

ANNEXE IV

Définition des épreuves ponctuelles et des situations d'évaluation

Epreuve E1 A - E1 B : Etude des produits et des protocoles

Coefficient : 3

U10 A - U 10 B

Finalités et objectifs de l'épreuve :

Cette épreuve est destinée à vérifier les connaissances et compétences associées aux réactifs et produits utilisés, aux supports de l'expérimentation, aux procédures d'expérimentation.

L'épreuve permettra de vérifier que le candidat est capable d'utiliser correctement l'outil mathématique dans sa pratique professionnelle et qu'il possède les connaissances scientifiques de base nécessaires à la compréhension des phénomènes chimiques et biochimiques et liées à l'activité d'un technicien de laboratoire de recherche.

Les savoirs de mathématiques mis en œuvre sont ceux du niveau 5 (Math 5) du référentiel de mathématiques annexé à l'arrêté du 3 avril 1981 fixant les domaines généraux communs à l'ensemble des brevets professionnels

L'option est précisée par le candidat lors de son inscription à l'examen

Contenus de l'épreuve :

Elle permet d'apprécier la compréhension du projet et la préparation de l'expérimentation dans son approche théorique.

Elle porte sur tout ou partie des compétences terminales :

C11, C12, C13, C22, C24, C25, C26, C31, C32, C33, C35, C37, C38, C 43

Elle s'appuie sur les savoirs associés de :

S1, S2, S3, S4, S7, S8, S9 pour l'option physicochimie (U10 B)

ou

S1, S2, S3, S4, S5, S6, S9 pour l'option biologie (U10 A)

Cette épreuve s'appuie sur un protocole d'expérience, la liste et la composition des réactifs mis en œuvre, la liste et les caractéristiques des matériels et des équipements utilisés.

Les supports d'expérimentation retenus seront caractéristiques de travaux réels menés dans un laboratoire de recherche.

Le candidat peut être amené à :

- étudier le protocole d'une expérimentation ou une partie de celui-ci;
 - analyser et justifier les différentes phases du protocole et les procédures qui y sont attachées;
 - choisir en justifiant techniquement les choix, les produits, réactifs et matériels à utiliser pour le protocole;
 - décrire les modalités de préparation du support d'expérimentation ;
 - établir une fiche de préparation d'un composant du protocole expérimental ;
 - inventorier les risques et justifier les mesures à prendre par rapport à ceux-ci dans les domaines de la physicochimie ou de la biologie pour chaque phase de l'expérimentation
-
- à partir d'exemples concrets pris dans le domaine professionnel, développer des capacités à choisir le raisonnement mathématique adapté, à effectuer des calculs et à faire des représentations graphiques ;
 - résoudre des problèmes simples issus de situations professionnelles dans le domaine de la physicochimie ou de la biologie.

Formes de l'évaluation :

Ponctuelle : écrite- durée 1h.

Contrôle en cours de formation : Deux situations d'évaluation d'une durée de 20 minutes chacune, dont l'une peut être écrite (durée 1h dans ce cas) .

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité de l'équipe pédagogique.

Les situations d'évaluation seront construites à partir d'un dossier constitué par le candidat et organisées par l'équipe chargée des enseignements technologiques et professionnels. Les professionnels y sont associés

A l'issue des situations d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents proposés lors de chaque situation d'évaluation et des prestations réalisées par le candidat à cette occasion. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectorale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

Epreuve E 2 A - E 2 B : Etude des équipements et matériels

Coefficient : 3

U 20 A - U 20 B

Finalités et objectifs de l'épreuve :

Cette épreuve est destinée à vérifier les connaissances et compétences associées aux technologies et au fonctionnement des équipements et matériels.

L'épreuve permettra de vérifier que le candidat est capable d'utiliser correctement l'outil mathématique dans sa pratique professionnelle et qu'il possède les connaissances scientifiques de base nécessaires à la compréhension des phénomènes physiques, chimiques et biologiques liées à l'activité d'un technicien de laboratoire de recherche.

Contenus de l'épreuve :

Elle permet d'apprécier la compréhension du principe de fonctionnement des appareils utilisés dans les laboratoires.

Elle porte sur tout ou partie des compétences terminales :

C12, C13, C21, C22, C23, C32, C34, C35, C51, C52, C 53

Elle s'appuie sur les associés de

S1, S2, S3, S4, S7,S8,S9 pour l'option physicochimie (U 20 B)

ou :

S1, S2, S3, S4, S5,S6,S9 pour l'option biologie (U 20 A)

Cette épreuve s'appuie sur un protocole d'expérience, la liste et la composition des réactifs mis en œuvre, la liste et les caractéristiques des matériels et des équipements utilisés. Les supports d'expérimentation retenus seront caractéristiques de travaux réels menés dans un laboratoires de recherche.

Le candidat peut être amené à :

- analyser et justifier les relations entre les données et les exigences d'un protocole expérimental et les principes et caractéristiques techniques du matériel et de l'équipement utilisé;
- préciser les conditions de fonctionnement par l'étude des notices techniques;
- vérifier l'adéquation de l'équipement aux travaux réalisés.

Formes de l'évaluation :

Ponctuelle : écrite- durée 1h.

Contrôle en cours de formation : Deux situations d'évaluation d'une durée de 20 minutes chacune, dont l'une peut être écrite (durée 1h dans ce cas) .

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité de l'équipe pédagogique.

Les situations d'évaluation seront construites à partir d'un dossier constitué par le candidat et organisées par l'équipe chargée des enseignements technologiques et professionnels.

Les professionnels y sont associés

A l'issue des situations d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents proposés lors de chaque situation d'évaluation et des prestations réalisées par le candidat à cette occasion. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectorale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

Epreuve E3 A - E3 B : Rapport sur l'activité en milieu professionnel

Coefficient : 6

U30 A - U30 B

Finalités et objectifs de l'épreuve :

Elle permet d'évaluer, qu'à l'issue de sa période d'activité en entreprise, le candidat est capable de:

- s'intégrer dans un travail en équipe
- réaliser, contrôler, suivre une expérimentation dans le respect des règles imposées tant dans le domaine technique que de celui de l'hygiène et de la sécurité
- faire un travail de synthèse à l'issue d'une expérimentation

Contenus de l'épreuve :

Elle porte sur tout ou partie des compétences terminales :

C13, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C31, C32, C33, C34, C35, C36, C37, C38, C42, C43, C45, C51, C61, C62, C71, C72

Elle s'appuie sur les savoirs associés : S1,S2,S3,S4,S9 en tronc commun pour les deux options

et sur les savoirs associés : S5 et S6 pour l'option biologie (U 30 A) et S7 et S8 pour l'option Physicochimie (U 30 B)

L'évaluation s'appuiera sur un dossier élaboré par le candidat et relatif à une ou plusieurs des activités représentatives qui lui ont été confiées pendant sa période de formation ou d'activité en milieu professionnel.

Pour cette épreuve, le candidat rédige, à titre individuel, un rapport portant sur les activités représentatives qui lui ont été confiées et liées aux compétences terminales rappelées ci-dessus.

Le candidat présentera le laboratoire, cadre de son activité professionnelle, il établira un bilan de son activité et une analyse d'une ou deux fiches techniques mettant en évidence sa maîtrise des protocoles, son expérience relative à la mise en œuvre des bonnes pratiques de laboratoire ainsi que sa réflexion sur les mesures à prendre en matière d'hygiène et de sécurité.

Le rapport n'excédera pas dix pages, annexes non comprises.

L'évaluation portera sur :

- la perception que le candidat a de sa place dans une équipe de recherche
- les réalisations techniques conduites au cours de la période en milieu professionnel et la connaissance qu'il a des bonnes pratiques opératoires
- l'aptitude du candidat à maîtriser les problèmes relatifs à l'hygiène et la sécurité-
- la qualité du compte-rendu d'activité notamment en ce qui concerne traçabilité et

le traitement des résultats

L'évaluation prendra aussi en considération les compétences acquises lors de l'activité en milieu professionnel et certifiées par le tuteur dans la fiche incluse dans le dossier. Parmi ces compétences, on trouvera l'aptitude du candidat à réaliser et suivre une expérimentation et une attestation de sa vigilance, de son sens critique et de son autonomie.

Formes de l'évaluation :

Ponctuelle :Orale-durée 40 minutes

L'épreuve porte sur la soutenance pendant une durée de vingt minutes, du dossier préparé par le candidat. Elle sera suivie d'un entretien d'une durée maximale de vingt minutes.

L'entretien porte sur le rapport et ses annexes fournis par le candidat.

Le rapport sera mis à la disposition du jury 15 jours avant la date de l'épreuve ponctuelle.

Le jury sera composé de:

- un membre du secteur professionnel
- un professeur d'enseignement technologique

Il convient de tenir compte du caractère secret de certains sujets de recherche et de l'obligation pour les candidats de ne pas divulguer des faits confidentiels appris au cours de leur activité professionnelle.

Le jury doit veiller à ne pas mettre les candidats en difficulté sur cet aspect de leur formation.

Pour ce qui concerne les informations contenues dans leur rapport écrit, les candidats doivent avoir obtenu l'accord du responsable de leur activité professionnelle. Il leur sera en outre rappelé que cette épreuve ne saurait les libérer de l'obligation de respecter le secret professionnel.

Contrôle en cours de formation :

La situation d'évaluation s'appuie sur les travaux réalisés en laboratoire et le rapport préparé par le candidat et présenté à l'occasion d'un entretien de 20 minutes maximum qui sera organisé avec le tuteur (ou à défaut un responsable de la hiérarchie) et un professeur d'enseignement professionnel membre de l'équipe pédagogique ayant en charge la formation.

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chaque candidat, son choix relève de la responsabilité de l'équipe pédagogique.

A l'issue de la situation d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents proposés lors de la situation d'évaluation et des prestations réalisées par le candidat à cette occasion. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectorale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

Epreuve E4 A - E4 B : Préparation d'une expérimentation
--

Coefficient : 3

U40 A - U40 B

Finalités et objectifs de l'épreuve :

Elle permet d'évaluer les savoir-faire et connaissances associées nécessaires et spécifiques à la mise en œuvre des expérimentations, des matériels et équipements et des règles d'hygiène et de sécurité.

Contenus de l'épreuve :

Cette épreuve permet d'apprécier la maîtrise technique des procédures et de la préparation de l'expérimentation.

Elle porte sur tout ou partie des compétences terminales:

C11, C12, C13, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C31, C41, C42, C43, C44, C45

Elle s'appuie sur les savoirs associés de :

S1, S2, S3, S4, S7, S8, S9 pour l'option physicochimie (U 40 B)

ou

S1, S2, S3, S4, S5, S6, S9 pour l'option biologie (U 40 A)

Le candidat peut être amené à :

- analyser les différentes phases de l'expérimentation afin de permettre leur réalisation dans un ordre conforme à un protocole donné ;
- s'assurer que les réactifs et le matériel seront disponibles ;
- préparer les solutions, les échantillons biologiques ou physico-chimiques ;
- faire l'inventaire des règles d'hygiène et de sécurité à retenir pour un protocole expérimental donné ;
- proposer un plan d'action pour leur mise en œuvre tout au long de l'expérimentation ;
- proposer un plan d'élimination des déchets aux différents stades de l'expérimentation.

Formes de l'évaluation :

Ponctuelle : pratique -durée 1heure.

Le candidat se verra proposer un sujet à dominante biologie ou dominante physico-chimie selon le champ spécifique qu'il aura choisi lors de l'inscription à l'examen.

Contrôle en cours de formation

Une situation d'évaluation d'une durée maximum de 1heure sera organisée.

Cette situation sera organisée par l'équipe enseignante chargée de suivre les enseignements pratiques et professionnels à laquelle seront associés les formateurs correspondants de l'entreprise. La date de l'évaluation, laissée à l'appréciation de l'équipe pédagogique, se situe vers la fin de la formation.

Pour préparer cette épreuve, le candidat aura procédé à l'élaboration de quelques fiches techniques pouvant porter sur les thèmes suivants:

- l'organisation du travail
- les produits, les échantillons et les réactifs utilisés,
- les problèmes relevés et les solutions retenues en matière d'hygiène et de sécurité.

Ces fiches seront utilisées pendant la situation d'évaluation.

A l'issue de la situation d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents proposés lors de la situation d'évaluation et des prestations réalisées par le candidat à cette occasion. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectoriale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

Epreuve E5 A - E5 B : Conduite d'une expérimentation.

Coefficient : 6

U50 A - U50 B

Finalités et objectifs de l'épreuve :

Elle permet d'évaluer les savoir-faire et connaissances associées nécessaires et spécifiques à la mise en œuvre des expérimentations, des matériels et équipements et des règles d'hygiène et de sécurité.

Contenus de l'épreuve :

Cette épreuve correspond à la réalisation, au suivi, au contrôle d'une expérimentation définie par un protocole et à la réalisation d'une maintenance. Elle met en jeu des réactifs, des matériels, des équipements présents dans un laboratoire de recherche.

Cette épreuve donnera lieu à la mise en œuvre des moyens permettant de protéger les personnels et l'environnement des contaminations et des risques liés aux expérimentations et ceux à mettre en œuvre en cas d'accident.

Cette épreuve permettra l'exploitation des résultats obtenus au cours de l'expérimentation .

Elle porte sur tout ou partie des compétences terminales :

C11, C12, C13, C22, C26, C31, C32, C33, C34, C35, C36, C37, C38, C43, C44, C45, C51, C61, C62, C63, C71, C72, C73

Elle s'appuie sur les savoirs associés de

S1, S2, S3, S4, S7, S8, S9 pour l'option physicochimie (U50 B)

ou

S1, S2, S3, S4, S5, S6, S9 pour l'option biologie (U50 A)

Le candidat peut être amené à :

- effectuer des manipulations de laboratoire en respectant les bonnes pratiques de laboratoire et les règles d'hygiène et de sécurité ;
- effectuer un suivi d'expérimentations en cours ;
- consigner les résultats observés dans le « cahier de laboratoire » ;
- relever des anomalies dans le déroulement de l'expérience ;
- réagir de façon adaptée en cas de risque ;
- assurer la maintenance des équipements et matériels utilisés au cours de l'expérimentation ;
- justifier les conditions d'application des règles d'hygiène et de sécurité retenues pour un protocole expérimental donné ;
- procéder à l'entretien et la désinfection du poste de travail ;
- contribuer au nettoyage et à la désinfection des locaux et des équipements ;
- vérifier l'adaptation d'un équipement, d'un matériel ou d'un appareil à l'emploi préconisé ;
- réaliser le traitement, le tri et l'élimination des déchets ;
- exploiter des résultats et mettre en œuvre, à cette occasion, les outils mathématiques nécessaires ;
- repérer des résultats non conformes ;
- présenter des résultats conformément à une forme attendue.

Formes de l'évaluation :

Ponctuelle : pratique-durée 3 heures.

Le candidat se verra proposer un sujet à dominante biologie ou dominante physicochimie selon le champ spécifique qu'il aura choisi lors de l'inscription à l'examen.

L'outil informatique pourra être utilisé au cours de cette épreuve.

Contrôle en cours de formation

Deux situations d'évaluation d'une durée maximale de 1 heure seront organisées.

La deuxième situation d'évaluation se situera obligatoirement vers la fin de la formation.

Chaque situation sera organisée par l'équipe enseignante chargée de suivre les enseignements pratiques et professionnels à laquelle seront associés les formateurs correspondants de l'entreprise.

Pour préparer chaque épreuve, le candidat aura procédé à l'élaboration de quelques fiches qui porteront sur certains aspects relevés dans les domaines suivants:

- celui de l'organisation du travail,
- celui des problèmes relevés et des solutions retenues dans le domaine technique ;
- celui des risques liés aux caractéristiques physico-chimiques ou biologiques des réactifs utilisés et éventuellement sur ceux liés aux contaminations rencontrées et les solutions retenues en matière d'hygiène et de sécurité.

Le candidat utilisera aussi pour élaborer ces fiches, les ressources documentaires en matière de réglementation, d'équipements de protection et les solutions techniques pouvant être mises en œuvre dans les domaines de l'hygiène et de la sécurité.

Ces fiches seront utilisées pendant la situation d'évaluation.

A l'issue des situations d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents proposés lors de chaque situation d'évaluation et des prestations réalisées par le candidat à cette occasion. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectoriale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

EPREUVE E6 : EXPRESSION FRANCAISE ET OUVERTURE SUR LE MONDE

Coefficient 3

U60

Objectifs de l'épreuve

L'épreuve vise à évaluer les acquis du candidat par rapport aux capacités et compétences des référentiels « français » et « monde actuel ». Pour ce qui concerne la définition et le contenu de cette épreuve, il convient de se reporter aux annexes I et II de la note de service n°93-080 du 19 janvier 1993 (BO n°5 du 4 février 1993).

Forme de l'épreuve

→ **Ponctuelle** : écrite durée 3h

A partir d'un dossier constitué de plusieurs documents (textes, images, graphiques, cartes, tableaux de données numériques) et traitant d'un sujet d'actualité, le candidat répondra de façon rédigée ou analytique à des questions et élaborera graphique, carte, croquis ou tableau de données numériques. Il sera évalué à parts égales sur les compétences d'expression française et de monde actuel, le barème indiqué précisant cette répartition.

Le dossier proposé n'excèdera pas six pages dactylographiées. Une des questions doit obligatoirement permettre une évaluation spécifique de l'expression écrite : développement rédigé avec introduction et conclusion, résumé, lettre...

EPREUVE FACULTATIVE

Langue vivante étrangère

UF 1

Epreuve ponctuelle orale d'une durée de 15 minutes précédée de 15 minutes de préparation

L'épreuve consiste en une conversation en langue étrangère, à partir d'un texte relatif à un sujet d'intérêt général ou inspiré par l'activité professionnelle relative au contenu de ce diplôme.

Cette interrogation n'est autorisée que dans les académies où il est possible d'adjoindre au jury un examinateur compétent pour la langue vivante choisie par le candidat.