

L'enseignement de Physique-Chimie et les CCF en BTS

Actuellement, 35 % des élèves de la voie professionnelle poursuivent leurs études suite à l'obtention du baccalauréat. Face à ce constat, une rénovation des STS (référentiels, mode d'évaluation, dispositifs...) a été inéluctable. De ce fait, la manière d'enseigner la Physique-Chimie en STS a évolué.

1) Analyse du référentiel

La transmission de savoirs savants n'est plus l'objectif principal de notre enseignement, même s'ils sont indispensables pour l'acquisition d'une culture scientifique et technologique pointue en lien avec le domaine du BTS concerné.

L'enseignement de physique-chimie a pour objectif de contribuer à l'acquisition des compétences mobilisables par les futurs techniciens supérieurs, dans le cadre de leur exercice professionnel.

Dans la continuité de la formation scientifique du second cycle (depuis le collège), notre enseignement vise à renforcer la maîtrise de la démarche scientifique afin de donner à l'étudiant l'autonomie nécessaire pour réaliser les tâches professionnelles qui lui seront proposées dans son futur métier.

Le préambule « Enseignement de la Physique-Chimie » de tous les référentiels des BTS rénovés, précise que :

« L'enseignement de la physique-chimie en STS ... **s'appuie sur la formation scientifique acquise dans le second cycle.** Il vise à renforcer la **maîtrise de la démarche scientifique** afin de donner à l'étudiant **l'autonomie** nécessaire pour réaliser les tâches professionnelles qui lui seront proposées dans son futur métier et **agir en citoyen responsable.** Cet enseignement vise l'acquisition ou le renforcement chez les futurs techniciens supérieurs des connaissances des modèles physiques et des capacités à les mobiliser dans le cadre de leur exercice professionnel. Il doit lui permettre de **faire face aux évolutions technologiques** qu'il rencontrera dans sa carrière et s'inscrire dans le cadre d'une formation tout au long de la vie. **Les compétences propres à la démarche scientifique** doivent permettre à l'étudiant de prendre des décisions éclairées et d'agir de manière autonome et adaptée. Ces compétences nécessitent la maîtrise de capacités qui dépassent largement le cadre de l'activité scientifique :

- Confronter ses représentations avec la réalité ;
- Observer en faisant preuve de curiosité ;
- Mobiliser ses connaissances, rechercher, extraire et organiser l'information utile fournie par une situation, une expérience ou un document ;
- Reasonner, démontrer, argumenter, exercer son esprit d'analyse. »

Les verbes d'action utilisés dans le préambule montrent que notre enseignement doit être résolument expérimental, toujours contextualisé à la profession du BTS concerné. L'apprentissage des savoirs doit toujours être associé à des capacités à mobiliser pour que les étudiants acquièrent des compétences qui leur permettront de s'adapter aux évolutions du monde du travail.

« Le programme indique les objectifs de formation à atteindre pour tous les étudiants. Il ne représente en aucun cas une progression imposée. Le professeur doit organiser son enseignement en respectant quatre grands principes directeurs :

- **La mise en activité des élèves** : l'acquisition des connaissances et des capacités sera d'autant plus efficace que les étudiants auront effectivement mis en œuvre ces capacités. La démarche expérimentale et l'approche documentaire permettent cette mise en activité. Le professeur peut mettre en œuvre d'autres activités allant dans le même sens ;
- **La mise en contexte des connaissances et des capacités** : le questionnement scientifique, prélude à la construction des notions et concepts, se déploiera à partir d'objets technologiques, de procédés simples ou complexes, relevant du domaine professionnel de la section. Pour dispenser son enseignement, le professeur s'appuie sur la pratique professionnelle ;
- **Une adaptation aux besoins des étudiants** : un certain nombre des capacités exigibles du programme relèvent des programmes de lycées et sont donc déjà maîtrisées par les étudiants. La progression doit donc tenir compte des acquis des étudiants ;
- **Une nécessaire mise en cohérence des différents enseignements scientifiques et technologiques** : la progression en physique-chimie doit être articulée avec celles mises en œuvre dans les enseignements de mathématiques et de sciences et techniques industrielles. »

Il est indispensable de travailler en concertation avec tous les enseignants de l'équipe pédagogique en vue de contextualiser notre enseignement. Le cours magistral fait toujours partie des stratégies pédagogiques à mettre en œuvre, mais il faut veiller à privilégier des activités diversifiées qui rendent les étudiants acteurs de leurs apprentissages.

Une lecture et une exploitation du référentiel, selon le territoire d'implantation et la nature des champs professionnels présents dans le tissu économique local, est fondamentale pour montrer aux étudiants l'intérêt des notions et des concepts construits tout au long des deux ans de formation.

Par ailleurs, les étudiants accueillis en STS ont suivi des parcours scolaires différents les uns des autres et n'ont pas un « bagage » scientifique homogène. Des heures d'accompagnement personnalisé (AP) sont fléchées dans l'emploi du temps pour prendre en compte la diversité du public de ces sections.

Les activités expérimentales mises en œuvre dans le cadre d'une démarche scientifique mobilisent les compétences suivantes : S'approprier, Analyser, Réaliser, Valider, Communiquer à l'écrit et à l'oral, Être autonome et faire preuve d'initiative. Ce sont les mêmes compétences qui font l'objet d'une évaluation en CCF.

2) Le contrôle en cours de formation (CCF)

La réforme des STS impose dans de nombreux BTS une évaluation certificative par les CCF plutôt qu'un examen final. Le CCF repose sur la mise en œuvre d'une situation d'évaluation qui permet la réalisation d'une activité dans un contexte donné. Ce sont les compétences et des savoirs requis pour la délivrance de l'unité, qui sont évalués lors de cette activité.

Les enseignants disposent d'une grande autonomie pour mettre en place les CCF puisqu'ils évaluent les étudiants qui sont réputés avoir atteint les compétences visées.

Cependant, l'enseignant qui a en responsabilité la deuxième année de formation doit se conformer aux exigences de ces CCF (évaluations certificatives) comme par exemple la convocation des élèves, la fabrication de sujets rigoureux et contextualisés, la mise à disposition des évaluations pour l'inspection et pour le jury final, etc.

Les documents mis à disposition sur le site vous permettront de vous approprier cette nouvelle forme d'examen.

3) Les documents mis à disposition sur notre site académique

Sur notre site académique de Physique-Chimie, vous trouverez différentes ressources élaborées dans le cadre de la réforme de certains BTS :

- un document « Généralités sur les CCF en BTS »
- un document réalisé en 2012 pour la formation à distance des enseignants intervenant dans le nouveau BTS CRSA (Conception et réalisation des systèmes automatiques), sur l'organisation des CCF
- un document réalisé pour le séminaire académique du BTS FED (Fluides Énergies Domotique)
- un document réalisé pour le séminaire académique du BTS MS (Maintenance des systèmes – 20 avril 2015)
- un document réalisé pour la formation à la conception des CCF en BTS MS (2 novembre 2015)
- un exemple de CCF sur un plateau technique en BTS MS
- Un exemple de grille pour l'évaluation par compétences des CCF

En outre, de nombreux documents sur le portail Eduscol sont à votre disposition. Je peux citer :

- une présentation de l'enseignement de la Physique-Chimie en BTS MS, réalisé par Monsieur Frédéric THOLLON - Inspecteur Général, et par Monsieur Francis Fortier IA-IPR de Physique-Chimie.
- un exemple de CCF sur la protection contre le bruit.
http://eduscol.education.fr/sti/ressources_pedagogiques/enseignement-de-la-physique-chimie-dans-le-bts-ms-la-sous-epreuve-e32