coordonner** les offres de formation plus spécifiques en veillant à une identification claire et reconnue
- Définir les AAT du programme pour chaque orientation

Recommandations à la FWB (2)

- Rendre plus attractive l'appellation « **unités d'abstraction** » en EPS et mener une réflexion sur une plus grande interpénétration du bloc « abstraction » avec les enseignements techniques du master
- Encourager (= crédits d'heures, promotion, ... etc.) la **recherche** avec participation des chercheurs à l'enseignement
- Définir la tâche du coordinateur pédagogique, (**fiches de fonction**)
- Encourager (= crédits d'heures, promotion, ... etc.) les échanges de bonnes pratiques en matière de méthodes et **d'approches pédagogiques** innovantes
- Mener une réflexion globale au niveau de la FWB sur la mise à disposition de **laboratoires** de pointe pour la formation des ingénieurs industriels (collaborations, centres de référence, ...)

Recommandations à la FWB (3)

- Mettre en place un mécanisme de reconnaissance de l'**expérience** acquise en entreprise pour les enseignants au niveau salarial et barémique
- Réaliser un **effort budgétaire et législatif** afin d'augmenter l'attractivité des carrières d'enseignants dans l'enseignement supérieur des HE et EPS
- Exiger un **niveau minimal B2** en anglais pour tous les diplômés en fin de cursus et certifié par l'établissement ou un organisme extérieur
- Mener une réflexion sur la **structure de gouvernance** la plus adéquate, en tenant compte des objectifs à réaliser. Viser à créer une structure efficace et équilibrée, avec une répartition adéquate des responsabilités et des devoirs au niveau de l'établissement

Recommandations à la FWB (4)

- Veiller à ce que la **démarche qualité** devienne un instrument pérenne d'amélioration de la qualité des formations
- Renforcer les contacts et la **collaboration** avec le monde professionnel, stimuler la coopération avec les centres de formation, de recherche et les pôles universitaires, et unir les forces (et budgets) afin de disposer des matériels et équipements de pointe nécessaires pour une formation moderne et tournée vers l'avenir
- Augmenter les budgets d'investissement, de fonctionnement et de **recherche**

***Présentation préparée en collaboration
avec G. Aelterman, co-président et D.
Rivière, rapporteur Cti***