

ANNEXE 5 : déroulement et évaluation de l'épreuve U22 Algorithmique appliquée

Les modalités de déroulement de l'épreuve et d'évaluation sont décrites en page 110 du référentiel.

Chaque fois que cela est possible, l'épreuve se déroule dans l'établissement où le candidat a reçu sa formation et sur l'équipement qu'il a manipulé durant sa formation.

Au cours de l'épreuve, le candidat est autorisé à utiliser les ressources documentaires électroniques disponibles uniquement dans le centre d'examen à l'exception de tout service accessible sur internet. Il est informé que l'ensemble des connexions réalisées peuvent faire l'objet d'un contrôle par la commission d'interrogation.

Les candidats subissent l'épreuve sur le matériel du centre d'examen ou sur un équipement qu'ils ont apporté. Ils sont invités à prendre connaissance, avant l'épreuve, des caractéristiques des matériels et logiciels disponibles dans le centre d'examen auprès des autorités académiques.

En forme ponctuelle comme en CCF, l'interrogation prend appui sur une situation-problème. Pour ce faire, la commission peut utiliser le modèle de document proposé en **annexe 5-1**. L'évaluation de la prestation de la candidate ou du candidat est réalisée en s'appuyant sur le document présenté en **annexe 5-2**, qui comprend deux parties :

- Au recto, une grille « d'aide à l'évaluation » qui reprend les critères d'évaluation extraits du référentiel «services informatiques aux organisations» (cf. définition de l'épreuve et les critères d'évaluation). Elle permet de dresser un profil de la prestation du candidat et fonde également l'harmonisation entre les commissions d'interrogation.
- Au verso, une fiche d'appréciation qui permet de justifier la note attribuée (note globale sur 20 arrondie au demi-point supérieur). C'est cette appréciation synthétique qui sera portée à la connaissance du candidat en cas de réclamation. Elle sera en conséquence obligatoirement remplie pour tous les candidats, quelle que soit la note attribuée.

L'**annexe 5-3** donne des indications relatives à l'utilisation de la grille d'aide à l'évaluation.

Cas de l'évaluation par épreuve ponctuelle

Le président de jury veillera à organiser l'harmonisation des évaluations des différentes commissions, en s'appuyant notamment sur une comparaison des profils obtenus à l'aide des grilles « d'aide à l'évaluation » et des notes attribuées.

Il appartient à chaque académie de prévoir une procédure de constitution d'une banque de sujets pour cette épreuve et de duplication de ces sujets.

Une simulation du déroulement de l'épreuve est présentée en **annexe 5-4**.

Cas de l'évaluation par contrôle en cours de formation

Seuls les candidats ayant préparé le brevet de technicien supérieur par la voie scolaire dans un établissement public ou privé sous contrat, par la voie de la formation professionnelle continue dans un établissement public habilité ou bien par la voie de l'apprentissage dans un centre de formation d'apprentis habilité ou une section d'apprentissage habilitée, peuvent subir l'épreuve en contrôle en cours de formation.

Définition

Le contrôle en cours de formation dans les sections de techniciens supérieurs est défini par le Code de l'éducation (D643-19 et D643-20).

Période d'évaluation

Le contrôle en cours de formation doit avoir lieu au plus tard en fin de la première année de formation.

ANNEXE 5 (suite)

Évaluation

Elle est effectuée par la formatrice ou le formateur ayant eu le candidat en formation.

Modalités d'organisation

La convocation des étudiants et de la commission d'interrogation est effectuée par la ou le chef d'établissement.

En cas d'absence justifiée du candidat, une autre date d'évaluation lui sera proposée. En cas d'absence injustifiée ou réitérée, il n'y a pas de date de remplacement, le candidat sera déclaré absent et le diplôme ne pourra lui être délivré.

La note proposée par la commission d'interrogation et la grille d'aide à l'évaluation sont consignées sous la responsabilité du chef d'établissement. EN AUCUN CAS, la note proposée n'est communiquée au candidat.

Les documents ayant servi à l'évaluation des candidats (cf. **annexes 5-1 et 5.2**) doivent être conservés dans l'établissement pendant un an après la fin de la formation des étudiants.

La transmission au jury des propositions de notes (bordereau récapitulatif pour l'ensemble des candidats, document de préparation et fiche d'évaluation finale pour chaque candidat – cf. **annexes 5-1 et 5-2**) sera effectuée sous la responsabilité du chef d'établissement à une date fixée par le recteur de chaque académie ou par le directeur du SIEC.

Modalités de validation

Conformément à la réglementation, le jury procède à un examen des documents fournis, formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note de chaque candidat.

À cet effet, une commission d'harmonisation, émanation du jury, se réunit pour effectuer ce travail d'évaluation préalablement à la délibération du jury. Pour faciliter l'harmonisation des notes proposées en CCF, il est recommandé que chaque établissement de formation habilité soit représenté au sein de cette commission.

La note de chaque candidat est définitivement arrêtée par le jury de délibération. Un temps nécessaire à ce travail sera donc prévu en conséquence.

**ANNEXE 5-1 : Document de préparation au déroulement de l'épreuve
U22 Algorithmique appliquée - Coefficient 1**

SITUATION PROBLÈME	
Épreuve ponctuelle <input type="checkbox"/>	
OPTION SISR	Contrôle en cours de formation <input type="checkbox"/>
NOM et prénom du candidat ¹ :	OPTION SLAM <input type="checkbox"/>
N° candidat ² :	N° JURY ³ :
Intitulé court de la situation problème proposée	Date :
Consignes	
Documents ou composants fournis	

Au cours de l'épreuve, le candidat est autorisé à utiliser les ressources électroniques disponibles dans le centre d'examen à l'exception de tout service d'échanges synchrones ou asynchrones avec un tiers. Il est informé que l'ensemble des connexions réalisées peuvent faire l'objet d'un contrôle par la commission d'interrogation.

¹ En CCF, de l'étudiant.

² À renseigner en cas d'épreuve ponctuelle.

³ À renseigner en cas d'épreuve ponctuelle. Pour l'épreuve en CCF, indiquer le nom du professeur responsable de l'évaluation.

ANNEXE 5-2 : grille d'aide à l'évaluation de l'épreuve U22 (recto)
U22 Algorithmique appliquée - Coefficient 1

Épreuve ponctuelle <input type="checkbox"/>		Contrôle en cours de formation <input type="checkbox"/>	
NOM et prénom du ou de la candidate ¹ :		N° commission ² :	
N° du candidat ³ :		Date :	
Intitulé court de la situation problème proposée :			
Critères d'évaluation	Très insuffisant	Insuffisant	Bien Très bien
Maîtrise des connaissances	Note /8		
-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Production commentée :	Note /6		
Efficacité de la solution proposée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pertinence de la solution proposée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correction de l'utilisation du formalisme retenu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cohérence de l'utilisation du formalisme retenu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lisibilité de la solution proposée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mise en œuvre commentée :	Note /6		
Qualité de la mise en œuvre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Efficacité de l'implémentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pertinence de l'utilisation des composants logiciels fournis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adéquation des tests de validation effectués	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacité à proposer des corrections pertinentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Note globale	Note /20		
Date, nom et signature de l'évaluateur :			
Joindre le document descriptif de la situation problème proposée (grille en annexe III.1)			

Cette partie est à l'usage exclusif de la commission d'interrogation et ne peut être communiquée au candidat.

¹ En CCF, de l'étudiant.

² À renseigner en cas d'épreuve ponctuelle. Pour l'épreuve en CCF, indiquer le nom du professeur responsable de l'évaluation.

³ À renseigner en cas d'épreuve ponctuelle.

ANNEXE 5-2 : Grille d'évaluation de l'épreuve U22 - fiche d'appréciation (verso)

NOM et prénom du candidat :	
Date de l'interrogation :	
Appréciation globale	
Questionnement complémentaire éventuel	
<u>Note sur 20 :</u>	Visa de l'évaluateur :

Ce document d'évaluation peut être communiqué au candidat, à sa demande, après délibération du jury.

**ANNEXE 5-3 : indications relatives à l'utilisation de la grille d'aide à l'évaluation
U22 Algorithmique appliquée - Coefficient 1**

Indications générales :

- Les compétences seront évaluées sur la totalité de l'épreuve, plutôt qu'au sein de chaque question. Mais, si leur utilisation suffit à leur évaluation, il n'y a pas lieu de pénaliser au prétexte d'un traitement non exhaustif des questions proposées.
- Toute latitude est laissée dans la pondération des sous-rubriques « Production commentée » et « Mise en œuvre commentée », afin d'adapter l'évaluation aux caractéristiques de la situation problème proposée.
- L'évaluation s'effectue sur la base des traces écrites, des implémentations et exécutions en machine et de la présentation orale.
- Les efficacités spatiale et temporelle ne peuvent être évaluées que dans le cadre de demandes spécifiques au sujet utilisé.

Indications spécifiques aux compétences à évaluer :

Maîtrise des connaissances	<ul style="list-style-type: none"> • types de données ; • utilisation des opérateurs, des fonctions ; • structures d'exécution, etc. <i>Lorsqu'il est demandé au candidat d'interpréter un algorithme proposé dans le sujet, ce critère est le principal concerné.</i>
Pertinence et efficacité de la solution proposée	<ul style="list-style-type: none"> • pertinence : répond aux consignes ; • efficacité : permet d'obtenir une solution correcte. <i>Cela concerne également les cas où la description fournie dans l'énoncé est incomplète, est fournie par l'exemple ou qu'une amélioration est réclamée.</i>
Cohérence et correction de l'utilisation du formalisme retenu	<i>Pas d'exigence particulière quant au formalisme utilisé mais il doit être en conformité avec l'expression de la solution, clair et aussi homogène que possible.</i>
Lisibilité de la solution proposée	<ul style="list-style-type: none"> • indentations éventuelles ; • choix des noms de variables ; • commentaires pertinents et bien placés ; • indication claire du rôle, des E/S, etc.
Qualité de la mise en œuvre	Aptitude globale à transcrire correctement l'algorithme en programme.
Efficacité de l'implémentation	Aptitude à choisir les structures, composants et types les plus adéquats.
Pertinence de l'utilisation des composants logiciels fournis	<i>Ne concerne que le cas où de tels composants sont proposés (par exemple, des fonctions à utiliser pour l'écriture des algorithmes, pour le test des programmes, leur mise au point...).</i>
Adéquation des tests de validation effectués	Valeurs suffisamment variées, sollicitation convenable des différents tests booléens, repérage des singularités, etc.
Capacité à proposer des corrections pertinentes	<i>L'absence de correction due à une résolution immédiatement convenable sera évidemment interprétée comme une autocorrection pleinement satisfaisante.</i>

ANNEXE 5-4 : exemple de programmation du déroulement de l'épreuve U22 Algorithmique appliquée - Coefficient 1

PROPOSITION D'ORGANISATION SUR UNE JOURNÉE (12 candidats)

P	Phase préalable ⁽¹⁾	10 mn	Assistance et candidat	(1) La phase préalable montre au candidat, autorisé à prendre des notes, l'accès aux ressources mises à sa disposition et la procédure concernant les sauvegardes qu'il lui appartient d'effectuer.
table	Préparation sur table	30 mn	Candidat	
équip.	Préparation sur équipement	30 mn	Candidat	(2) Une marge de 10 minutes est incluse pour la mise en place du candidat, avant l'oral, et le remplissage de la grille d'évaluation par l'examineur, après l'oral.
cand.	Phase d'interrogation	30 mn ⁽²⁾	Examineur et candidat	

Dans tous les cas présentés ci-dessous, il est nécessaire que les équipements utilisés soient préparés avant la journée de passage des candidats. Ces équipements doivent être opérationnels sans délai, dès le début de la préparation les utilisant. Il faut mettre en oeuvre au moins trois équipements de préparation et un équipement d'interrogation.

L'assistance est assurée par une personne ressource de l'établissement.

8h					9h					10h					11h					12h					13h					14h					15h					16h					17h															
Préparation																																																												
P	table 1	équip.1			P	table 1	équip.1																			P	table 1	équip.1			P	table 1	équip.1																											
			P	table 2	équip.2			P	table 2	équip.2																	P	table 2	équip.2			P	table 2	équip.2																										
					P	table 3	équip.3			P	table 3	équip.3																	P	table 3	équip.3			P	table 3	équip.3																								
Interrogation																																																												
Assistance (par personne ressource)																																																												
Personne ressource																								Pause - 1h30												Personne ressource																								
8h					9h					10h					11h					12h					13h					14h					15h					16h					17h															

Une telle configuration requiert au minimum 2 sujets par demi-journée. Par mise en loge de certains candidats, il est possible de réduire ce nombre à un sujet par demi-journée.

Par exemple, la mise en loge du candidat 1 durant 30 minutes, après son épreuve, et celle du candidat 6 durant 30 minutes, avant son épreuve, suffisent pour utiliser un sujet unique pour 6 candidats.