

Contrôle en cours de formation

Académies de Dijon, Grenoble, Lyon

Février et Mars 2007

Octobre et Novembre 2007

CCF : Mise en place

- Février et Mars 2007 - journée CCF dans chaque académie
 - L'élaboration du référentiel d'un diplôme professionnel
 - Le CCF : définition et généralités
 - Le plan de formation
- Octobre et Novembre 2007 – journées CCF interacadémiques BTS BC et BTS ABM
 - Les situations d'évaluation
 - L'organisation de l'évaluation
- Mars à Juillet 2008 – Groupement interacadémique
 - « Réunion de concertation » (avant la SE1)
 - « Réunion d'harmonisation » (après la SE1)
 - Jury de délibération

Evolution des BTS

3 BTS rénovés :

BTS Bioanalyses et contrôles

BTS Biotechnologies

BTS Analyses de biologie médicale

Mise en place du CCF

Epreuves pratiques

Evolution des BTS

Nouveaux référentiels Epreuves d'examen en CCF

BTS Analyses de biologie médicale

- Mise en place du diplôme rénové
- Mise en place du CCF pour trois sous-épreuves pratiques :
U51, U52, U53 (« Analyses »)

BTS Bioanalyses et contrôles

- Mise en place du CCF pour trois sous-épreuves pratiques :
U51, U52, U53 (« Techniques »)

BTS Biotechnologies

- Mise en place du diplôme rénové
- Mise en place du CCF : pour les quatre sous-épreuves pratiques :
U51, U52, U53, U54 (« Travaux pratiques »)

TEXTES DE RÉFÉRENCE DU CCF

- Création du CCF - Textes réglementaires
 - Bac professionnel : 1990 (textes : 1990 à 1993, 1995 , 1996, 1997)
 - CAP et BEP : 1992 (textes : 1992, 2002)
 - BP et BTS : 1995 (texte : 1997)
- Textes d'accompagnement
 - BO hors-série N°2 du 27/03/97
 - Recommandations de l'IGEN STI - Septembre 1994
 - Rapport de l'IGEN (STI/EG) de 1999
 - Rapport de l'IGEN (STI/EG) de 2002
 - Projet de circulaire de la DESCO
- Référentiels des BTS rénovés
- Décret du 15 décembre 2004 modifiant le décret du 9 mai 1995 portant règlement général du BTS (BO n°2 du 13 janvier 2005)

Création / Rénovation d'un diplôme professionnel CPC commission professionnelle consultative Groupe de travail / Référentiels du diplôme

Référentiel des activités professionnelles

- résumé descriptif de la cible professionnelle :
champ des activités professionnelles
- description activités professionnelles :
ensemble de tâches faisant partie d'un processus de travail
avec résultats attendus et conditions d'exercice des activités

Référentiel de certification

- description des compétences professionnelles / savoirs associés :
compétence = ensemble de savoirs, savoir-faire et comportements
organisés en vue d'accomplir une activité de façon adaptée et efficace
- avec conditions d'évaluation des compétences et performances
attendues

Lien entre les deux référentiels

Tableau mise en relation des activités professionnelles et des compétences
(exemple : diapositive n°16)

Référentiel d'activités professionnelles

Fonction F1: mettre en oeuvre des bioanalyses et des contrôles			
Activités	Conditions d'exercice		Résultats attendus
	Moyens et ressources	Autonomie	
3. Préparer et gérer des échantillons	<ul style="list-style-type: none"> • Prélèvements • Matériels et notices d'emploi • Produits, réactifs • Fiches techniques et fiches de données de sécurité • Procédures et protocoles 	totale	<ul style="list-style-type: none"> • Prélèvements vérifiés conformes • Echantillons préparés, identifiés et stockés en vue d'une analyse immédiate ou différée dans le respect des procédures et protocoles • Respect des règles d'hygiène et de sécurité et de protection de l'environnement
4. Etalonner et/ou vérifier les appareils automatisés ou non	<ul style="list-style-type: none"> • Matériels et produits • Appareils automatisés ou non • Notices de fonctionnement • Etalons • Protocoles • Fiches signalétiques, fiches de maintenance et fiche de vie des appareils 	partielle	<ul style="list-style-type: none"> • Etalonnage des appareils conforme aux procédures • Enregistrement des opérations effectuées • Détection des appareils défectueux et mise en œuvre d'opérations correctives

Formation des étudiants

- Choix d'activités significatives du champ professionnel et des compétences définies dans le référentiel
Formation professionnelle - Niveau TS - Cahier des charges
- Développement et maîtrise de compétences professionnelles et des savoirs associés
(savoirs et savoir-faire technologiques et professionnels)
- Planification et progression des activités pédagogiques en vue d'acquérir les compétences envisagées :
Plan de formation

Compétences, formation et certification

- Compétence (Haut Conseil de l'Education) : dans un contexte donné, ensemble intégré de connaissances, de capacités et d'attitudes
- Description des compétences : 3 éléments
 - Description en termes d'actions de ce qui doit être fait concrètement
 - Données ou conditions de réalisation
Ressources disponibles, contexte d'évaluation
 - Indicateurs d'évaluation (critères d'évaluation ou indicateurs de performance)
- Evaluation des compétences :
Epreuves ponctuelles, contrôle continu, CCF, VAE

Description des compétences

Compétence terminale globale (à évaluer)

CAPACITE : C2 – CONCEVOIR

COMPETENCE : C2.1. Adapter ou optimiser des modes opératoires d’analyses ou d’expérimentation

Compétence détaillée	Données	Indicateurs d'évaluation
C2.1.1. Adapter une procédure standard	<ul style="list-style-type: none"> - Procédure standard - Caractéristiques de l'échantillon analysé 	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinence des solutions proposées - Justification des adaptations proposées
C2.1.2. Optimiser une procédure	<ul style="list-style-type: none"> - Procédure standard - Objectifs de qualité et de sécurité - Contraintes matérielles temporelles et économiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisme des solutions proposées - Justification des adaptations proposées - Prise en compte des paramètres de l'optimisation et des contraintes matérielles, temporelles et économiques

Compétence terminale élémentaire

Indicateur d'évaluation

Compétences

- Référentiel de certification : hiérarchisé
- Capacité (ensemble d'aptitudes générales : communiquer, s'informer, analyser ...) :
Ex : C1 – Réaliser
- **Compétences terminales générales ou globales**
Ex : C1.1. Réaliser des analyses et des contrôles biochimiques
- **Compétences terminales élémentaires ou détaillées**
Ex : C1.1.1. Préparer et conditionner les solutions titrantes, réactifs et milieux nécessaires aux analyses et contrôles. Etalonner les solutions titrantes
C1.1.2. ...

Des apports du CCF

- Mettre en cohérence les objectifs de formation et les modalités d'évaluation
- Evaluation proche de la formation : évaluation d'activités pratiques pertinentes et significatives du référentiel des activités professionnelles (cahier des charges) : activités professionnelles
limites des épreuves pratiques ponctuelles : décalées par rapport à la réalité professionnelle, non représentatives, artificielles, redondantes ...
- Adaptation de l'évaluation à la diversité des situations de formation : prise en compte du contexte local de formation (particularités locales ou régionales, diversité des équipements - matériels et logiciels) conditions optimales de faisabilité
- Les compétences : outil de formation / outil d'évaluation
entrée par les compétences et non simplement par les activités
limites de l'évaluation actuelle
- Répartition de l'évaluation dans la durée - Optimisation de la durée de formation
- Allègement de l'organisation de l'examen et du coût des épreuves pratiques (matières d'œuvre, frais de déplacement, prise en charge des candidats extérieurs par les centres d'examen)

Définition du CCF (1)

- Évaluation certificative en référence à la définition de l'épreuve
Fait partie de l'examen
Applicable uniquement aux épreuves désignées par le règlement de l'examen du diplôme
- Evaluation de compétences terminales
Compétences visées au stade final d'un domaine de formation
Ensemble des compétences requises atteintes
Evaluation ne nécessitant pas d'attendre la fin de la formation
Evaluation individualisée
- Evaluation en cours de formation
Sans interrompre le processus de formation
- Evaluation basée sur des situations d'évaluation
Organisées sur une période de certification déterminée et déclarée

Définition du CCF (2)

- Evaluation dans l'établissement de formation
- Evaluation par les professeurs responsables des enseignements
Association possible de professionnels
- Evaluation par sondage
Choix d'un ensemble pertinent de compétences caractéristiques du domaine considéré
Pas d'évaluation exhaustive de toutes les compétences
- Evaluation par des « situations d'évaluation » planifiées dans l'espace et dans le temps
- Evaluation formalisée - Traçabilité assurée
Dossier d'évaluation pour chaque candidat

Epreuves - Compétences terminales globales

Règlement d'examen du BTS Analyses de biologie médicale

- Unité U51 : Analyses de biochimie médicale
 - compétence terminale globale C33
 - éventuellement C36
 - mais aussi compétences transversales C11, C12, C14, C31, C32, C37, C42, C43, C52
- Unité U52 : Analyses de microbiologie médicale
 - compétence terminale globale C34
 - éventuellement C36
 - mais aussi compétences transversales C11, C12, C14, C31, C32, C37, C42, C43, C52
- Unité U53 : Analyses d'hématologie et d'anatomopathologie médicales
 - compétence terminale globale C35
 - éventuellement C36
 - mais aussi compétences transversales C11, C12, C14, C31, C32, C37, C42, C43, C52

Référentiel de certification – BTS Analyses de biologie médicale

Tableau de relation des activités professionnelles et des compétences

FONCTIONS	CAPACITES	COMPETENCES TERMINALES
Fonctions F1, F3, F4	C1 - Analyser	C1.1. Analyser un mode opératoire ou une fiche technique
		C1.2. Analyser et valider des résultats
		C1.3. Analyser un dysfonctionnement
		C1.4. Analyser les risques liés à son activité
Fonctions F2, F3, F4	C2 - Concevoir	C2.1. Adapter ou optimiser des modes opératoires d'analyses ou d'expérimentations
		C2.2. Proposer des actions correctives pour réduire les écarts entre les résultats attendus et les résultats obtenus
Toutes fonctions F1 - Prélever et gérer la phase pré-analytique F2 - Exécuter les analyses F3 - Gérer les résultats F4 - Participer aux actions de recherche et de développement F5 - Organiser, communiquer, se former et former	C3 - Réaliser	C3.1. Préparer le matériel, les réactifs et les échantillons
		C3.2. Préparer les appareillages et les équipements
		C3.3. Réaliser des analyses biochimiques sur des échantillons
		C3.4. Réaliser des analyses microbiologiques sur des échantillons
		C3.5. Réaliser des analyses hématologiques, cytologiques et histologiques sur des échantillons
		C3.6. Réaliser des analyses immunologiques sur des échantillons
		C3.7. Réaliser les opérations de contrôle et de maintenance de premier niveau des appareils.
Toutes fonctions	C4 - Organiser et gérer	C4.1. Gérer les réactifs et les consommables
		C4.2. Organiser le travail dans le temps et dans l'espace
		C4.3. Gérer la qualité
		C4.4. Gérer la santé et la sécurité au travail
Toutes fonctions	C5 - S'informer ; communiquer	C5.1. Rechercher, collecter et exploiter une documentation
		C5.2. Utiliser l'outil informatique
		C5.3. Exposer un travail personnel ou d'équipe

Référentiel de certification - BTS Analyses de biologie médicale

Les 13 compétences terminales globales évaluables en E5

C1.1. Analyser un mode opératoire ou une fiche technique

C1.2. Analyser et valider des résultats

C1.3. Analyser un dysfonctionnement

C1.4. Analyser les risques liés à son activité

C2.1. Adapter ou optimiser des modes opératoires d'analyses ou d'expérimentations

C2.2. Proposer des actions correctives pour réduire les écarts entre les résultats attendus et les résultats obtenus

C3.1. Préparer le matériel, les réactifs et les échantillons

C3.2. Préparer les appareillages et les équipements

C3.3. Réaliser des analyses biochimiques sur des échantillons

C3.4. Réaliser des analyses microbiologiques sur des échantillons

C3.5. Réaliser des analyses hématologiques, cytologiques et histologiques sur des échantillons

C3.6. Réaliser des analyses immunologiques sur des échantillons

C3.7. Réaliser les opérations de contrôle et de maintenance de premier niveau des appareils

C4.1. Gérer les réactifs et les consommables

C4.2. Organiser le travail dans le temps et dans l'espace

C4.3. Gérer la qualité

C4.4. Gérer la santé et la sécurité au travail

C5.1. Rechercher, collecter et exploiter une documentation

C5.2. Utiliser l'outil informatique

C5.3. Exposer un travail personnel ou d'équipe

Référentiel de certification - BTS Bioanalyses et contrôles

Les 11 compétences terminales globales évaluables en E5

C1.1. Réaliser des analyses et des contrôles biochimiques

C1.2. Réaliser des analyses et des contrôles microbiologiques

C1.3. Réaliser des analyses et des contrôles utilisant des anticorps

C1.4. Réaliser des analyses et des contrôles utilisant les outils de la biologie moléculaire

C1.5. Réaliser des analyses et des contrôles utilisant les cultures cellulaires

C1.6. Réaliser des opérations unitaires, à l'échelle d'un pilote, dans un contexte de production

C1.7. Réaliser les opérations de maintenance

C2.1. Analyser une problématique

C2.2. Analyser un protocole, une fiche technique, un dossier technique ou des documents

C2.3. Analyser les risques liés à son activité

C2.4. Analyser, interpréter, valider des résultats

C3.1. Adapter ou optimiser des procédures ou des procédés

C3.2. Proposer des actions correctives pour réduire les écarts entre les résultats attendus et les résultats obtenus

C3.3. Développer un projet d'étude

C3.4. Produire des documents de travail

C4.1. Gérer les stocks

C4.2. Organiser le travail dans le temps et dans l'espace

C4.3. Gérer la qualité

C4.4. Gérer la santé et la sécurité au travail

C5.1. Rechercher, collecter et exploiter une documentation y compris en langue anglaise

C5.2. Utiliser l'outil informatique

C5.3. Exposer un travail personnel ou d'équipe

Epreuves - Compétences terminales globales

Règlement d'examen du BTS Bioanalyses et contrôles

- Unité U51 : Techniques de biochimie
 - essentiellement compétence terminale globale C11
 - mais aussi compétences transversales C23, C24, C42, C44, C52
 - et éventuellement C16
- Unité U52 : Techniques de microbiologie
 - essentiellement compétence terminale globale C12
 - mais aussi compétences transversales C23, C24, C42, C44, C52
 - et éventuellement C16
- Unité U53 : Techniques de biologie cellulaire et moléculaire
 - essentiellement compétences terminales globales C13, C14, C15
 - mais aussi compétences transversales C23, C24, C42, C44, C52

Epreuves - Compétences terminales globales

Règlement d'examen du BTS Biotechnologies

- Unité U51 : Travaux pratiques de biologie moléculaire et de génie génétique
 - essentiellement compétence terminale globale C16
 - mais aussi compétences spécifiques d'autres domaines C13, C15
 - mais aussi compétences transversales C11, C12, C21, C22, C24, C31, C43
- Unité U52 : Travaux pratiques de biochimie structurale et fonctionnelle des protéines
 - essentiellement compétences terminales globales C18, C13
 - mais compétence spécifique d'autres domaines C15
 - mais aussi compétences transversales C11, C12, C21, C22, C24, C31, C43
- Unité U53 : Travaux pratiques de microbiologie et de génie fermentaire
 - essentiellement compétences terminales globales C14, C17
 - mais aussi compétence spécifique d'autres domaines C15
 - mais aussi compétences transversales C11, C12, C14, C21, C24, C31, C43
- Unité U54 : Travaux pratiques de biologie cellulaire
 - essentiellement compétence terminale globale C19
 - mais aussi compétence spécifique d'autres domaines C15
 - mais aussi compétences transversales C11, C12, C21, C24, C31, C43

Compétences terminales globales et unités constitutives du diplôme (extrait du référentiel de certification p.136) bts biotechnologies

	U11	U12	U2	U3	U41	U42	U51	U52	U53	U54	U6
C1-1- Préparer les réactifs et les solutions de travail							C1-1	C1-1	C1-1	C1-1	
C1-2- Préparer ou prétraiter les échantillons biologiques							C1-2	C1-2	C1-2	C1-2	
C1-3- Mettre en œuvre des techniques en biochimie et en biophysique							C1-3	C1-3			
C1-4- Mettre en œuvre des techniques en microbiologie									C1-4		
C1-5- Mettre en œuvre des techniques utilisant des anticorps							C1-5	C1-5	C1-5	C1-5	
C1-6- Mettre en œuvre des techniques en biologie moléculaire et en génie génétique							C1-6				
C1-7- Mettre en œuvre des techniques en génie fermentaire									C1-7		
C1-8- Mettre en œuvre des techniques en génie enzymatique								C1-8			
C1-9- Mettre en œuvre des techniques de génie cellulaire										C1-9	
C1-10- Mettre en œuvre des techniques de prélèvement de tissus ou d'organes chez l'animal											C1-10
C1-11- Effectuer ou suivre l'entretien et la maintenance de premier et de deuxième niveaux des équipements et des matériels											C1-11
C2-1- Organiser son activité de travail							C2-1	C2-1	C2-1	C2-1	C2-1
C2-2- Préparer les équipements et les matériels							C2-2	C2-2			C2-2
C2-3- Gérer les réactifs et les échantillons biologiques											C2-3
C2-4- Gérer la santé et la sécurité au travail							C2-4	C2-4	C2-4	C2-4	C2-4
C2-5- S'intégrer dans une démarche qualité											C2-5
C3-1- Analyser et exploiter des données ou des résultats	C3-1	C3-1	C3-1	C3-1	C3-1	C3-1	C3-1	C3-1	C3-1	C3-1	C3-1
C3-2- Adapter ou optimiser des protocoles											C3-2
C3-3- Décoder et interpréter l'information technique		C3-3	C3-3	C3-3	C3-3	C3-3					C3-3
C3-4- Analyser un dysfonctionnement ou une anomalie											C3-4
C4-1- Rechercher et collecter l'information											C4-1
C4-2- Traiter et classer l'information											C4-2
C4-3- Rendre compte et transmettre l'information							C4-3	C4-3	C4-3	C4-3	C4-3



Epreuve dédiée à l'évaluation de cette compétence



Epreuve permettant l'évaluation partielle de cette compétence

Plan de formation - Progression pédagogique

Equipe pédagogique

- Objectif du CCF au niveau pédagogique :
mettre en cohérence les objectifs de formation et les modalités d'évaluation
- Repérage des compétences terminales globales et élémentaires développées dans chaque discipline et évaluées dans chaque épreuve :
 - Tableau des relations Compétences / Unités constitutives du diplôme
 - Définition des épreuves
- Association des compétences terminales globales et élémentaires avec les activités technologiques :
 - Compétences devant être acquises en première et/ou seconde années
Définition des épreuves : évaluation SE1 SE2 – modules – contraintes
 - Analyse des compétences mises en œuvre lors TP
 - Tableau
Activités technologiques / Compétences terminales élémentaires /
1ère année et/ou 2d année

Plan de formation / progression pédagogique

Equipe pédagogique

- Elaboration d'un plan de formation pour les étudiants sur les deux années de formation :
Quelles compétences mises en œuvre ?
Toutes les compétences mises en œuvre sur les deux années ?
Recherche de nouvelles activités technologiques si nécessaire
Progression pédagogique pour l'acquisition et la maîtrise de toutes les compétences envisagées
- Plan de formation (professeurs)
avec les compétences travaillées (ex : fiche de suivi de formation)
- Fiche de suivi de formation / acquisition des compétences
pour chaque étudiant (autoformation)
- Planification et construction des situations d'évaluation

Situation d'évaluation (SE)

- **Réalisation d'une activité professionnelle** dans un **contexte** donné à laquelle correspond un **ensemble de compétences cohérentes et représentatives de l'unité de diplôme**
- **Evaluation par sondage de compétences terminales** et de savoirs associées : ensemble pertinent caractéristique, sur la totalité des situations d'évaluation, du domaine considéré choisi
- Définition des situations d'évaluation (nombre, durée, coefficient,...) pour chaque épreuve ou unité dans le référentiel de certification
- Situations d'évaluation positionnées dans le temps : **continuité du processus de formation**

Situation d'évaluation : éléments de définition

- Enoncé de l'activité à réaliser, en lien avec une activité professionnelle
Contexte de la situation
Activités et contexte nécessairement diversifiés
- Conditions de réalisation de l'activité, « Données » :
ce qui est fourni au candidat (matériel et documents) et constitue le
contexte (moyens, tâches)
 - contexte technique
(moyens matériels et logiciels, mode d'organisation du travail)
 - consignes, outils et documents fournis
- Durée (fractionnable)
- Compétences terminales élémentaires à évaluer définies par les
modalités de certification
- Conditions d'évaluation : « Indicateurs d'évaluation » :
permettant de mesurer la performance des candidats pour chaque
compétence évaluée - utilisation des seuls indicateurs du référentiel
- Modalités de l'évaluation :
traduction de l'acquisition d'une compétence en une note

Situation d'évaluation : mise en oeuvre

- Organisée dans le cadre des activités habituelles de formation sans interrompre ces activités
intégrée dans le processus de formation
respect de l'organisation hebdomadaire des enseignements
- Évaluateurs : formateurs, enseignants d'activités technologiques ayant participé à la conception du plan de formation
association possible de professionnels
- Pour chaque SE :
évaluation de quelques compétences terminales élémentaires
2 au minimum - 2 à 4 (2 à 5)
choisies au sein d'une ou plusieurs compétences terminales globales
- Pour chaque compétence élémentaire :
choix pertinent, selon le contexte, d'indicateurs d'évaluation du référentiel
tous les indicateurs ne sont pas obligatoirement utilisés.
choix du poids respectif de chaque indicateur pour l'évaluation

Situation d'évaluation : évaluation d'une compétence

- Une compétence terminale élémentaire ne peut être évaluée dans une même unité qu'une seule fois avec un choix donné d'indicateurs.
- Une nouvelle évaluation de la même compétence élémentaire possible dans la même unité en SE2 avec un choix d'indicateurs différents
L'activité et les indicateurs doivent être différents.
- Exemples :
 - BTS ABM / U53 :
 - C3.5.1 « Réaliser un hémogramme »
 - BTS BC / U51 :
 - C1.1.10 « Réaliser des techniques d'analyse enzymatique »
 - BTS BC / U52
 - C1.2.6 « Réaliser des techniques d'identification des microorganismes »

Situation d'évaluation : mise en œuvre de l'évaluation

- Les compétences évaluées ainsi que les activités mises en œuvre lors d'une SE peuvent être différentes pour les différents candidats.
- L'évaluation peut être organisée en théorie dans le même temps pour tous les candidats si le matériel et les équipements sont disponibles (rarement réalisable).
- Une situation peut être utilisée, si nécessaire, à plusieurs reprises sur un site (automates, HPLC, pilotes ...).
- L'évaluation peut être organisée sur une période couvrant trois semaines au maximum (faisabilité : activités et évaluation).
au cours de cette période :
 - aucun apport supplémentaire de savoir-faire,
 - évaluation de certains étudiants,
 - travail d'autres étudiants en autonomie (TP de consolidation).
- Durée SE : au plus égale à la durée de la SE indiquée dans le référentiel peut être fractionnée : Exemple / BTS BC - U53 :
C142 : « Réaliser des techniques d'amplification génique (PCR) »

Situation d'évaluation : autonomie des équipes cohérence

Chaque équipe :

- élabore sa progression (plan de formation),
- choisit les situations d'évaluation (évaluation).

Autonomie pour l'équipe pédagogique dans le choix :

- du contexte professionnel / activités professionnelles
- des compétences à évaluer
- des indicateurs d'évaluation
- des modalités de l'évaluation
- de la durée et des dates des situations d'évaluation

Situation d'évaluation : notation d'une compétence

- Les résultats obtenus lors d'une situation d'évaluation donnent lieu à une notation.
- La note d'une SE est la somme des notes attribuées à chacune des compétences élémentaires choisies pour la SE.
- Chaque compétence élémentaire est évaluée indépendamment des autres compétences.
- Les compétences composant la SE peuvent avoir des poids différents.

Situation d'évaluation : notation d'une compétence

- Compétence élémentaire évaluée grâce aux indicateurs d'évaluation
- Note attribuée à la compétence élémentaire
= somme des points attribués à chacun des indicateurs choisis
- Poids des indicateurs choisis fonction du poids respectif de chaque indicateur dans la démarche ou la technique.
- En certification : indicateurs mesurés en tout ou rien (ex : 2 ou 0) (max 3/20)
Notation globale / pas de niveau inférieur de notation
Évaluation lors de la formation : graduation possible (ex : 2,1, 0).
- Grille d'évaluation de chaque situation d'évaluation nécessaire :
compétences élémentaires, tâches, indicateurs, points attribués à chaque indicateur, note obtenue par le candidat pour chaque indicateur.
- Résultats des 2 situations d'évaluation de l'épreuve :
note correspondant à une unité, proposée par l'équipe pédagogique au jury qui arrête la note finale.

Situation d'évaluation : notation d'une compétence

Exemple d'évaluation : BTS BC - U52 Situation d'évaluation 1

- Choix d'une évaluation sur le thème de l'influence des paramètres physico-chimiques sur la croissance bactérienne
- Parmi les compétences terminales élémentaires mises en jeu, choix d'évaluer 3 compétences élémentaires :
 - 2 appartenant à la compétence C12 :

C124 : « Réaliser des techniques d'observation macroscopique et microscopique des micro-organismes »
C127 : « Réaliser des techniques de quantification des micro-organismes et des virus »
 - 1 appartenant à la compétence C24 :

C241 : « Présenter et ordonner les valeurs expérimentales. Exprimer des résultats »

Situation d'évaluation : notation d'une compétence

Les 3 compétences terminales élémentaires s'appuient sur des indicateurs d'évaluation à choisir en fonction du contexte ; par exemple :

- C124 : « Réaliser des techniques d'observation microscopique et macroscopique des micro-organismes » : (3 indicateurs / 4)
 - exécution correcte des préparations microscopiques
 - exécution correcte des mises au point
 - description fidèle des aspects microscopiques et macroscopiques
- C127 : « Réaliser des techniques de quantification des micro-organismes et des virus » : (4 indicateurs / 10)
 - réalisation correcte d'une suspension mère
 - exécution correcte des dilutions en cascade
 - exécution correcte des dénombrements directs par cytométrie
 - respect du temps imparti
- C241 : « Présenter et ordonner les valeurs expérimentales . Exprimer des résultats » : (3 indicateurs / 5)
 - exploitation rationnelle des résultats
 - présentation des résultats sous une forme appropriée
 - expression correcte des résultats

Situation d'évaluation : notation d'une compétence

A chaque indicateur est attribué un « poids » correspondant à son importance dans le contexte choisi. Il est traité en tout ou rien ; par exemple :

- C124 : « Réaliser des techniques d'observation microscopique et macroscopique des micro-organismes » :
 - exécution correcte des préparations microscopiques (1)
 - exécution correcte des mises au point (1)
 - description fidèle des aspects microscopiques et macroscopiques (1)
- C127 : « Réaliser des techniques de quantification des micro-organismes et des virus » :
 - réalisation correcte d'une suspension mère (2)
 - exécution correcte des dilutions en cascade (2)
 - exécution correcte des dénombrements directs par cytométrie (3)
 - respect du temps imparti (1)
- C241 : « Présenter et ordonner les valeurs expérimentales ; exprimer des résultats » :
 - exploitation rationnelle des résultats (3)
 - présentation des résultats sous une forme appropriée (3)
 - expression correcte des résultats (3)

SE : Grille d'évaluation SE1 - BTS BC – Epreuve E5. Unité U51 : Contrôle d'une boisson gazeuse
5 compétences élémentaires de C11 « Réaliser des analyses et des contrôles biochimiques »

COMPETENCE S		TACHE S	INDICATEURS D'EVALUATION	NOTE	SCORE MAX
C.1.1.1.	Préparer et conditionner les solutions titrantes, réactifs et milieux nécessaires aux analyses et aux contrôles. Etalonner des solutions titrantes .	Préparation d'une solution étalon Contrôle de son titre	Calcul et exécution correcte d'une pesée	3	3
			Exécution correcte d'une dissolution	2	2
			Etiquetage conforme des préparations réalisées	0	1
			Vérification de la qualité des réactifs et des milieux préparés	0	1
			Respect des procédures de sécurité	1	1
			TOTAL	6	8
C.1.1.2	Préparer les appareils et les installations . Mettre en route l'appareillage ou l'installation et faire les réglages nécessaires .	Mise en route et réglage du spectrophotomètre	Vérification rigoureuse et exhaustive de l'état et du fonctionnement du matériel et des installations	0	1
			Respect des procédures de mise en route	2	2
			Respect des procédures de vérification et ajustement de tous les points de réglage	3	3
			Enregistrements en respect des consignes de traçabilité	1	1
			Etalonner les appareils de mesure .	Contrôle de l'appareil	Respect des procédures d'étalonnage
			TOTAL	8	9
C.1.1.3	Préparer et/ou prétraiter les échantillons .	Dégazage des échantillons	Exécution correcte de la technique	3	3
			Utilisation correcte du matériel	2	2
			Respect des procédures de sécurité	0	2
			Etiquetage et enregistrement en respect des consignes de traçabilité	0	1
			TOTAL	5	35

SE : Grille d'évaluation suite

COMPETENCES		TACHE	INDICATEURS D'EVALUATION	NOTE	SCORE MAX
C.1.1.8	Réaliser des analyses mettant en œuvre des appareillages optiques .	Préparation de la gamme d'étalonnage Dosage des échantillons	Mise en œuvre correcte des appareillages, vérification, calibration, soin apporté au matériel	3	3
			Réalisation de gammes d'étalonnage	0	3
			Obtention de valeurs de mesure exactes	0	3
			Respect des procédures de prévention de la santé et de la protection de l'environnement	1	1
			Enregistrement en respect des consignes de traçabilité	1	1
			TOTAL	5	11
C.1.1.9	Réaliser des analyses mettant en œuvre des techniques séparatives chromatographiques et électrophorétiques .	Séparation des oses par chromatographie d'adsorption sur couche mince	Choix pertinent et compréhension des techniques mises en oeuvre	3	3
			Mise en œuvre correcte des appareillages	3	3
			Soin apporté au matériel	1	1
			Obtention de valeurs de mesure correctes : identification et/ou quantification des molécules	4	4
			Respect des procédures de prévention de la santé et de la protection de l'environnement	0	1
			Enregistrement en respect des consignes de traçabilité	0	2
			TOTAL	11	14
			TOTAL	35	50

Documents probants à fournir au jury

- **Pour chaque SE et chaque candidat :**

fiche descriptive de l'activité à réaliser et des conditions matérielles
date, durée

copie et tous les documents élaborés par le candidat

grille d'évaluation :

compétences élémentaires évaluées, tâches, indicateurs, points, notes

dossier étudiant archivé pour au moins une année après le jury de délibération

- **Pour les deux SE :**

fiche de synthèse du candidat pour l'unité

fournie dans la circulaire nationale

bordereau de report des notes de l'ensemble des candidats pour chaque épreuve

Rq : productions numériques du candidat enregistrées sur des supports non réinscriptibles et conservées durant un an dans le centre d'examen concerné

BTS Bioanalyses et contrôles
Fiche de synthèse
 Epreuve E5
 U51 : Techniques de biochimie
 Page 1

BTS BIOANALYSES ET CONTRÔLES				
Contrôle en Cours de Formation				
Fiche de synthèse				
Session				
Epreuve E.5 : Techniques d'analyses et de contrôles et opérations unitaires				
Sous épreuve U.51 : Techniques de biochimie				
Coefficient 3				4 heures maximum
Académie :	<u>Etablissement</u>			
NOM :				
Prénom :				
récapitulatif des situations d'évaluations				
Dates	Activités techniques	Durée	Coef	Note / 20
			Note proposée sur 20	
			/ 20	
			BTS Bioanalyses et contrôles	

BTS Bioanalyses et contrôles
Fiche de synthèse
 Epreuve E5
 U51 : Techniques de biochimie
 Page 2
 Application à l'exemple présenté

Situation		compétences terminales Globales	Compétences terminales		SE1		SE2	
					Note	Score maxi	Note	Score maxi
1	2							
X		C1.1 : Réaliser des analyses et des contrôles biochimiques.	C1.1.1	Préparer et conditionner les solutions titrantes, réactifs et milieux nécessaires aux analyses et aux contrôles. Etalonner des solutions titrantes.				
			C1.1.2	Réaliser les appareils et les installations :				
				- Sélectionner le matériel nécessaire				
				- Vérifier le bon état du matériel ou des installations : propreté, intégrité.				
				- Vérifier le fonctionnement du matériel ou des installations conformément aux consignes : nature des contrôles, périodicité ...				
				- Réaliser le montage des matériels et de leurs accessoires.				
			- Vérifier l'état de fonctionnement des équipements collectifs de sécurité.					
			- Vérifier la présence et l'état des protections individuelles.					
X				- Mettre en route l'appareillage ou l'installation et faire les réglages nécessaires.	6	7		
X				- Etalonner les appareils de mesure.	2	2		
X			C1.1.3	Préparer et/ou prétraiter les échantillons.	5	8		
			C1.1.4	Réaliser des mesures de paramètres physico-chimiques (température, pression, temps, masse, débits...).				
			C1.1.5	Réaliser des techniques d'extraction, de minéralisation, de purification et de concentration.				
			C1.1.6	Réaliser des analyses volumétriques.				
			C1.1.7	Réaliser des analyses électrochimiques.				
X			C1.1.8	Réaliser des analyses mettant en œuvre des appareillages optiques.	5	11		
X			C1.1.9	Réaliser des analyses mettant en œuvre des techniques séparatives chromatographiques et électrophorétiques.	11	14		
			C1.1.10	Réaliser des techniques d'analyse enzymatiques.				
		C1.6 : Réaliser et contrôler des opérations unitaires, à l'échelle d'un pilote, dans un contexte de production.	C1.6.1	Réaliser les opérations préliminaires à la mise en œuvre du pilote.				
			C1.6.2	Mettre en œuvre la fabrication.				
			C1.6.3	Effectuer l'arrêt et la mise en sécurité des installations.				

BTS Bioanalyses et contrôles
Fiche de synthèse
 Epreuve E5
 U51 : Techniques de biochimie
 Page 3
 Application à l'exemple présenté

Situation		compétences terminales Globales	Compétences terminales		SE1		SE2	
					Note	Score maxi	Note	Score maxi
1	2							
		C2.3 : Analyser et prévenir les risques liés à son activité.		Analyser les risques à priori par une réflexion sur les stades de l'expérimentation. Identifier la nature des risques. Prévoir les moyens de prévention. Prévoir les mesures adaptées en cas d'accident.				
		C2.4 : Analyser, interpréter, valider des résultats.	C2.4.2	Préparer et ordonner les valeurs expérimentales. Exprimer les résultats.				
			C2.4.1	Valider et interpréter les résultats.				
		C4.2 : Organiser le travail dans le temps et dans l'espace.	C4.2.1	Classer les travaux à effectuer (gestion des priorités). Etablir un planning des travaux à réaliser : planning journalier, planning d'expérimentation.				
			C4.2.2	Agencer de façon rationnelle les matériels, les montages et les produits nécessaires aux analyses et aux contrôles.				
		C4.4 : Gérer la santé et la sécurité au travail.	C4.4.2	Identifier les dangers. Evaluer les risques et les facteurs potentiels d'accidents d'une manipulation. Déterminer les mesures de prévention et les équipements de protection.				
			C4.4.3	Vérifier les équipements et mettre en œuvre les mesures de prévention adaptées.				
			C4.4.4	Déclencher les opérations adaptées en cas de dysfonctionnement pouvant créer une situation de risque pour les personnes, les matériels, les produits ou l'environnement. Intervenir de façon adaptée en cas d'accident ou d'incident..				
			C4.4.1	Informar toute personne entrante des risques spécifiques liés aux activités de laboratoire et locaux associés. Veiller à la mise à disposition des équipements de protection individuelle et collective. Veiller à la mise en œuvre des procédures de sécurité préalables aux activités sous-traitées.				
		C5.2 : Utiliser l'outil informatique.		Choisir les logiciels convenables. Utiliser les ressources informatiques.				

Situations d'évaluation

Règlement d'examen : BTS Analyses de biologie médicale
E5 (coefficient 7)

U51 : Analyses de biochimie médicale

- Deux situations d'évaluation, respectivement en fin de première année et en fin de seconde année, « de poids identique »
- Chacune d'une durée maximale de 4 heures
- Affectées globalement d'un coefficient 2,5
- SE1 (coeff. 1,25/7) : porte sur le programme des activités technologiques des modules 2, 3 et 5 de biochimie.
- SE2 (coeff. 1,25/7) : porte sur le programme des activités technologiques des modules 7 et 8 de biochimie.

Situations d'évaluation

Règlement d'examen : BTS Analyses de biologie médicale
E5 (coefficient 7)

U52 : Analyses de microbiologie médicale

- Deux situations d'évaluation, respectivement en fin de première année et en fin de seconde année
- Chacune d'une durée maximale de 6 heures
- Affectées globalement d'un coefficient 3
- SE1 : affectée d'un coefficient 1 (1/7) ; porte sur le programme des activités technologiques des modules 2 et 3 de microbiologie.
- SE2 : affectée d'un coefficient 2 (2/7) ; porte sur le programme des activités technologiques des modules 4, 5, 6 et 7 de microbiologie.

Situations d'évaluation

Règlement d'examen : BTS Analyses de biologie médicale E5 (coefficient 7)

U53 : Analyses d'hématologie et d'anatomopathologie médicales

- Deux situations d'évaluation, respectivement en fin de première année et en fin de seconde année
- Chacune d'une durée maximale de 3 heures
- Affectées globalement d'un coefficient 1,5
- SE1 : affectée d'un coefficient 2 (0,6/7) ; porte sur le programme des activités technologiques des modules 1 et 4 d'hématologie.
- SE2 : affectée d'un coefficient 3 (0,9/7) ; porte sur le programme des activités technologiques des modules 2 et 3 d'hématologie et sur le programme des activités technologiques d'anatomopathologie.

Situations d'évaluation

Règlement d'examen : BTS Bioanalyses et contrôles

E5 (coefficient 10)

U51 : Techniques de biochimie (coef 4)

- Deux situations d'évaluation (SE1 et SE2), respectivement en fin de première année et en fin de seconde année
- Chacune d'une durée maximale de 4 heures et d'un coefficient 2
- Une situation d'évaluation doit comporter au moins : CLBP, CLHP, CPG, SDS-PAGE, électrophorèse en gel d'agarose, fluorimétrie.
- Une situation sur les quatre de U51 et U52 porte en partie sur une opération unitaire.

(Faisabilité des deux dernières données de l'arrêté modificatif ?)

Situations d'évaluation

Règlement d'examen : BTS Bioanalyses et contrôles E5 (coefficient 10)

U52 : Techniques de microbiologie (coef 4)

- Deux situations d'évaluation, respectivement en fin de première année et en fin de seconde année
- SE1 : durée maximale de 6 heures ; coefficient 1
porte sur le contenu des modules 1 (observation et cultures des microorganismes) et 2 (identification des microorganismes).
- SE2 : durée maximale de 6 heures ; coefficient 3
porte sur le contenu des modules 3 (quantification et suivi de croissance), 4 (études relatives aux agents microbiens), 5 (contrôles microbiologiques), 6 (opérations unitaires de microbiologie).
- Une situation sur les quatre de U51 et U52 portera en partie sur une opération unitaire.

Situations d'évaluation

Règlement d'examen : BTS Bioanalyses et contrôles

E5 (coefficient 10)

U53 : Techniques de biologie cellulaire et moléculaire (coef 2)

- Deux situations d'évaluation, respectivement en fin de première année et en fin de seconde année
- Chacune d'une durée maximale de 3 heures et d'un coefficient 1
- SE1 : porte sur les contenus des modules 2 (méthodes d'analyse utilisant des anticorps) et 3 (techniques de biologie moléculaire)
- SE2 : porte sur les contenus du module 1 (techniques de culture des cellules eucaryotes).

Situations d'évaluation

Règlement d'examen : BTS Biotechnologies

E5 (coefficient 4)

U51 : Travaux pratiques de biologie moléculaire et de génie génétique

- Deux situations d'évaluation, respectivement en fin de première année et en fin de seconde année
- Chacune d'une durée de 3 heures et d'un coefficient 0,5

Situations d'évaluation

Règlement d'examen : BTS Biotechnologies

E5 (coefficient 4)

U52 : Travaux pratiques de biochimie structurale et fonctionnelle des protéines

- Deux situations d'évaluation, respectivement en fin de première année et en fin de seconde année
- Chacune d'une durée de 3 heures et d'un coefficient 0,5
- Remarque :
Chacune des situations d'évaluation de l'unité U52 pourra être couplée à une situation d'évaluation de l'unité U53 et/ou U54.

Situations d'évaluation

Règlement d'examen : BTS Biotechnologies

E5 (coefficient 4)

U53 : Travaux pratiques de microbiologie et de génie fermentaire

- Deux situations d'évaluation, respectivement en fin de première année et en fin de seconde année
- Chacune d'une durée de 3 heures et d'un coefficient 0,5
- Remarque :
Chacune des situations d'évaluation de l'unité U53 pourra être couplée à une situation d'évaluation de l'unité U52 et/ou U54.

Situations d'évaluation

Règlement d'examen : BTS Biotechnologies

E5 (coefficient 4)

U54 : Travaux pratiques de biologie cellulaire

- Deux situations d'évaluation, respectivement en fin de première année et en fin de seconde année
- Chacune d'une durée de 3 heures et d'un coefficient 0,5

Organisation du CCF

- **Responsabilité : chef d'établissement**
- **Période d'évaluation**
 - fixée à trois semaines, en fin d'année scolaire
 - arrêtée par le chef d'établissement en concertation avec l'équipe pédagogique à partir des indications données dans la circulaire nationale :
 - SE1 : fin de première année, de mars à mai (problème 2008)
 - SE2 : fin de seconde année, de février à mai
 - dates et heures de chaque épreuve communiquées à l'IPR de l'académie
- **Information obligatoire du candidat en début d'année scolaire**
 - principes et modalités de mise en oeuvre du CCF
 - conditions de déroulement (nombre de SE, objectifs, calendrier)
 - règlement : pas d'information sur la performance
 - incidence d'une absence à une SE (ex: impossibilité de repasser une SE)
- **Convocation des candidats pour une SE**
 - par le chef d'établissement (délai : 2 semaines minimum avant la date SE) avec date de l'évaluation et code de l'épreuve
 - convocation écrite remise en main propre (envoyée si absence)
 - avec inscription sur liste d'émargement

Organisation du CCF

Candidat absent

- **Absence non justifiée**
 - à une situation : candidat noté absent, note zéro
compensation possible par la seconde situation d'évaluation
 - aux deux situations : candidat noté absent pour l'unité
selon le règlement de l'examen : déclaré éliminé, diplôme non délivré
- **Absence justifiée** (certificat médical seulement)
 - proposition d'une autre date d'évaluation
 - si impossibilité (maladie ...) : note zéro
compensation possible par la seconde situation d'évaluation

Candidat redoublant en TS2

seconde situation d'évaluation SE1 en début de deuxième année
(ou lors de SE1 de la promotion suivante)

Réunion de concertation (avant SE)

- Organisation au niveau du groupement interacadémique du diplôme pilotée par l'IA-IPR président de jury
- Cadrage général, harmonisation et échange de pratiques
organisation pédagogique / stratégies de formation
cohérence formation / évaluation
plan de formation / situations d'évaluation
- Cadrage général
pas de normalisation pointilleuse des situations d'évaluation
pas de formalisation administrative excessive
- Echange sur les pratiques : hypothèses d'activité ou de support, compétences incontournables, critères d'évaluation, indicateurs de réussite, pondération, degré de difficulté, variété, analyse de cas mutualisation et réflexion sur les fiches d'évaluation

Réunion d'harmonisation (après SE) - Jury

Notation définitive des candidats à partir des propositions de notes et des documents fournis

- Le jury demeure seul compétent pour arrêter la note finale d'une sous épreuve.
- Pour chaque situation d'évaluation, l'équipe pédagogique adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat et propose une note.
- La note proposée pour l'évaluation d'une situation d'évaluation n'étant pas définitive, elle ne doit en aucun cas être communiquée au candidat.
- La proposition de notation pour la sous épreuve (unité), produite par les formateurs, s'appuie sur la fiche de synthèse fournie dans la circulaire nationale.
- Avant le jury de délibération, le président de jury réunit des membres du jury, évaluateurs pour les sous épreuves en CCF, formateurs des différents centres de formation concernés (réunion d'harmonisation). Cette émanation du jury procède à l'harmonisation des notes pour chacune des sous épreuves et fixe la note de chaque candidat. Ces notes seront proposées ensuite au jury.