

## Contrôle en cours de formation en mathématiques

La présente note a pour objet de rappeler les modalités de mise en place du contrôle en cours de formation (CCF) en mathématiques dans le cadre de la rénovation de certains BTS, en particulier pour les candidats scolaires des établissements publics ou privés sous contrat, et ceux des CFA habilités et de préciser la grille d'évaluation à employer.

### I. Les BTS concernés par le CCF

Depuis la rentrée 2011, le contrôle en cours de formation entre dans une grande partie des BTS rénovés ou créés :

- Rentrée 2011
  - « Services informatiques aux organisations » pour l'unité d'algorithmique appliquée enseignée en première année ;
  - « Bâtiment », « Travaux publics », « Conception et réalisation de systèmes automatiques ».
- Rentrée 2012
  - « Métiers de la mode »,
- Rentrée 2013
  - « Conception et réalisation de carrosserie »
- Rentrée 2014
  - « Systèmes numériques »
  - « Systèmes constructifs bois et habitat »
  - « Maintenance des systèmes »
  - « Fluides-énergies-domotique »
  - « Innovation textile »

Hormis SIO, le contrôle en cours de formation repose sur deux situations d'évaluation de 55 minutes

### II. Organisation et mise en œuvre du CCF

Le texte de référence définissant le contrôle en cours de formation est la note de service n° 97-077 du 18 mars 1997 relative à la mise en œuvre du CCF au brevet de technicien supérieur, au baccalauréat professionnel et au brevet professionnel.

Le contrôle en cours de formation est une modalité d'évaluation certificative (en l'occurrence dans le cadre du BTS) de compétences terminales (il ne s'agit pas d'un contrôle continu), menée par sondage probant (il n'y a pas d'évaluation exhaustive) par les formateurs eux-mêmes (pour les candidats scolarisés, il s'agit du professeur de mathématiques en charge de la classe) au fur et à mesure que les candidats atteignent le niveau requis selon le référentiel du BTS (tous les candidats peuvent ne pas passer l'épreuve en même temps).

#### II.1 Les objectifs du CCF au BTS en mathématiques

L'introduction du CCF au BTS en mathématiques répond à plusieurs objectifs :

- évaluer plus largement les compétences et en particulier la démarche d'investigation mise en œuvre avec utilisation de logiciels ;
- être au plus près des besoins spécifiques de formation des différentes spécialités en favorisant l'interdisciplinarité et situer l'enseignement des mathématiques davantage dans une logique de développement progressif des compétences ;
- motiver les étudiants par un apprentissage des mathématiques dans un contexte le plus souvent professionnel, en interdisciplinarité, et favoriser la construction de parcours avec des objectifs intermédiaires (particulièrement dans le cadre de la modularisation).

La note de service n° 97-077 du 18 mars 1997 précise que « l'évaluation par contrôle en cours de formation, tant dans ses aspects d'organisation que de vérification des acquis, est

de la responsabilité des formateurs, sous le contrôle des corps d'inspection. Les formateurs conçoivent les situations d'évaluation en fonction du cadre fixé par le règlement d'examen de chaque diplôme. »

## **II.2 Forme et modalités d'évaluation**

Le règlement de l'examen, figurant au référentiel de chacun des BTS concernés, précise la forme de l'évaluation en CCF ainsi que les compétences attendues. La durée totale des situations d'évaluation en CCF doit être proche de celle de l'épreuve ponctuelle correspondante, qui subsiste notamment pour les candidats scolarisés dans des établissements privés hors contrat ou en formation dans des établissements non habilités à pratiquer le CCF.

Ces référentiels sont consultables sur le site de Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle à l'adresse :

<https://www.sup.adc.education.fr/btslst/>

A noter que les BTS modularisés (CRSA, « Bâtiment », « Travaux publics ») possèdent en outre un référentiel de formation, (consultables sur le même site), qui précise comment les parties du programme doivent être enseignées sur les deux années de formation, ainsi que leur déclinaison en crédits ECTS.

## **II.3 Le CCF d'algorithmique appliquée du BTS SIO**

Le CCF comporte une seule situation devant avoir lieu au plus tard en fin de première année. L'épreuve a une durée de vingt minutes (dix minutes de présentation et dix minutes d'entretien) précédée d'une heure de préparation (trente minutes sur table et trente minutes sur machine).

## **II.4 Les CCF de mathématiques des BTS et la grille d'évaluation**

### **Généralités**

Le CCF comporte deux situations d'évaluation, l'une avant la fin de la première année, l'autre avant la fin de la seconde année. Chaque situation est d'une durée de cinquante-cinq minutes, associée à des modules spécifiques du programme et comporte un ou deux exercices dont l'un, au moins, doit nécessiter l'utilisation d'un logiciel. La mise en œuvre des situations d'évaluation pourrait s'effectuer progressivement au cours du second semestre lors des séances habituels de travaux pratiques.

### **Grille d'évaluation**

Une grille d'évaluation des compétences est mentionnée dans le règlement d'examen et devrait figurer en annexe, ce qui n'est pas toujours le cas.

- *Cas des BTS rénovés avant la rentrée 2014*

Il s'agit des BTS CRSA, « Bâtiment », « Travaux publics », « Métiers de la mode » et « Conception et réalisation de carrosserie ». **Ces BTS utilisent la grille du BTS CRSA, dite « grille 2011 ».**

- *Cas des BTS rénovés à la rentrée 2014*

Il s'agit des BTS « Systèmes numériques », « Systèmes constructifs bois et habitat », « Maintenance des systèmes », « Fluides-énergies-domotique » et « Innovation textile ».

Les référentiels de ces deux derniers BTS contiennent la même « grille 2014 » rénovée, en phase avec la rénovation des programmes de mathématiques des BTS. Les trois autres référentiels sont incomplets. **Il est préconisé que les BTS concernés emploient la grille 2014 rénovée, qui figure en annexe de cette note.**

Il est prévu que cette « grille 2014 » soit utilisée pour les BTS qui seront rénovés ou créés à l'avenir, comme le BTS « Comptabilité-gestion » à la rentrée 2015. A terme, elle devrait être l'unique grille d'évaluation dans les CCF des BTS.

**Remarque**

La grille prévoit au maximum deux appels. Dans la mise en pratique, on peut appliquer cette règle avec souplesse.

**II.5 Dossiers d'évaluation**

À l'issue de la situation d'évaluation (BTS SIO) ou de chacune des deux situations d'évaluation (BTS CRSA, Bâtiment, Travaux publics), le professeur examinateur constitue, pour chaque candidat, un dossier comportant l'énoncé de la situation d'évaluation ou des situations d'évaluation, la copie ou les copies rédigées par le candidat, une grille d'évaluation par évaluation et la proposition de note. Ce dossier doit être conservé, au sein de l'établissement, jusqu'à la prochaine session de l'examen.

**II.6 Rôle du jury et des IA-IPR**

À l'issue des évaluations, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury, pour chaque candidat, la proposition de note sur 20 points accompagnée de la grille d'évaluation renseignée ou des deux grilles d'évaluation renseignées. Le jury reste seul compétent pour arrêter la note finale et peut demander à avoir communication des dossiers d'évaluation des candidats (ces documents sont tenus à la disposition du jury et du recteur pour la session considérée jusqu'à la session suivante).

La note de service n° 97-077 du 18 mars 1997 stipule que les corps d'inspection « assurent le contrôle pédagogique pendant la durée de la formation » et que, sous leur contrôle, « les équipes pédagogiques devront procéder aux ajustements nécessaires pour assurer une harmonisation de la pratique du CCF. »

En cas de difficultés dûment constatées (support d'évaluation non satisfaisant,...), après avis du corps d'inspection, le recteur peut prendre la décision d'exiger de nouvelles évaluations ou, en cas d'impossibilité majeure, d'autoriser le candidat à se présenter aux épreuves ponctuelles terminales correspondantes.

**II.7 Rôle des IA-IPR de mathématiques**

Dans chaque académie, les IA-IPR de mathématiques assurent le suivi de tous les BTS comportant des mathématiques implantés dans l'académie.

- Ils informent les professeurs des principes généraux du CCF (note de service 97-077) et les conseillent sur les modalités pratiques de mise en œuvre.
- L'organisation matérielle du CCF dans l'établissement est du ressort du chef d'établissement et des équipes pédagogiques, sous l'autorité du recteur. Les IA-IPR veillent à la qualité et au bon déroulement des situations d'évaluation. À cette fin, ils peuvent demander aux professeurs de leur communiquer, avant la passation, les dates et les sujets. Ils peuvent se réserver la possibilité de procéder à des visites d'établissement pour observer le déroulement des situations d'évaluation.
- Dans le cadre des travaux du jury, ils peuvent procéder à un bilan, faire un contrôle de conformité et donner des avis aux jurys pour une éventuelle harmonisation.

Ainsi, en fonction des spécificités et des choix académiques de pilotage, les interventions des IA-IPR peuvent différer. Elles ont toutes le même objectif : assurer la qualité de la formation des étudiants et l'équité de leur évaluation.

**Mutualisation des textes d'épreuves de CCF**

Les IA-IPR peuvent encourager des pratiques de mutualisation entre professeurs pour l'élaboration des épreuves de CCF.

- Pour le BTS SIO, une liste de diffusion pour l'épreuve de CCF d'algorithmique appliquée a été créée, permettant des échanges de textes d'épreuves. Cela pourrait aboutir

à la constitution d'une banque nationale de sujets. L'adresse de la liste est <http://www.reseaucerta.org/sio/maths>

- Pour les BTS CRSA, Bâtiment, Travaux publics, l'élaboration de sujets est en principe moins complexe. Lors de l'année 2011-2012, on a pu observer que les sujets proposés ont souvent suivi le modèle des sujets d'examen traditionnels des années antérieures, exploitant peu les possibilités nouvelles offertes par le CCF. Cela est compréhensible pour la première année de mise en œuvre, mais il convient de faire évoluer la situation. En particulier, des efforts doivent être faits sur les trois points suivants : intégration des outils logiciels dans l'épreuve ; interactivité entre professeur et étudiants pendant le CCF ; recherche de sujets liés aux problématiques des autres disciplines. Pour faciliter cette évolution, des mutualisations au niveau académique sont pertinentes.

### III. Réponses aux questions fréquentes

*Informations extraites du site Eduscol*

*Faut-il fixer un calendrier des situations d'évaluation en établissement ?*

Un calendrier rigide fixé précocement et qui ne prendrait pas en compte le degré de performance des candidats ne saurait être satisfaisant et serait contraire à l'esprit du CCF qui veut qu'on évalue les candidats au moment où l'on estime qu'ils ont le niveau requis (ou qu'ils ont bénéficié des apprentissages nécessaires et suffisants pour aborder une évaluation certificative...).

Les formateurs peuvent donc repérer les candidats qui semblent maîtriser les compétences correspondant à une situation d'évaluation et mettre en place une situation d'évaluation pour ceux-ci. Ceux qui ne sont pas prêts seront évalués plus tard après un complément de formation.

*Faut-il banaliser des moments particuliers aux évaluations ?*

Les situations d'évaluation doivent être organisées dans le cadre des activités habituelles de la formation (avec les ajustements nécessaires au cadre particulier de l'épreuve d'algorithmique appliquée du BTS SIO).

*Quelles informations faut-il donner aux candidats ?*

En début d'année, les candidats en formation sont obligatoirement informés sur les principes du CCF, sur la définition et le coefficient des épreuves, sur le statut et les objectifs de chaque situation d'évaluation, sur les performances attendues et les conditions de déroulement, sur les modalités de notation, sur l'incidence d'une absence à une situation d'évaluation. Lorsque les formateurs jugent que le moment est venu, le candidat en formation est clairement informé de la date de l'évaluation certificative et de ce qui est attendu de lui pour cette situation. Par ailleurs, les formateurs tiennent compte de l'existence du CCF dans leur pratique usuelle.

*Faut-il convoquer les candidats aux situations d'évaluation ?*

L'information orale concernant la date de l'évaluation doit être confirmée par une inscription dans le carnet de correspondance. Cette confirmation écrite vaut convocation. Une liste d'émargement des présents est constituée.

*Que faire en cas d'absence d'un candidat à une situation d'évaluation ?*

Deux cas peuvent se présenter : l'absence est justifiée ou n'est pas justifiée. La mise en œuvre du CCF relevant de la compétence du chef d'établissement, il lui appartient d'apprécier le motif de l'absence.

Absence non justifiée : note 0 attribuée à la situation.

Absence justifiée : Il y a lieu de proposer lors d'une séance de travaux pratiques le CCF prévu-; en cas d'absence réitérée à cette autre date la note 0 est attribuée à la situation.

Dans certaines circonstances, laissées à l'appréciation du recteur, le candidat absent à une ou plusieurs situations d'évaluation (exemple : candidat hospitalisé qui a suivi les cours par correspondance) mais qui réintègre l'établissement avant la date des épreuves ponctuelles, peut se présenter aux épreuves en la forme ponctuelle.

*Faut-il communiquer les notes aux candidats ?*

La note attribuée au candidat pour une situation d'évaluation n'est pas définitive (la note définitive étant arrêtée par le jury), elle ne doit donc en aucun cas être communiquée au candidat.

Dans les cas où le CCF comporte deux situations d'évaluation (CRSA, Bâtiment, Travaux publics), le candidat doit cependant être informé du degré d'acquisition des compétences évaluées lors de la première situation et ainsi se positionner.

## **IV. Cas des BTS modularisés**

Le décret 2011-1256 du 7 octobre 2011 a défini une expérimentation portant sur certaines spécialités de BTS pour les sessions 2013, 2014 et 2015. Il s'agit d'ajouter au référentiel de certification et au règlement particulier qui fixe les conditions de délivrance du diplôme un référentiel de formation dans les arrêtés de certaines spécialités ; les référentiels de formation (BTS CRSA, Bâtiment, Travaux publics) sont définis dans des arrêtés du 10 octobre 2011 et disponibles sur le site de la DGESIP <https://www.sup.adc.education.fr/btslst/>. Le référentiel de formation prévoit une déclinaison des unités de certification du diplôme en unités de formation, elles-mêmes déclinables en modules. Des crédits ECTS pouvant être attachés aux unités de formation ou aux modules, les chefs d'établissements publics ou privés sous contrat peuvent, au sein d'attestations de parcours, mentionner, à titre indicatif, les crédits correspondants aux unités de formation ou aux modules validés en cours de cursus. Enfin, il est prévu qu'au moins une épreuve doit être organisée en contrôle ponctuel terminal (il ne s'agit pas en l'occurrence d'une épreuve de mathématiques).

Le but de l'expérimentation est d'une part de fluidifier les parcours de formation d'université/IUT vers BTS ou de BTS vers BTS, et d'autre part de mieux accompagner les élèves de la voie professionnelle dans la réussite du BTS.

Une évaluation de cette expérimentation sera menée afin d'envisager son éventuelle généralisation.

*Conséquences du point de vue des mathématiques*

Pour les sessions d'examen 2013, 2014, 2015, les étudiants des BTS CRSA, « Bâtiment », et « Travaux publics » seront évalués de deux façons :

- un CCF, comme mentionné ci-avant, permettra de certifier des compétences attendues dans le cadre du BTS ;
- des crédits européens (ECTS), associés à des unités de formation ou à des modules validés par l'étudiant sur la base du contrôle continu, seront attribués par les équipes pédagogiques au sein des conseils de classe.

Seule l'évaluation CCF est certificative pour le BTS. L'évaluation ECTS a un autre rôle, celui de positionner l'étudiant dans son parcours d'enseignement supérieur, dans une perspective de poursuite d'études ou de réorientation. Ce positionnement, qui se distingue de la certification BTS, pourrait cependant être pris en compte dans les jurys de BTS.

## V. Annexe : grille d'évaluation des situations de CCF

Cette grille est utilisée pour les BTS créés et renouvelés à la rentrée 2014.

| GRILLE NATIONALE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES<br>BTS XXX – Sous-épreuve EXX |                                                                                                                                        |                        |                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|
| NOM :                                                                        |                                                                                                                                        | Prénom :               |                                                   |
| Situation d'évaluation n°                                                    |                                                                                                                                        | Date de l'évaluation : |                                                   |
| <b>1. Liste des contenus et capacités du programme évalués</b>               |                                                                                                                                        |                        |                                                   |
| Contenus                                                                     |                                                                                                                                        |                        |                                                   |
| Capacités                                                                    |                                                                                                                                        |                        |                                                   |
| <b>2. Évaluation<sup>1</sup></b>                                             |                                                                                                                                        |                        |                                                   |
| Compétences                                                                  | Capacités                                                                                                                              | Questions de l'énoncé  | Appréciation du niveau d'acquisition <sup>2</sup> |
| <b>S'informer</b>                                                            | Rechercher, extraire et organiser l'information.                                                                                       |                        |                                                   |
| <b>Chercher</b>                                                              | Proposer une méthode de résolution.<br>Expérimenter, tester, conjecturer.                                                              |                        |                                                   |
| <b>Modéliser</b>                                                             | Représenter une situation ou des objets du monde réel.<br>Traduire un problème en langage mathématique.                                |                        |                                                   |
| <b>Raisonner, argumenter</b>                                                 | Déduire, induire, justifier ou démontrer un résultat. Critiquer une démarche, un résultat.                                             |                        |                                                   |
| <b>Calculer, illustrer, mettre en œuvre une stratégie</b>                    | Calculer, illustrer à la main ou à l'aide d'outils numériques, programmer.                                                             |                        |                                                   |
| <b>Communiquer</b>                                                           | Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.<br>Présenter un tableau, une figure, une représentation graphique. |                        |                                                   |
| <b>TOTAL</b>                                                                 |                                                                                                                                        |                        | <b>/ 10</b>                                       |

<sup>1</sup> Des appels (2 au maximum) permettent de s'assurer de la compréhension du problème et d'évaluer la communication orale et les capacités liées à l'usage des outils numériques.

Sur les 10 points, 3 points sont consacrés à l'évaluation de l'utilisation des outils numériques dans le cadre de différentes compétences.

<sup>2</sup> Le professeur peut utiliser toute forme d'annotation lui permettant d'évaluer par compétences.