



**ACADÉMIE
DE LYON**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Inspection du Second Degré
Inspection d'académie - Inspection Pédagogique Régionale

IA-IPR de mathématiques

Lyon, le 19 septembre 2022,

Affaire suivie par :
Irène BROS

L'inspection pédagogique régionale de mathématiques de
l'académie de Lyon

Tél : 04 72 80 63 38
Mél : jpr@ac-lyon.fr

à

92, rue de Marseille
BP 7227
69354 Lyon Cedex 07

Mesdames et Messieurs les professeurs de mathématiques de
l'académie de Lyon exerçant en BTS

s/c

Mesdames les cheffes et Messieurs les chefs d'établissement
des lycées publics et privés sous contrat de l'académie de
Lyon

Objet : Lettre de rentrée BTS 2022

Mesdames et messieurs les professeurs,

Cette lettre s'adresse à tous les enseignants en charge du module mathématiques en section de technicien supérieur. Pour l'équipe des IA-IPR de mathématiques, Irène BROS, irene.bros@ac-lyon.fr, est en charge du suivi et de l'accompagnement de cet enseignement.

Les programmes et les horaires

La transformation de la voie professionnelle et la réforme des baccalauréats généraux et technologiques

Une attention doit être portée à la transition du lycée vers les BTS dans les contextes de la transformation de la voie professionnelle et de la réforme des baccalauréats généraux et technologiques ainsi que de la mise en place des nouveaux programmes de lycée.

Les nouveaux programmes de mathématiques en lycée professionnel concomitants à la transformation de la voie professionnelle, sont disponibles [ici](#). On pourra également consulter les vadémécums des mesures phares, dont celui sur la [consolidation des acquis et l'accompagnement personnalisé](#), et les vadémécums des parcours de formation de l'élève, dont celui sur la [préparation à la poursuite d'études](#). Les nouveaux programmes de mathématiques en lycée général et technologique sont disponibles [ici](#).

Le cadre général des programmes de BTS

Le site internet de la Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle a été refondu il y a deux ans ; il contient les référentiels de tous les BTS et il se trouve [ici](#). L'arrêté du 4 juin 2013 rénovant les programmes de mathématiques se trouve [là](#). Les modules écrits depuis cette date n'y sont pas encore déposés. Bon nombre d'entre eux sont annexés par un dossier joint à cette note.

Les référentiels publiés sur le site de la DGESIP, datant d'avant 2013 ou du tout début 2014, n'ont pas toujours été réécrits pour tenir compte de l'arrêté du 4 juin 2013 : ils pointent parfois des modules obsolètes.

Naturellement, l'arrêté du 4 juin 2013, lui, ne tient pas compte des créations ou rénovations récentes, mais le site de la DGESIP y remédie.

Les nouveautés à la rentrée 2022 en deuxième année de section de technicien supérieur

Pour les BTS évoqués dans ce paragraphe, les textes sont entrés en application à la rentrée 2021 pour la première année, en 2022 pour la deuxième année, et la première session de l'examen est en 2023 (exception faite de « Métiers de l'eau », dont l'examen 2021 change aussi).

Métiers de la mesure

Le BTS « Métiers de la mesure » succède au BTS « Techniques Physiques pour l'Industrie et le Laboratoire ». Son [référentiel](#) est défini par un arrêté du 18 décembre 2020 publié au JO du 18 février 2021.

Horaires : 1,5 + 1 + 0,5 (co-intervention avec l'enseignement professionnel) en première et seconde année, auquel peut s'ajouter un accompagnement personnalisé en partie fléché en direction des mathématiques.

CCF : une première situation de 55 minutes (note sur 20, coefficient 1), la deuxième de 2 heures au maximum (note sur 20, coefficient 2). Pour les candidats non éligibles au CCF, l'épreuve ponctuelle prend la forme d'un oral d'une durée totale maximale de 1h35 à compter de la session 2023 de l'examen.

Management économique de la construction

Le BTS « Management économique de la construction » succède au BTS « Étude et économie de la construction ». Son référentiel est défini par un arrêté du 11 décembre 2020 publié au JO du 31 janvier 2021.

Horaires : 2 + 1 + 1 (co-intervention avec l'enseignement professionnel) en première année, 2 + 1 en seconde année.

CCF : deux situations de 55 minutes (chacune notée sur 10, l'ensemble de coefficient 2). Pour les candidats non éligibles au CCF, l'épreuve ponctuelle prend la forme d'un oral d'une durée totale maximale de 1h35 à compter de la session 2023 de l'examen.

Finitions, aménagement des bâtiments : conception et réalisation

Le BTS « Finitions, aménagements des bâtiments : conception et réalisation » succède au BTS « Aménagement finition ». Son référentiel est défini par un arrêté du 11 décembre 2020 publié au JO du 31 décembre 2021.

Horaires : 2 + 1 + 1 (co-intervention avec l'enseignement professionnel) en première année, 2 + 1 en seconde année.

CCF : deux situations de 55 minutes (chacune notée sur 10, l'ensemble de coefficient 2). Pour les candidats non éligibles au CCF, l'épreuve ponctuelle prend la forme d'un oral d'une durée totale maximale de 1h35 à compter de la session 2023 de l'examen.

Les nouveautés à la rentrée 2022 en première année de section de technicien supérieur

Pour les BTS évoqués dans ce paragraphe, les textes entrent en application à la rentrée 2022 pour la première année, à la rentrée 2023 pour la deuxième année, et la première session de l'examen est en 2024.

Mécatronique navale. Ce BTS a été créé en lien avec le ministère des armées. Il s'ajoute au BTS « Conception et industrialisation en construction navale » déjà existant. Son référentiel est défini par un arrêté du 29 novembre 2021 publié au JO du 13 janvier 2022.

Horaires : 2 + 1 + 1 (co-intervention avec l'enseignement professionnel) en première et seconde année.
CCF : deux situations de 55 minutes (chacune notée sur 10, l'ensemble de coefficient 2). Pour les candidats non éligibles au CCF, l'épreuve ponctuelle prend la forme d'un oral d'une durée totale maximale de 1h35 à compter de la session 2024 de l'examen.

Maintenance des systèmes (4 options). Ce BTS est rénové et conserve le même nom. Son référentiel est défini par un arrêté du 24 janvier 2022 publié au JO du 17 février 2022.

Horaires : 1,5 + 1 + 0,5 (co-intervention possible avec l'enseignement professionnel) en première et seconde année.

CCF : deux situations de 55 minutes (chacune notée sur 10, l'ensemble de coefficient 2). Pour les candidats non éligibles au CCF, l'épreuve ponctuelle consiste en un écrit de 2 heures à compter de la session 2024 de l'examen.

Motorisations toutes énergies. Ce BTS succède au BTS « Moteurs à combustion interne », dont il reprend à l'identique le programme de mathématiques ainsi que ses modalités d'enseignement et d'évaluation. Son référentiel est défini par un arrêté du 24 janvier 2022 publié au JO du 17 février 2022.

Horaires : 1,5 + 1 + 0,5 (co-intervention avec l'enseignement professionnel) en première et seconde année.

CCF : deux situations de 55 minutes (chacune notée sur 10, l'ensemble de coefficient 2). Pour les candidats non éligibles au CCF, l'épreuve ponctuelle consiste en un écrit de 2 heures à compter de la session 2024 de l'examen.

Quelques errata

Traitement des matériaux. Le référentiel indique un horaire de 2+1 en mathématiques (1ère comme 2ème année) tandis que le document de 2013 évoque un horaire de 3+1. C'est l'horaire du référentiel qui fait foi.

Pilotage de procédés. Les programmes d'enseignement (pages 48-49) et de certification (pages 97-98) diffèrent en mathématiques. C'est le programme d'enseignement (pages 48-49) qui fait autorité et qui doit constituer la matière à l'évaluation. On en ventilera les modules sur les deux années avec bon sens. Bien entendu, les évaluations et CCF doivent en tenir compte.

Conception et réalisation en chaudronnerie industrielle. Il se peut que la ventilation des modules sur les deux années soit à assouplir, en avançant par exemple l'étude de la géométrie (configurations géométriques, calcul vectoriel), en concertation avec l'équipe des professeurs.

Électrotechnique. Il se peut que la ventilation des modules sur les deux années soit à assouplir, en concertation avec l'équipe des professeurs. Un même module (par exemple « Nombres complexes ») peut lui-même être réparti sur les deux années. Bien entendu, les évaluations et CCF doivent en tenir compte.

Métiers de la mesure. L'épreuve ponctuelle réservée aux candidats non éligibles au CCF prend bien la forme d'un oral, comme indiqué en page 144 du référentiel, ce que ne reprenait pas l'avant-dernière colonne du tableau de la page 137. L'erreur vient d'être corrigée sur le référentiel en ligne.

La certification : épreuves ponctuelles (écrites ou orales), groupements

L'épreuve ponctuelle écrite de mathématiques

Suppression du formulaire de mathématiques, usage des calculatrices

La note de service n°2014-0009 du 20-6-2014 parue au BO n°28 du 10 juillet 2014 a supprimé le formulaire de mathématiques pour les épreuves ponctuelles des BTS à partir de la session 2015 ; certaines formules peuvent être incluses dans le sujet, ou ajoutées en annexe, en fonction de la nature des questions.

La circulaire 2015-178, parue au BO n°42 du 12 novembre 2015, concernant l'utilisation des calculatrices en mode examen, s'applique aux épreuves ponctuelles écrites¹ à partir du 1er janvier 2018. Un temps suspendue, elle reprend aujourd'hui force de loi.

Épreuve ponctuelle facultative

Au même titre que les langues vivantes, il arrive que les mathématiques contribuent au diplôme en qualité d'option. C'est le cas sur le BTS « Services informatiques aux organisations » dans l'enseignement de mathématiques approfondies. Seuls les points au-dessus de la moyenne comptent : attention, ce n'est pas toujours précisé par la circulaire d'organisation de l'examen.

Les groupements en mathématiques et les BTS indépendants

Pour l'évaluation ponctuelle à l'épreuve de mathématiques dont le format est un écrit, les spécialités de BTS sont réparties dans des groupements. Chaque année, une note de service publiée au BO indique la répartition des spécialités de BTS dans chaque groupement. Ces groupements actualisés priment sur ceux parfois mentionnés dans les référentiels. La note précise par ailleurs que « dans chaque groupement, le sujet de mathématiques est commun en totalité ou en partie. Cependant, pour certaines spécialités d'un même groupement, il n'est pas exclu d'introduire dans le sujet quelques questions distinctes, voire un exercice distinct, afin de préserver leur spécificité ». Il est à noter que la disposition autorisant un sujet en partie commun a été systématiquement utilisée à chaque session, depuis la création des groupements en 1999, dans au moins un des groupements A, B, C, D ou E.

Le groupement A a disparu en 2022 : il comportait des spécialités qui ont rejoint le groupement B ou bien dont l'épreuve ponctuelle a pris la forme d'un oral.

Le groupement E a lui aussi disparu en 2022 : il comportait 4 BTS de design ainsi que le BTS Concepteur en art et industrie céramique, lesquels ont été transformés en diplômes nationaux des métiers d'art et du design (DNMADE), qui sont désormais préparés en trois ans.

Comme l'an dernier, le début des épreuves de mathématiques des sous-groupes B1, B2 et B3 des sessions 2022 devrait être synchronisé. Un point de vigilance : l'épreuve du sous-groupe B3 dure une heure de plus.

La parution des groupements de la session 2023 est en cours de préparation.

Certains BTS (5, précisément) dont une épreuve ponctuelle demeure écrite ont été décrochés des groupements : ils sont dits indépendants. Les BTS basculés en CCF, et dont l'épreuve ponctuelle concernant les candidats ne pouvant pas bénéficier du CCF a pris la forme d'un oral, ne figurent plus ni sur la liste des groupements ni sur celle des BTS indépendants.

Un point d'attention est ici consacré au **BTS « Services informatiques aux organisations » (SIO)**, dont la certification est hybride pour les candidats scolaires (CCF en Mathématiques pour l'informatique, ponctuelle en Mathématiques approfondies). L'arrêté du 29 avril 2019, publié au JO du 30 mai 2019, en définit le référentiel.

Horaires : 2 + 1 en Mathématiques pour l'informatique, 2 en Mathématiques approfondies, en première comme en seconde année.

CCF en Mathématiques pour l'informatique : deux situations, l'une, dite épreuve pratique orale, d'1h20 (dont 1h de préparation) (coefficient 1), l'autre, écrite, de 55 minutes (coefficient 2). La seconde situation de CCF se déroule durant le deuxième semestre de la seconde année. Le référentiel ne précise pas de date pour le premier : on recommande la fin de la première année ou le début de la seconde, selon les options concernées et l'organisation locale.

La forme ponctuelle correspondante est une épreuve écrite de 2 heures.

L'option Mathématiques approfondies ne bascule pas en CCF : il s'agit d'une épreuve ponctuelle écrite de 2 heures pour tous.

L'épreuve ponctuelle orale

Les BTS concernés sont :

- « Métiers de la mesure » ;
- « Management économique de la construction » ;
- « Finitions, aménagement des bâtiments : conception et réalisation » ;
- « Systèmes numériques » ;
- « Contrôle industriel et régulation automatique » ;
- « Métiers du Géomètre-Topographe et de la Modélisation Numérique » ;
- « Étude et réalisation d'un projet de communication graphique » ;
- « Métiers de la chimie » ;
- « Architectures en métal : conception et réalisation » ;
- « Géologie Appliquée » ;
- « Mécatronique navale » (à partir de la session 2024)

Pour tous ces BTS, l'épreuve de mathématiques est habituellement passée en CCF. L'épreuve ponctuelle orale ne s'adresse qu'aux candidats dont les conditions de préparation du diplôme ne leur permettent pas d'être évalués en CCF. Ces candidats présentent alors une épreuve ponctuelle orale d'1h35 maximum (préparation : 1h – exposé : 15 min maximum - entretien : 20 min maximum). Les sujets proposés aux candidats seront conçus par les examinateurs qui auront la responsabilité de construire des énoncés répondant aux exigences du référentiel de formation ; l'idée d'une banque commune nationale a été abandonnée. La résolution du sujet pourra ponctuellement nécessiter ou évoquer l'utilisation de logiciels implantés sur un ordinateur ou une calculatrice de l'établissement. L'utilisation des calculatrices personnelles pendant l'épreuve est autorisée et définie par toute circulaire en vigueur au moment de la session d'examen. Au jour d'aujourd'hui, la circulaire 2015-178 parue au BO n°42 du 12 novembre 2015 fait foi.

La certification : le CCF dans les BTS

Le site Éduscol aborde la question du CCF ici. Voici quelques compléments spécifiques à la discipline et aux BTS.

Le CCF comporte deux situations d'évaluation, l'une avant la fin de la première année (avec, en pratique, une tolérance jusqu'au premier trimestre de la deuxième année dans les situations particulières, cas d'un redoublement de la deuxième année notamment), l'autre à la suite, dans le courant de la seconde année. Chaque situation dure en général 55 minutes (attention : il y a des exceptions : par exemple 90 minutes maximum en BTS « Photonique » ; 120 minutes au maximum au CCF2 du BTS « Métiers de la mesure »), est 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.

Une répartition du programme de mathématiques sur les deux années est souvent préconisée dans le référentiel : on veillera, pour l'essentiel, à la respecter. À la marge, des transferts entre les deux années peuvent être adoptés, en concertation au sein de l'équipe pédagogique.

La mise en œuvre des situations d'évaluation pourrait s'effectuer par vagues successives lors des séances habituelles de travaux pratiques. Les candidats en formation doivent être clairement informés des dates qui les concernent. L'information peut être relayée via l'Environnement Numérique de Travail des étudiants ou d'une inscription au carnet de correspondance. Cette confirmation écrite vaut convocation. Une liste d'émargement des présents est constituée pour l'épreuve.

Suite à chacune des deux situations d'évaluation, le professeur examinateur constitue, pour chaque candidat, un dossier comportant l'énoncé de la situation d'évaluation, la copie rédigée par le candidat, une grille d'évaluation par compétences et une proposition de note sur 10 points. Ce dossier doit être conservé, au sein de l'établissement, jusqu'à la prochaine session de l'examen.

La note sur 10 attribuée au candidat par l'équipe pédagogique à chacune des situations d'évaluation n'est pas définitive (la note définitive étant arrêtée par le jury, voir ci-après). Aussi recommandons-nous de ne pas la communiquer au candidat. Le candidat doit cependant être informé après chaque situation de CCF du degré d'acquisition des compétences évaluées et ainsi se positionner.

À l'issue des deux évaluations, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury, pour chaque candidat, sa proposition de note sur 20 points accompagnée 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).

Le rôle des IA-IPR de mathématiques et des chefs d'établissement

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. » Afin d'assurer ce suivi et de permettre des échanges entre les collègues de section peu représentés dans l'académie avec d'autres collègues, un espace collaboratif hébergé sur la plateforme M@gistère sera disponible pour tous les enseignants de BTS des académies de Clermont-Ferrand, Grenoble et Lyon. Vous pourrez y retrouver notamment section par section le référentiel en cours, les modules de mathématiques concernés, les textes règlementaires des épreuves et la grille d'évaluation du CCF à utiliser. A cela s'ajoutera une banque d'annales de sujets de CCF1 et CCF2 mis à votre disposition afin de nourrir vous accompagner dans la conception des sujets dans les établissements de l'académie. Celle-ci est plus ou moins importante suivant le nombre d'établissements concernés.

L'inscription sur cette plateforme se fait par inscription par le corps d'inspection en renseignant le questionnaire suivant. Attention, il vous faut renseigner le questionnaire pour chaque section et niveau dans lequel vous intervenez.

[QUESTIONNAIRE BTS AVEC CCF](#)

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.

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.

Session de rattrapage (épreuves aussi dites de contrôle)

Une session de rattrapage avait été mise en place lors de la session de juin 2021 à l'attention des candidats refusés, comme spécifié dans le décret du 19 juin 2021 publié au JO du 20 juin 2021 et consultable ici. C'était inédit en BTS. Le principe a été pérennisé en 2022 selon des modalités consultables ici. Il pourrait être durablement reconduit.

Irène BROS