



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Rapport du jury

Concours : CAPET externe, CAFEP-CAPET et troisième concours du CAPET

Section : économie et gestion

Option : informatique et systèmes d'information

Session 2022

Rapport de jury présenté par Christine Gaubert-Macon, présidente du jury

Les rapports des jurys des concours de recrutement sont établis sous la responsabilité des présidents de jury.

SOMMAIRE

Message de la présidente du concours	3
Description du concours	4
Commentaires sur les épreuves d'admissibilité	
Épreuve écrite disciplinaire	7
Épreuve écrite disciplinaire appliquée	16
Commentaires sur les épreuves d'admission	
Épreuve de leçon	27
Épreuve d'entretien	36
Annexe 1 : exemples de sujet proposé pour l'épreuve de leçon	40
Annexe 2 : note à l'attention des candidats admissibles au concours externe du CAPET/CAFEP/3ème concours, section économie et gestion option Informatique et systèmes d'information	51

MESSAGE DE LA PRÉSIDENTE DU CONCOURS

Le CAPET externe économie et gestion option *informatique et systèmes d'information* (option D) a ouvert pour la première fois à la session 2014 tandis que le CAFEP a ouvert pour la première fois à la session 2015 et le troisième concours à la session 2021.

La session 2022 est la première à installer de nouvelles épreuves des concours. Cette réforme des concours fait suite à la réforme de la formation initiale des professeurs avec une nouvelle définition des masters *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation* (Meef).

Concernant l'option *informatique et systèmes d'information*, les concours visent à recruter des professeurs capables d'enseigner principalement dans les classes de la série STMG (sciences et technologies du management et de la gestion¹), en particulier pour le tronc commun du programme de Management, sciences de gestion et numérique et l'enseignement spécifique SIG (systèmes d'information de gestion) et les sections de techniciens supérieurs du domaine des services, en particulier dans la spécialité SIO (services informatiques aux organisations). Ils peuvent aussi être amenés à prendre en charge l'enseignement Sciences numériques et technologie (SNT) dispensé à tous les élèves de seconde ainsi que l'enseignement de spécialité Numérique et sciences informatique (NSI) du cycle terminal.

Le jury attend des candidats une bonne maîtrise des concepts scientifiques, des technologies et des outils, dans leur actualité, conformes au programme du concours et au niveau de qualification requis, mais aussi qu'ils soient capables de se projeter dans leur métier envisagé, notamment en ayant pris connaissance des programmes et référentiels d'enseignement ad hoc afin de conduire une réflexion de nature didactique et pédagogique. La variété des enseignements à prendre en charge nécessite une solide préparation dans le domaine de l'informatique mais aussi en management, en économie et en droit.

Il attend également que les candidats, en tant que potentiels agents du service public d'éducation, prennent en compte les valeurs de la République et les exigences du service public. Ainsi lors de la phase d'admission, l'épreuve d'entretien a permis d'évaluer les candidats sur leur capacité à s'approprier les valeurs de la République et les exigences du service public, à les faire connaître et les faire partager.

Les candidats trouveront dans les pages qui suivent des conseils pour se préparer aux épreuves de la session 2023. Par ailleurs le site du ministère Devenirenseignant et celui du réseau de ressources CERTA² publient également des informations nécessaires à leur préparation.

Le métier d'enseignant est riche, varié, passionnant, mais aussi exigeant. Son exercice nécessite une préparation solide afin de développer les compétences nécessaires. Les épreuves du concours sont conçues afin que les candidats qui veulent l'exercer s'y préparent sérieusement. Le jury adresse tous ses encouragements aux candidats qui sont intéressés par ce métier et plus encore dans la spécialité ISI car elle est au cœur des défis que le système éducatif a à relever pour développer les compétences numériques des élèves et étudiants.

¹ Les programmes et documents d'accompagnement sont disponibles à l'adresse : <https://eduscol.education.fr/1742/programmes-et-ressources-en-serie-stmg>

² <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/pid33988/enseigner-dans-lycee-technologique-capet.html> et <http://www.reseaucerta.org/concours-recrutement>

DESCRIPTION DU CONCOURS

Les épreuves

La définition des épreuves du concours à compter de la session 2022 est en ligne à l'adresse :

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043075536>

Le programme de la session 2022 du concours est disponible à l'adresse :

https://media.devenirenseignant.gouv.fr/file/Capet_externe/35/4/p2022_capet_ext_eco_gestion_1404354.pdf

Pour la session 2023, le programme est en ligne à l'adresse :

https://media.devenirenseignant.gouv.fr/file/capet_externe/25/1/p2023_capet_ext_eco_gestion_1426251.pdf

Le calendrier

Les épreuves d'admissibilité ont eu lieu les 3 et 4 mars 2022.

Les épreuves d'admission ont eu lieu du 27 au 29 juin 2022 au lycée Mandela à Nantes.

Présentation synthétique des épreuves

Nature des épreuves	Durée	Coefficient
Épreuves d'admissibilité		
Épreuve écrite disciplinaire (a) (c)	5 h	2
Épreuve écrite disciplinaire appliquée (b) (c)	5 h	2
Épreuves d'admission		
Épreuve de leçon (d)	1 h (exposé : 20 minutes maximum ; entretien : 40 minutes maximum ; préparation : 3 heures)	5
Épreuve d'entretien (d)	35 minutes	3
<i>(a) Le sujet de l'épreuve peut être commun à plusieurs options. (b) Le sujet est spécifique à l'option choisie. (c) L'épreuve est notée sur 20. Une note globale égale ou inférieure à 5 est éliminatoire. (d) L'épreuve est notée sur 20. La note 0 est éliminatoire.</i>		

Statistiques générales

		CAPET	CAFEP	3 ^{ème} concours
Général	Postes mis au concours	12	4	5
	Candidats inscrits	62	20	37
	Candidats présents	18	11	8
Admissibilité	Candidats admissibles	15	7	8
	Moyenne des candidats ayant composé (épreuve écrite disciplinaire) /20	7,72	6,37	7,40
	Moyenne des candidats ayant composé (épreuve écrite disciplinaire appliquée) /20	9,26	7,65	-
	Moyenne des candidats admissibles /80	37,64	34,76	29,61 /40
	Moyenne de la dernière ou du dernier candidat admissible /80	23,4	26,28	21,60 /40
Admission	Candidats admis	7	4	3
	Moyenne des candidats admissibles (épreuve de leçon) /20	9,08	10,43	8,57
	Moyenne des candidats admissibles (épreuve d'entretien) /20	11,54	12,29	10,93
	Moyenne de la dernière ou du dernier candidat admis /240	129,90	133,20	111,60 /200

ÉLÉMENTS SPÉCIFIQUES AU 3ÈME CONCOURS

À la session 2022, comme à celle de 2021, 5 postes ont été proposés au troisième concours.

Pour rappel, ce concours s'adresse à des candidates et candidats justifiant, à la date de publication des résultats d'admissibilité, de l'exercice, pendant au moins 5 années, d'une ou de plusieurs activités professionnelles effectuées sous contrat de droit privé. Il n'est pas nécessaire de détenir un diplôme ou titre spécifique pour s'inscrire au troisième concours du Capet.

Les candidats au troisième concours passent uniquement pour l'admissibilité l'épreuve écrite disciplinaire. Ils ont ensuite eu les mêmes épreuves d'admission que les candidats des deux autres concours (Capet et Cafep).

Le faible nombre de candidates et candidats ayant composé à l'écrit a restreint les possibilités de couvrir le nombre de postes proposés.

L'épreuve écrite disciplinaire est donc la seule épreuve qui permet aux candidats et candidates de mettre en avant leurs capacités à l'admissibilité.

Le jury a bien conscience que le profil des candidates et candidats inscrits à ce concours dans l'option *informatique et systèmes d'information*, est plus technique et sans doute moins à l'aise avec les champs de l'économie, du droit et du management. Le jury a eu un regard particulier sur les résultats écrits dans ces conditions.

Nous assurons aux candidates et candidats du troisième concours qu'ils ont toutes leurs chances de pouvoir réussir dès lors qu'ils s'investissent dans cette épreuve écrite et ce même si celle-ci apparaît moins accessible.

Nous les invitons plus particulièrement à lire les attentes du jury au regard de l'épreuve écrite disciplinaire.

Si la performance à l'épreuve écrite est comparable à celle des autres candidats, les épreuves d'admission ont été moins réussies. Le jury a constaté particulièrement chez les candidates et candidats du troisième concours un manque de préparation et rappelle que la maîtrise des contenus correspondants aux programmes et référentiels de la discipline doit être une priorité, tant en matière de systèmes d'information, de réseaux, de modélisation que de développement. Le jury regrette particulièrement que les candidates et candidats approfondissent peu leur réflexion au regard des méthodes et techniques informatiques mobilisées dans le BTS Services informatiques aux organisations pour les deux options, à savoir Solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux et Solutions logicielles et applications métier.

Le jury incite particulièrement les candidats au troisième concours à prendre connaissance des différents enseignements du BTS Services informatiques aux organisations et précisément les blocs de compétences professionnelles, ainsi que le guide d'accompagnement pédagogique du diplôme³.

Le jury incite également les candidates et les candidats à mieux préparer l'épreuve d'entretien en objectivant mieux la richesse de parcours professionnels en fonction des attentes du métier d'enseignant. Il est très souvent apparu une méconnaissance du système éducatif et plus particulièrement de la diversité des conditions d'exercice du métier d'enseignant, des différentes dimensions du contexte dans lequel les enseignants exercent (classe, équipe éducative, établissement, institution scolaire, société) ainsi que des valeurs de la République et responsabilités des enseignants.

Nous incitons les personnes candidates à prendre connaissance de la suite du rapport qui s'intéresse de façon plus détaillée aux épreuves et livre des conseils les concernant.

³ <https://www.reseaucerta.org/sites/default/files/sio/GuideAccompagnement30oct.pdf>

COMMENTAIRES SUR LES ÉPREUVES ÉCRITES D'ADMISSIBILITÉ

ÉPREUVE ÉCRITE DISCIPLINAIRE

1. Résultats obtenus

Nombre de copies : 37	
Distribution des notes	
Moyenne	7,25
Note la plus élevée	15,60
Note la plus basse	0,84
Inférieures à 5	4
Comprises entre 5 et moins de 8	20
Comprises entre 8 et moins de 10	8
Comprises entre 10 et moins de 12	4
Comprises entre 12 et moins de 15	0
Égales ou supérieures à 15	1
Nombre de copies	37

2. Présentation du sujet⁴

Rappel :

Arrêté du 25 janvier 2021

L'épreuve porte sur le droit, l'économie et le management. Elle comporte deux parties :

- la première consiste à répondre à une série de questions dans le domaine juridique d'une part, et dans le domaine économique d'autre part ;
- la seconde consiste à répondre à une question de management.

Structure du sujet d'épreuve disciplinaire

La structure du sujet (succession de questions en droit, en économie et en management sans lien conceptuel ni référence à une organisation concrète) permet de diversifier les thématiques abordées. L'objectif est de vérifier l'acquisition de connaissances aussi bien en droit, en économie qu'en management. Ce sujet est commun aux différentes options du Capet économie et gestion.

Un sujet zéro est disponible à l'adresse : <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/cid157873/sujets-zero-2022.html>

Structure du sujet 2022

Le sujet est disponible à l'adresse :

https://media.devenirenseignant.gouv.fr/file/capet_externes/85/1/s2022_capet_externes_eco_gest_1_142485_1.pdf

Les thématiques abordées sont centrées sur des éléments de programme de la série STMG (un peu élargis pour le management) principalement les nouveautés des programmes de la série :

- notamment en droit (droit d'auteur)
- et en économie (raisonnement marginaliste).

Cela souligne l'importance de ces changements dans les programmes de la série.

3. Partie de l'épreuve relative au droit

Le sujet est composé de deux questions de droit totalement indépendantes l'une de l'autre :

- la première question prend la forme d'une question de connaissances. Elle ne s'appuie sur aucun document et permet de tester les savoirs des personnes candidates. Cette première question mène à un exposé de connaissances. La réponse est dimensionnée sur un temps de travail du candidat estimé à 30 minutes ;
- la seconde question a pour objectif de vérifier les compétences de compréhension de la documentation juridique et les compétences méthodologiques que l'enseignant doit transmettre aux élèves / étudiants. Cette question s'appuie sur un document qui peut être une décision de justice, un contrat ou des articles de textes législatifs ou réglementaires. La finalité de cette seconde question est d'évaluer la maîtrise des méthodes usuelles d'analyse de la documentation juridique. La réponse est dimensionnée sur un temps de travail du candidat estimé à 1 heure.

QUESTION 1 – Expliquer les composantes et les caractères du droit d'auteur.

QUESTION 2 - Après avoir relevé les moyens de chaque partie, expliquer la motivation de la décision de la Cour de cassation (annexe D1).

3.1- Éléments indicatifs de traitement de la partie de l'épreuve relative au droit

Question 1 : il était attendu de la personne candidate qu'elle manipule les concepts suivants

- La définition juridique du droit d'auteur ;
- Les composantes du droit d'auteur : la distinction entre droit moral et droit patrimonial ;
- Les caractères du droit moral soit un droit attaché à la personne, perpétuel, inaliénable, imprescriptible et opposable à tous ;
- Les caractères du droit patrimonial c'est-à-dire un droit exclusif, temporaire et cessible.

Question 2 : il était attendu de la personne candidate qu'elle maîtrise

- La méthodologie d'analyse de la décision de justice : faits, procédure antérieure, arguments des parties, problème de droit, solution de la Cour étudiée ;
- Les concepts de force majeure, de créancier/débiteur, la distinction entre les moyens développés par les tribunaux et la prétention des parties nécessaires à la compréhension du document ;
- Sur le fond, les candidats devaient comprendre que la Cour de cassation casse et annule le pourvoi des demandeurs. Ces derniers ne peuvent invoquer la force majeure dans la mesure où ils sont créanciers de l'obligation de délivrance (mise à disposition d'un appartement pour trois semaines dont ils ont déjà payé le prix. Les époux ont donc rempli leur propre obligation, celle de payer le prix). Seul un débiteur peut invoquer la force majeure.

3.2- Attentes du jury sur la partie de l'épreuve relative au droit

Dans cette partie, sont évalués la précision du vocabulaire juridique, la qualité de la manipulation des concepts, des raisonnements et des méthodologies utilisées ainsi que le respect des consignes.

Question 1 : Le jury attendait des candidats qu'ils aient la capacité de fournir des définitions précises et juridiques des concepts. Par ailleurs, la réponse apportée à la question posée nécessitait d'organiser sa pensée, d'être le plus exhaustif possible sur le plan conceptuel et d'apporter, autant que possible, une illustration jurisprudentielle des idées développées (un ou deux arrêts faisant jurisprudence en la matière).

Question 2 : Le jury attendait que les candidats démontrent leur maîtrise des outils méthodologiques indispensables à l'enseignement du droit en série STMG et en STS (analyse de décision de justice dans ce sujet) et donc que la personne candidate réalise une présentation précise des faits, du problème juridique et de la solution apportée par la Cour de cassation mais également qu'il en fournisse une analyse montrant sa compréhension de la problématique abordée.

Globalement, la qualité de la syntaxe et la précision du vocabulaire sont centrales en Droit pour réussir l'épreuve.

4. Partie de l'épreuve relative à économie

La série de questions économiques est indépendante des questions juridiques. Le sujet est composé de deux questions d'économie totalement indépendantes l'une de l'autre :

- la première question prend la forme d'une question de connaissances. Elle ne s'appuie sur aucun document et permet de tester les savoirs de la personne candidate. Cette première question mène à un exposé de connaissances. La réponse est dimensionnée sur un temps de traitement estimé à 30 minutes ;

- la seconde question a pour objectif de vérifier les compétences de compréhension de la documentation économique ainsi que les compétences méthodologiques que l'enseignant doit transmettre aux élèves/étudiants. Cette question s'appuie sur un document économique (tableau de données ou graphique, à l'exclusion de textes). La finalité de cette seconde question est d'évaluer la capacité d'analyse de documents économiques chiffrés. Le temps de traitement de cette partie par la personne candidate estimé à 1 heure.

QUESTION 1 – Discuter l'efficacité de la politique budgétaire dans le cadre du pacte de stabilité et de croissance.

QUESTION 2- À partir du document suivant (annexe E1) et de vos connaissances :

- A. Définir les notions de coût moyen et marginal, de recette moyenne et marginale.**
- B. Déterminer, à partir du graphique, l'optimum technique ainsi que l'optimum économique à produire.**
- C. Expliquer les concepts de maximisation du profit et de raisonnement à la marge chez le producteur.**

4.1- Éléments indicatifs de traitement de la partie de l'épreuve relative à l'économie

Question 1 : il était attendu de la personne candidate

- qu'elle sache définir le concept de politique budgétaire : politique nationale, gérée à l'aide du budget de l'État, donc de ses recettes et de ses dépenses, en la distinguant de la politique monétaire (gérée uniquement par la BCE en Europe) ;
- qu'elle soit en mesure de présenter l'impact des politiques budgétaires sur les indicateurs de croissance, d'inflation, de chômage ou encore de commerce extérieur dans la mesure où la politique budgétaire est une politique conjoncturelle ;
- qu'elle connaisse le Pacte de stabilité et de croissance (PSC) : document adopté au Conseil européen d'Amsterdam en 1997 qui incite les États qui y adhèrent à respecter un certain nombre de critères économiques pour pouvoir rester dans l'UE, notamment un déficit public inférieur à 3% du PIB et une dette publique inférieure à 60% du PIB.
- qu'elle discute de l'efficacité des politiques budgétaires :
 - en montrant que l'Union européenne (UE) pose un cadre à l'aide du PSC, contraignant les politiques budgétaires nationales et que la coordination des politiques budgétaires est un enjeu actuel fort de l'UE ;
 - en faisant appel aux concepts de l'effet multiplicateur keynésien, aux effets néfastes de la dette (effet boule de neige et soutenabilité de la dette).
 -

Question 2 : il était attendu de la personne candidate

- qu'elle soit en mesure de distinguer coût moyen et coût marginal (de la dernière unité produite) mais aussi recette moyenne et recette marginale ;
- qu'elle sache manipuler les concepts lors d'une analyse graphique en identifiant l'optimum technique (au coût moyen le plus faible) et l'optimum économique (quand le coût marginal est au même niveau

que la recette marginale), ici au prix de 90 ;

- qu'elle explique les concepts de profit, de maximisation du profit et de l'utilité dans ce cadre d'une analyse à la marge.

4.2- Attentes du jury sur la partie de l'épreuve relative à l'économie

Dans cette partie, sont évalués la précision du vocabulaire économique, la qualité de la manipulation des concepts et des mécanismes économiques, des raisonnements et des méthodologies utilisées ainsi que le respect des consignes. La référence aux principaux auteurs économiques est également attendue.

Question 1 : Le jury attendait des candidats la mise en œuvre de plusieurs compétences, d'abord la capacité à comprendre l'étendue de la question posée, ici le sujet incitait à l'analyse puisque le verbe d'introduction de la question était « Discuter ». Une réponse structurée et détaillée était attendue. Ensuite, la question nécessitait la maîtrise des concepts clé de « politique budgétaire » et de « Pacte de stabilité et de croissance ». Les deux concepts ne pouvaient être étudiés séparément. Enfin, la question permettait de vérifier le niveau de compréhension des mécanismes économiques nationaux et européens dans un contexte d'actualité. La personne candidate devait être capable d'articuler connaissances théoriques et événements d'actualité. La lecture de la presse économique peut favoriser la réussite à cette question.

Question 2 : Le jury attendait que les candidats démontrent leur maîtrise des outils méthodologiques indispensables à l'enseignement de l'économie en classe de STMG et de STS (analyse d'un tableau et d'un graphique dans ce sujet). Le questionnement était progressif et seul la maîtrise des concepts abordés par la question a permis aux candidats de répondre correctement. Le coût moyen et le coût marginal sont des concepts de base en économie.

Globalement, la qualité de la syntaxe, la précision du vocabulaire et des raisonnements sont centrales en économie pour réussir l'épreuve.

5. Conseils aux candidats pour les parties droit et économie de l'épreuve

Pour préparer ces deux premières parties de l'épreuve, les candidats doivent :

- maîtriser les connaissances économiques et juridiques fondamentales du programme du concours. Le jury tient à rappeler aux candidats qu'ils peuvent être amenés, s'ils réussissent le concours, à enseigner l'économie et le droit au cours de leur carrière. La maîtrise des fondamentaux dans ces deux disciplines est donc indispensable ;
- renforcer leurs connaissances en suivant l'actualité économique, juridique et sociale. En effet, les exemples pertinents (jurisprudence, textes législatifs, rapports économiques, données statistiques) valorisent la prestation de la personne candidate ;
- s'appuyer sur les outils méthodologiques indispensables à l'enseignement de ces deux disciplines (en droit : analyse de décision de justice, cas pratique et analyse de contrat et autres documents juridique ; en économie : analyse de documents textuelles, graphiques et tableaux) ;
- veiller à enrichir leur argumentation sinon d'auteurs de référence (lorsque cela est possible), du moins de concepts structurants en économie comme en droit, et à nuancer leur propos ;
- développer des qualités de raisonnement (clarté, précision, rigueur) et de rédaction (style, orthographe, soin). Les candidats doivent en conséquence s'efforcer de consacrer un temps à la relecture de leur travail.

6. Partie de l'épreuve relative au management

Le sujet est composé :

- d'une seule question (rédigée avec un point d'interrogation), il s'agit d'une question de réflexion qui amène la personne candidate à puiser dans ses connaissances pour construire une réponse structurée (structure de la dissertation / discussion attendue) ;

- des documents accompagnateurs permettant d'interpeler la personne candidate (documents théoriques, données, etc.). Ils ne constituent en rien un corpus documentaire ;

La question de management est la question « principale » du sujet. On estime à 2 heures le temps de traitement par une personne candidate sur cette question. Il s'agit plutôt d'une discussion sur une problématique de management. La question est donc posée de façon déjà problématisée.

Pour cette session le sujet est

La mise en place d'une démarche de responsabilité sociale et sociétale dans les organisations est-elle conciliable avec la recherche d'une performance globale ?

6.1- Méthodologie conseillée

La personne candidate doit proposer une réponse argumentée et structurée comportant une introduction, un développement organisé (si possible en 2 ou 3 parties) et éventuellement une conclusion.

L'introduction est un temps fort du développement structuré. Elle doit permettre d'amener progressivement le thème par une accroche, la définition des concepts et la problématisation du sujet qui n'est pas la simple recopie du sujet. L'étape de problématisation doit permettre de montrer la compréhension par la personne candidate du sujet. Un plan doit être proposé en fin d'introduction et répondre explicitement à la problématique. Elle peut représenter jusqu'à 1/3 du développement structuré.

Chaque partie du développement doit ensuite présenter des arguments détaillés et illustrés. Chaque argument doit faire écho à la problématique du sujet. L'objectif est d'être précis et de développer différentes idées autour de la problématique. Le choix du plan permet alors d'apprécier la compétence de la personne candidate à organiser et à articuler les idées essentielles du thème abordé par la question posée à travers une progression pertinente et cohérente. Un plan par thèmes, avantages/risques/solution, aspect 1/aspect 2, peut être retenu. En revanche, un plan étudiant le concept 1 du sujet (ici la responsabilité sociale et sociétale) dans une première partie et le concept 2 (ici la performance globale) dans une deuxième partie est à proscrire.

Enfin la conclusion n'est pas un simple résumé de ce qui a déjà été écrit en développement. Elle doit être l'occasion d'ouvrir la problématique.

6.2- Éléments indicatifs de traitement de la partie de l'épreuve relative au management

Il était attendu de la personne candidate :

- qu'elle démontre sa maîtrise des concepts de responsabilité sociétale des entreprises, de performance, de performance globale et d'organisation (et non d'entreprise, le sujet était donc plus large et pouvait englober les administrations publiques et les associations) ;
- qu'elle pose un questionnement efficace et pertinent telle que :
Exemples :
 - *Comment définir et mettre en œuvre une démarche de responsabilité sociale et sociétale pertinente préservant/améliorant la performance globale de l'entreprise ?*
 - *Pourquoi s'engager dans une démarche de responsabilité sociale et sociétale ? Quelles actions mener ? Comment prioriser les actions ?*
 - *La mise en place d'une démarche de responsabilité sociale et sociétale permet-elle de construire une performance globale ?*
 - Etc.*
- qu'elle développe dans un plan cohérent et en adéquation avec la problématique annoncée les enjeux du sujet.

Exemples :

Exemple 1.

AXE 1 : Nécessité de prendre en compte la responsabilité sociale et sociétale dans le cadre de la mise en place d'une stratégie de recherche de performance globale

- *Raisons économiques et financières*
- *Raisons sociales, sociétales, environnementales*

AXE 2 : Des moyens pour concilier responsabilité sociale et sociétale et performance globale.

- *Choix d'une gouvernance et d'une structure adaptées*
- *Adoption d'une démarche de responsabilité sociale et sociétale et mise en œuvre opérationnelle*

Exemple 2.

AXE 1 : Les avantages de la responsabilité sociale et sociétale concourent à la performance globale

- *La cohérence du développement de l'entreprise, de sa stratégie et des moyens mis en œuvre.*
- *Renforce la cohésion avec les parties prenantes, car la réflexion et les décisions d'actions sont menées en concertation (salariés, clients, fournisseurs, territoires, etc.). C'est une reconnaissance de tous les acteurs qui participent à la création de la valeur de l'entreprise.*

AXE 2 : responsabilité sociale et sociétale et construction de critères de performance adaptés

- *La démarche de responsabilité sociale et sociétale doit être corrélée et avoir du sens. Pour être cohérente, elle doit trouver racine dans la vision du projet d'entreprise et dans sa chaîne de valeurs.*

- *Parallèlement à la notion de sens et de vision, la responsabilité sociale et sociétale améliore significativement la performance des entreprises quand elle relève de l'initiative volontaire plus que de mesures contraignantes.*

6.3- Les attentes du jury

Dans cette partie, sont évalués la précision du vocabulaire et des concepts managériaux utilisés mais également la qualité du raisonnement proposé ainsi que la capacité à illustrer par des pratiques managériales cohérentes les propos développés. La qualité et la finesse de l'argumentation sont centrales dans cette partie de l'épreuve. La références aux principaux auteurs en management est également attendue.

➤ Introduction

Globalement, les membres du jury ont souligné une insuffisance dans la structuration et le contenu de l'introduction. L'ensemble reste souvent très succinct et superficiel.

L'introduction doit permettre de contextualiser, de définir et de circonscrire le sujet pour en identifier les enjeux et de poser une problématique. Les candidats doivent réaliser que la qualité du plan est souvent en lien avec la pertinence de la problématique.

Les candidats qui se sont efforcés de définir les concepts de responsabilité sociale et sociétale et de performance globale, et de structurer leur pensée ont globalement mieux réussi cette partie de l'épreuve.

➤ Développement

Il est recommandé de ne pas s'éloigner du plan annoncé en introduction et de ne pas se laisser emporter par une réflexion au fil de l'eau. La problématique ne doit pas être perdue de vue.

Il est également indispensable à la fois d'appuyer ses propos sur les théories managériales en référence avec le thème afin d'asseoir son propos sur des arguments solides mais aussi d'illustrer à l'aide d'exemples concrets et connus les idées avancées.

Enfin, une attention particulière doit notamment être apportée à l'orthographe, à la syntaxe, une des compétences essentielles au métier de professeur.

6.4- Conseils aux candidats

- Le travail de préparation à cette épreuve doit s'orienter dans deux directions : consolider ses compétences méthodologiques en réponse aux exigences d'un développement structuré, d'une part ; et approfondir les connaissances disciplinaires en management, d'autre part ;
- Le jury invite également les candidats à la lecture régulière de textes scientifiques en management et à l'analyse de documents quantitatifs ;
- Le jury invite les candidats à développer leurs capacités à produire une argumentation structurée et nourrie, combinée à un développement problématisé. Pour être fructueux, ce travail méthodologique doit s'appuyer sur des connaissances solides, permettant aux candidats de comprendre le sujet, d'en dégager les enjeux, de le contextualiser, de mettre en lien les idées afin de construire une problématique et un plan pertinent. Pour se préparer à cette épreuve, les candidats doivent donc consolider et actualiser leurs connaissances en management des organisations conformément au programme du concours. Il est impératif que les candidats s'astreignent à analyser les enjeux de la question du sujet afin d'en traiter tous les aspects au moyen d'une véritable problématisation ;
- Il est recommandé de faire apparaître le plan dans le développement afin de structurer les idées et les rendre cohérentes ;

- En particulier, le jury souligne que les copies proposant des problématiques pertinentes suivies d'un plan complet et cohérent sont le fait de candidats ayant démontré leur maîtrise des notions clés abordées dans le thème par la définition précise et complète qu'ils en donnent dans l'introduction. Il est rappelé, sur ce point, que la personne candidate ne peut miser sur le dossier documentaire pour lui fournir lesdites définitions. Le jury recommande aux candidats de lire et d'analyser les programmes de management du cycle terminal de la série STMG et de STS afin de s'imprégner du cadre pédagogique dans lequel s'inscrivent ces enseignements et qui les guidera dans la structuration de leur travail.
- Il est recommandé également aux candidats de s'entraîner à l'épreuve à partir de guides méthodologiques (cf. repères bibliographiques) pour s'accoutumer à cet exercice.
- La personne candidate doit veiller à ne jamais exprimer d'opinion personnelle, y compris dans le contexte présenté en accroche.
- Enfin, les candidats doivent s'efforcer de produire un travail attestant de leur capacité à s'exprimer clairement et correctement à l'écrit, dans une copie à l'écriture, à la présentation et à la structuration soignée. L'utilisation de connecteurs logiques (cependant, toutefois, etc.) est fortement recommandée. Le jury attire l'attention des candidats sur le rôle essentiel de l'enseignant dans le développement des capacités de l'élève à utiliser la langue française, notamment écrite, tant dans la syntaxe que dans la grammaire et l'orthographe. Le manquement à cette obligation évidente est donc naturellement sanctionné.

7. Conseils aux candidats sur l'ensemble de l'épreuve

- Les supports essentiels à utiliser pour se préparer à l'épreuve sont les programmes de droit, d'économie, de management et de sciences de gestion des classes de première et terminale de la série Sciences et technologies du management de la gestion (STMG), traités au niveau master 1 ;
- Il est donc conseillé aux candidates et aux candidats de se constituer une bibliographie d'ouvrages universitaires de référence ;
- Une bonne connaissance de l'actualité est nécessaire pour pouvoir bien appréhender les problématiques actuelles et illustrer son propos de manière pertinente. Il convient de consulter régulièrement revues, journaux et sites internet ;
- La gestion du temps constitue l'un des facteurs de réussite de l'épreuve : elle conditionne la possibilité de traiter tout le sujet, de le faire de façon pertinente et de relire la copie pour vérifier l'orthographe, la syntaxe, l'utilisation du vocabulaire spécifique et la cohérence des idées. La personne candidate peut utilement s'entraîner avec les sujets des sessions précédentes.

ÉPREUVE ÉCRITE DISCIPLINAIRE APPLIQUÉE

1. Résultats obtenus

Nombre de copies : 28	
Distribution des notes	
Moyenne	8,69
Note la plus élevée	15,5
Note la plus basse	1
Répartition des notes	
Inférieures à 5	5
Comprises entre 5 et moins de 8	6
Comprises entre 8 et moins de 10	6
Comprises entre 10 et moins de 12	3
Comprises entre 12 et moins de 15	5
Égales ou supérieures à 15	3
Nombre de copies	28

Le jury a proposé un sujet qui permettait aux candidates et candidats, au travers de deux séquences pédagogiques situées parmi les enseignements professionnels de BTS Services informatiques aux organisations⁵ (SIO), de montrer leurs connaissances dans les domaines techniques de la conception et du développement d'applications, de la conception et l'exploitation d'infrastructures de communication et, dans une moindre mesure, dans le domaine du management des systèmes d'information et leur aptitude à les mobiliser dans un contexte d'enseignement.

Concernant cette option du CAPET économie et gestion, le jury attire l'attention des candidates et des candidats sur le fait que le programme du concours couvre principalement les domaines scientifique et technique de l'informatique définis dans le programme du concours.

Le sujet proposé pour cette session est disponible à l'adresse https://media.devenirenseignant.gouv.fr/file/capet_externe/86/2/s2022_capet_externe_eco_informatique_2_1424862.pdf

Pour chacune des deux parties du sujet les auteurs se sont attachés à installer une progressivité, en commençant par proposer une séquence portant sur des compétences communes du bloc de compétences

⁵ Le référentiel et les ressources pédagogiques sont disponibles à l'adresse <https://www.reseaucerta.org/sio2019/accueil>

« Cybersécurité des services informatiques » du BTS SIO, impliquant des techniques et notions que toutes les personnes candidates auraient dû pouvoir traiter et le prolongement de la séquence au choix de la personne candidate portant sur l'option Solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux (SISR) ou Solutions logicielles et applications métier (SLAM) abordant des notions et techniques plus complexes destinées à vérifier l'expertise des candidats indispensable sur l'une des deux options du diplôme.

Si cette épreuve a pour but d'évaluer l'aptitude de la candidate ou du candidat à concevoir et à organiser une séquence pédagogique, le jury regrette la méconnaissance des concepts et méthodes élémentaires de la discipline par bon nombre de candidates et de candidats qui doivent impérativement démontrer leur expertise dans l'ensemble du champ disciplinaire, tant sur les aspects liés à la modélisation, aux bases de données, à la programmation orientée objet, orientée *web* et mobile que ceux concernant les infrastructures réseau et l'administration des systèmes et des serveurs. Le jury indique également que des connaissances liées à la cybersécurité sont désormais attendues et invite les candidates et candidats à étudier le référentiel du BTS SIO pour en mesurer tout le spectre. Une véritable « culture générale » en matière de méthode d'ingénierie des systèmes d'information est attendue des candidats.

Le jury a apprécié l'effort de structuration de quelques copies, mais regrette toutefois les propositions superficielles qui pourraient s'adapter à n'importe quelle thématique. Ainsi, un manque évident de contextualisation a été remarqué, avec de nombreuses copies exposant des éléments très généraux (intentions de cours sans précision, recherche de définitions à effectuer par les étudiants eux-mêmes, recherches sur internet non encadrées, rédactions de notes sans indications méthodologiques ou guidance) et d'autres n'intégrant que des éléments pédagogiques au mépris de la didactisation attendue. Des précisions sont attendues quant aux travaux pratiques et tâches concrètes données aux étudiants. Le jury attend de la personne candidate qu'elle construise sa proposition avec des contenus concrets et étayés directement en lien avec le contexte proposé.

Le jury regrette un niveau technique globalement faible, en ne constatant pas assez de références et de preuves de maîtrise des concepts. Les candidates et candidats doivent apporter des éléments de réponse très concrets à l'ensemble du questionnement proposé dans la séquence, susceptibles de traduire leur niveau de maîtrise des éléments techniques, en parallèle des composantes pédagogiques.

Le jury regrette également la médiocre qualité rédactionnelle et orthographique d'un nombre de copies non négligeable.

2. Analyse du sujet et commentaires

Les candidates et candidats disposaient, pour leur préparation, d'un sujet zéro⁶, préfigurant les situations d'enseignement, dossiers documentaires et questionnements possibles que le sujet de la session 2022 a traduit concrètement.

Le sujet de la session 2022 proposait d'exploiter le contexte de la clinique maritime de la Côte d'Opale (CMCO) dans une séquence pédagogique se décomposant en deux parties, la seconde étant au choix mais en continuité de la première.

Le dossier documentaire en trois parties permettait à chaque candidate et candidat d'alimenter son travail et d'opérer des choix pédagogiques et didactiques.

Plus particulièrement le dossier 1 permettait de connaître à la fois :

- le contexte organisationnel de la clinique sous différents aspects (problématique de système d'information, infrastructure réseau) ;
- le contexte d'enseignement où devait se situer la personne candidate (acquis des étudiants, environnement technologique mobilisable) ;
- le détail des compétences pouvant être travaillées ;
- des ressources complémentaires en lien avec le sujet de la séquence à concevoir.

Ce premier dossier documentaire, complété par un dossier documentaire spécifique, servait également à la partie 2 (A ou B) au choix selon l'option :

- solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux (SISR) : dossier documentaire 2 ;
- solutions logicielles et applications métier (SLAM) : dossier documentaire 3.

L'objectif du dossier documentaire est de donner à la personne candidate des ressources à mobiliser de façon critique et analytique. En présentant sa séquence, la personne candidate devait orchestrer les différentes ressources en justifiant leur utilisation complète ou partielle ou bien leur non prise en compte. Pour les ressources techniques, le jury attendait de la personne candidate qu'elle démontre une lecture experte tant sur le contenu de celles-ci que sur leur forme permettant ou non un usage didactique.

Formellement, le travail à effectuer était le même dans la partie 1 et la partie 2, seuls différaient le niveau de la classe et le niveau de technicité demandé au cœur de la séquence.

L'objectif des auteurs du sujet était de permettre aux personnes candidates de mobiliser des savoirs techniques et notionnels pour créer une séquence transversale et une séquence plus approfondie dans les champs disciplinaires de l'une ou l'autre option du BTS. Ainsi, la proposition de séquence pédagogique ne devait pas occulter les éléments donnés après la consigne « En particulier, votre proposition intégrera... ».

La partie 1 permet de traiter des compétences et notions communes aux étudiants de BTS SIO, et également un socle de connaissances attendu de toutes et tous les candidats.

La partie 2 s'inscrit dans le cœur de métier de ce qu'apprennent les étudiantes et étudiants de l'une ou l'autre option. Le bloc 2 spécifique à chaque option (SISR ou SLAM) et les compétences du bloc 3 spécifiques à chaque option sont mobilisées pour que la personne candidate puisse concevoir une séquence au choix dans une des options mais également avoir le choix des compétences à traiter.

3. Commentaires sur le traitement de la partie 1 de l'épreuve

Le sujet amenait à faire des propositions sur la gestion des risques en s'appuyant sur la méthodologie « Expression des besoins et identification des objectifs de sécurité » (EBIOS) avec un prolongement sur la problématique de la confidentialité des échanges.

Les compétences sur lesquelles devaient se focaliser la proposition concernaient le bloc 3 « Cybersécurité des services informatiques » en première année de préparation au BTS SIO et en particulier « B3.1 Protéger les données à caractère personnel » et « B3.4 Garantir la disponibilité, l'intégrité et la confidentialité des services informatiques et des données de l'organisation face à des cyberattaques ».

Les candidats ont souvent mieux traité la partie 1 que les parties liées à une option du diplôme. De nombreuses copies ne présentent qu'un traitement de cette partie moins technique, plus facilement abordable par des non spécialistes.

Les meilleures copies proposent une progression, un découpage en séances, des objectifs et des pré-requis, et reprennent à leur compte le document EBIOS qui est synthétisé, l'évaluation est également abordée sous forme de QCM et d'exercices d'analyse de risque.

Les copies plus moyennes proposent un découpage et une organisation de la séquence pertinents mais sans approfondissement. Le jury ne sait pas ce qui est réellement proposé et demandé aux étudiantes et étudiants, beaucoup de généralités mais peu de tentatives réelles de didactisation sont présentées.

Enfin pour un tiers des copies, il est impossible d'évaluer la maîtrise des concepts et leur didactisation compte tenu des consignes et des attendus très généraux avancés par les candidates et candidats et pour la plupart recopiés du dossier documentaire. Celles-ci et ceux-ci restent au niveau des généralités et ne répondent pas à la question posée. Ils se contentent d'expliquer l'intérêt de quelques documents sans en faire la moindre exploitation et ne font aucune proposition d'évaluation. Le sentiment du jury dans ce cas est qu'ils ne sont pas des spécialistes de la discipline « informatique » et ne peuvent que survoler les concepts techniques sous-jacents.

Les copies les plus pauvres n'abordent tout simplement pas les notions du sujet ni les documents proposés, seule une tentative de découpage en séances est proposée. Les tableaux présentés reprennent les éléments du référentiel sans qu'il y ait vraiment d'apport de la part de la personne candidate. La description proposée reste très vague et très superficielle, montrant un manque de maîtrise du fond scientifique et technique.

D'une manière générale (même sur les copies correctes), le jury regrette une utilisation très superficielle des documents, qui sont très rarement exploités (sélectionnés, modifiés et sources de problématiques précises et identifiées par les candidats) et bien plus souvent simplement cités.

Pistes de proposition pour le déroulement de la séquence pour la partie 1

Il s'agit d'une séquence commencée en fin de première année, nous pouvons supposer que toutes les notions concernant les trois critères liés à la sécurité à savoir disponibilité, intégrité, et confidentialité (DIC) ont déjà été abordés.

La séance 1 peut débiter par la présentation du contexte de la clinique CMCO aux étudiants (documents 1.4 « Contexte organisationnel de la clinique CMCO », 1.5 « Schéma simplifié du réseau de la clinique CMCO » et 1.6 « Normes et règlements »). Cette présentation rend plus réaliste la séquence, elle permet de nourrir les différentes situations professionnelles proposées et peut être l'occasion de redéfinir le vocabulaire avec des exemples précis.

La personne candidate peut ensuite proposer un ensemble de scénarios (trois scénarios minimum) en s'appuyant sur le document 1.8 « Risques liés à l'informatisation des données patient par l'exemple », permettant d'aboutir à une cartographie de risques variés (c'est-à-dire impactant de manière égale les 3 critères DIC) et en fournissant aux étudiants la méthode EBIOS d'analyse de risque (document 1.7), afin que ces derniers analysent méthodiquement chaque événement redouté proposé par l'enseignant. Il est attendu ici que la personne candidate développe d'une part chaque scénario (dans le document 1.9 « extrait de la fiche n°3 du guide pratique de la direction générale de l'offre des soins (DGOS) à destination des directeurs d'établissements de santé », les trois exemples fournis pouvaient facilement être adaptés au contexte) et d'autre part la réponse attendue des étudiants.

Pour clore la séance et consolider les acquis, la personne candidate peut demander aux étudiants de proposer à leur tour des exemples de scénarios qui viendraient alimenter l'ensemble des événements redoutés avec l'analyse de risques correspondante.

Cette séance permet de travailler simultanément les compétences « B3.1 - Protéger les données à caractère personnel » et « B3.4 - Garantir la disponibilité, l'intégrité et la confidentialité des services informatiques et des données de l'organisation face à des cyberattaques ».

Les séances qui suivent peuvent se focaliser sur les risques liés à la confidentialité et comment les réduire. Les séances proposées peuvent être diverses. Par exemple :

- **une séance 2** dans laquelle il serait proposé un travail orienté SLAM sur la base de données de MediSoft ou sur la base d'attaques de type injection SQL
- **une séance 3** de travaux pratiques orientée SISR dans laquelle il serait proposé une bascule de service HTTP en HTTPS.

4. Commentaires sur le traitement de la partie 2 de l'épreuve

La poursuite de la séquence pédagogique était au choix de la personne candidate en fonction d'une des deux options du BTS SIO.

4.1- Partie 2 A (option SISR)

Le sujet amenait à faire des propositions permettant de développer le thème de la disponibilité des services et de l'infrastructure réseau. Les compétences citées dans le sujet devaient couvrir une partie du bloc 2 spécifique à l'option SISR, en administration systèmes et réseaux, soit « B2.1A - Concevoir une solution d'infrastructure réseau », « B2.2A - Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau » ainsi qu'une partie du bloc 3 sur la cybersécurité « B3.5A - Assurer la cybersécurité d'une infrastructure réseau, d'un système, d'un service ».

Trop peu de candidates et candidats sont rentrés suffisamment dans les détails techniques de leurs propositions et montrent ainsi une maîtrise très superficielle des éléments techniques demandés. Le plus souvent, aucune mise en application concrète ne permet de démontrer cette maîtrise malgré les efforts de structuration de la séquence sous forme de tableaux.

Il ne s'agissait pas de proposer une liste d'items copiés de l'énoncé sans aucune précision sur comment aborder ces compétences, les articuler et les mettre en pratique avec des étudiants, mais de construire une ou plusieurs séances permettant d'acquérir ou d'approfondir un ensemble de compétences (3 ou 4) parmi celles citées dans le sujet.

Ce type de sujet demande des connaissances précises sur des technologies informatiques, ici il s'agissait de la disponibilité des services et des réseaux. Les candidats pouvaient exploiter des solutions mettant en

œuvre la haute disponibilité des services et/ou de l'infrastructure réseau, en particulier des solutions de tolérance de pannes (*failover*) voire aborder certains aspects liés à l'équilibrage de charge.

Pistes de propositions pour le déroulement de la séquence pour la partie 2A

La séance 4 peut contribuer à travailler la compétence « B2.1A - Concevoir une solution d'infrastructure réseau » et asseoir les notions liées à la disponibilité des services et de l'infrastructure réseau. Le document 2.6 « Haute disponibilité en informatique, définition concrète et conseils » peut être fourni aux étudiantes et étudiants pour apporter les notions théoriques de base. À partir du document 2.5 « Projet quant à la disponibilité de l'infrastructure » que la personne candidate aura préalablement simplifié, il peut être demandé aux étudiantes et étudiants de modifier le schéma réseau (document 1.5) afin qu'il réponde aux contraintes du projet quant à la disponibilité de l'infrastructure.

La séance 5 peut permettre de travailler la compétence « B2.2A - Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau ». Une piste était donnée au bas du document 2.5 « La direction des systèmes d'information (DSI) souhaite configurer des outils permettant de mettre en place de la tolérance de panne et de l'équilibrage de charge sur les services les plus essentiels. » Des exemples de techniques étaient fournis dans le document 2.7 « Techniques améliorant la disponibilité ».

Pour cette séance, le jury présente deux possibilités.

Déroulement de la proposition n°1 en ce qui concerne la séance 5

Sur la base du contexte organisationnel existant et des éléments techniques (documents 1.5 « Schéma simplifié du réseau de la clinique CMCO », 2.1 « Plan d'adressage du réseau de la clinique », 2.2 « Serveurs de la clinique CMCO », 2.3 « Description de l'application web appli-anes ») la personne candidate pouvait proposer, à l'issue de la séance 4, de configurer un service de type *heartbeat* ou *haproxy* afin de redonder un service *web* existant (application critique APPLI-ANES par exemple).

Une première partie d'un travail pratique consisterait ainsi à installer puis configurer la solution. Une seconde partie validerait la bascule vers le serveur de secours en cas de panne.

Ainsi le scénario pédagogique pourrait être le suivant :

- ❖ Rappel du contexte et du problème posé par le point unique de défaillance du serveur *web* existant.
- ❖ Configuration d'un second serveur *web*. installation et configuration du logiciel *Heartbeat* sur les deux serveurs *web*, configuration du service *web* apache2 et de l'adresse IP virtuelle.
- ❖ Test du bon fonctionnement du service via la simulation d'une panne (arrêt ou pause d'une machine virtuelle, bascule de l'adresse IP flottante, accès à la page d'accueil du serveur web via l'adresse IP flottante depuis la machine cliente de test).
- ❖ Documentation de la solution.

Cette première proposition concerne donc la disponibilité d'un service applicatif.

Déroulement de la proposition n°2 en ce qui concerne la séance 5

Toujours sur la base du contexte existant comprenant une architecture réseau avec des machines physiques et des périphériques intermédiaires (routeurs, commutateurs), la personne candidate pouvait proposer la configuration d'une passerelle de secours via l'implémentation d'une solution de redondance de type HSRP ou VRRP.

Dans ce cas le scénario pédagogique pourrait être le suivant :

- ❖ Présentation du contexte et de la problématique du point unique de défaillance sur la passerelle existante avec la mise en évidence des conséquences d'une panne du seul routeur existant sur l'accès à internet.
- ❖ Configuration du routeur existant puis d'un second routeur en tant que routeur physique de secours, configuration des adresses IP réelles et de l'adresse IP virtuelle.
- ❖ Test du bon fonctionnement de la bascule via la coupure d'une connexion à un des deux routeurs. Utilisation des commandes de dépannage et de monitoring de la solution HSRP ou VRRP. Commandes de type *show* (CISCO).
- ❖ Documentation de la solution.

Cette seconde proposition concerne donc une tolérance de pannes de niveau 3 sur les couches OSI.

Sur ces deux exemples, la personne candidate illustre la partie cybersécurité en développant le critère de maintien de la disponibilité qui est un des trois critères DIC.

Autres exemples de propositions liées au thème de la disponibilité :

- ❖ Disponibilité au niveau physique via le protocole LACP ou *EtherChannel* ;
- ❖ Disponibilité de niveau 2 via une demande de configuration *Spanning tree* (SPT) ;
- ❖ Disponibilité d'une solution de type pare-feu (*firewall*) via la configuration d'un pare-feu de secours.

Conseils aux candidats

La conception de ce type de séquence doit mener à une réflexion via une analyse par couches (OSI, TCP/IP). La personne candidate ne devait pas traiter la problématique demandée en fonction de toutes les couches mais faire un choix via une problématique de panne clairement identifiable. Cette partie était très technique et nécessitait de la part des candidats des connaissances approfondies sur la configuration d'une solution de tolérance aux pannes.

Le jury constate que trop de candidats ne citent pas clairement les technologies sur lesquelles ils envisagent de déployer leurs séances. Cet aspect est pourtant essentiel. S'agit-il d'illustrer le problème de la disponibilité avec du matériel réseau ou avec des machines virtuelles ?

Dans tous les cas, il convient de positionner le problème en contexte, de situer les couches et de citer les périphériques, les technologies, les protocoles et les ports mis en œuvre.

Enfin, concernant le découpage en séances, ce dernier doit être simple et réaliste. Chacune des séances amenant à un objectif à atteindre en terme de couverture des compétences et de réalisations techniques.

4.2- Partie 2 B (SLAM)

Le sujet amenait à faire des propositions permettant l'approfondissement de la programmation orientée objet (exploitation d'un diagramme de classes et son implémentation, modélisation et implémentation de l'héritage, parcours de collections, exploitation des cas d'utilisation) en traitant la gestion des failles de sécurité identifiées, en s'appuyant sur le dossier documentaire 3.

La personne candidate dans le cadre de son enseignement devait poursuivre la séquence pédagogique en travaillant 3 à 4 sous-compétences de son choix.

Proposition n°1 :

Le travail de préparation de la séquence porte sur une évolution de l'application « La gestion des consultations » en mobilisant les compétences suivantes :

B2.1B – Concevoir et développer une solution applicative

- Identifier, développer, utiliser ou adapter des composants logiciels
- Concevoir ou adapter une base de données
- Utiliser des composants d'accès aux données

B3.5B – Assurer la cybersécurité d'une solution applicative et de son développement

- Participer à la vérification des éléments contribuant à la qualité d'un développement informatique

Déroulement :

- ❖ Après analyse d'un nouveau besoin, faire évoluer le diagramme de classes (et éventuellement un autre élément de modélisation) afin de prendre en compte cette nouvelle fonctionnalité.
- ❖ Adapter la base de données.
- ❖ Rédiger les requêtes d'accès aux données.
- ❖ Assurer le développement nécessaire sur l'application existante, dans un langage de programmation orienté objet et le situer dans l'architecture logicielle Modèle-Vue-Contrôleur (MVC).
- ❖ Vérifier le respect des bonnes pratiques d'un développement informatique, repérer les anomalies et proposer des correctifs.

Proposition n°2

Le travail de préparation de la séquence porte sur l'amélioration de l'application existante en proposant une nouvelle fonctionnalité « La liste des examens effectués par un patient », en mobilisant les compétences suivantes :

B2.1B – Concevoir et développer une solution applicative

- Modéliser une solution applicative
- Identifier, développer, utiliser ou adapter des composants logiciels
- Utiliser des composants d'accès aux données

B3.5B – Assurer la cybersécurité d'une solution applicative et de son développement

- Prévenir les attaques

Déroulement :

- ❖ Réaliser le diagramme de cas d'utilisation et le maquettage d'interface(s).
- ❖ Rédiger les requêtes d'accès aux données.
- ❖ Assurer le développement nécessaire sur l'application existante, dans un langage de programmation orienté objet et le situer dans l'architecture logicielle Modèle-Vue-Contrôleur (MVC).

- ❖ Sécuriser les données.
- ❖ Identifier les failles de sécurité.

Quelques très rares candidats ont traité cette partie dans sa globalité.

Les connaissances fondamentales sur les bases de données restent trop approximatives. La lecture d'un schéma logique, l'interprétation d'une règle de gestion, la maîtrise d'un langage de requêtes, ou encore le rôle des déclencheurs, font partie des fondamentaux à maîtriser.

En outre, la modélisation des données réalisée par les candidates et les candidats reste majoritairement trop superficielle, voire inexistante pour ce niveau de concours. D'une manière générale, de nombreux(ses) candidates et candidats qui ont proposé une partie modélisation montrent une connaissance trop approximative des diagrammes de classes (et/ou des autres éléments de modélisation), qu'il s'agisse de les interpréter ou de les compléter.

De trop nombreux candidates et candidats n'ont traité que partiellement, voire pas du tout, la programmation orientée objet. Ses composantes sont pourtant essentielles et les éléments indiqués dans le sujet (diagramme de classes, héritage, collections, etc.) étaient destinés à guider les candidats vers différentes exploitations pédagogiques possibles. Une démonstration concrète de maîtrise de ces éléments techniques fondamentaux était vraiment attendue, au travers d'une contextualisation. Plus globalement, les architectures applicatives et les bonnes pratiques de programmation, notamment l'utilisation des principaux patrons de conception (MVC par exemple), font partie des compétences attendues. Le jury constate d'énormes carences dans ces domaines.

Enfin, les sous-compétences de cybersécurité, en s'intéressant aux vulnérabilités des applications *Web* face aux menaces d'actes malveillants, n'ont quasiment pas été évoquées. Le jury regrette que ces sous-compétences ne soient pas traitées par les candidates et candidats, malgré leur actualité et leur orientation en adéquation avec les nouvelles compétences développées dans le bloc 3 du BTS SIO. En effet, elles sont indispensables dans les pratiques actuelles et la séquence pédagogique attendue devait impérativement prendre en compte cette dimension, sous différentes formes possibles (injections SQL, gestion de mots de passe, etc.), laissées à la liberté pédagogique des candidates et candidats, mais toujours avec un souci de contextualisation et de réponse à un besoin précis identifié.

Les candidates et candidats sont encore trop nombreux à n'utiliser que très superficiellement le dossier documentaire 3 portant sur la programmation et la modélisation, qui sont pourtant les deux axes majeurs de cette partie. De nombreuses copies ne proposent donc qu'une simple évocation de principes généraux de programmation, non contextualisés dans une séquence d'apprentissage concrète. Le niveau de maîtrise des concepts disciplinaires paraît faible voire inexistant. Les copies se résument bien souvent à une structuration en séances, avec très peu d'aspects techniques évoqués.

L'ensemble des éléments évalués dans cette partie repose sur le référentiel du BTS SIO option SLAM . Il s'agit donc, pour les candidats, de travailler l'épreuve à partir du référentiel et du guide d'accompagnement.

5. Conseils aux candidats

Le sujet de cette session a été conçu pour évaluer de larges connaissances et domaines de compétences. Le jury rappelle que tous les aspects de la spécialité Informatique et systèmes d'information doivent être maîtrisés au niveau attendu même si chaque candidate ou candidat pourra trouver matière à valoriser plus particulièrement le domaine dans lequel elle ou il se sent plus particulièrement à l'aise.

Concernant la préparation de cette épreuve, la maîtrise des contenus correspondants aux programmes et référentiels de la discipline doit être une priorité pour les candidates et candidats, tant en matière de système d'information, de réseau, d'administration système, de modélisation que de développement. Ces contenus constituent des fondamentaux qu'il est nécessaire de maîtriser pour prétendre à ce niveau de concours. Il est indispensable que les candidates et candidats possèdent des compétences dans l'ensemble des méthodes et techniques informatiques mobilisées dans le BTS *Services informatiques aux organisations* (tant pour l'option *Solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux* que *Solutions logicielles et applications métier*).

Avant l'épreuve, les candidats doivent :

- s'informer de la nature de l'épreuve et des modalités d'évaluation : la consultation des textes et du rapport de jury est un travail préalable indispensable ;
- prévoir et mettre en œuvre une préparation sérieuse, il est fortement conseillé aux candidates et candidats d'actualiser leurs connaissances ;
- organiser un programme de travail adapté et s'entraîner en traitant le plus grand nombre de sujets (traiter des sujets de CAPET de sessions antérieures, de BTS SIO et de DCG peut s'avérer efficace pour travailler les contenus techniques).

Lors de l'épreuve, il est essentiel :

- de procéder à une lecture attentive du sujet afin de déterminer les parties à traiter en priorité en fonction du profil de la personne candidate. Aucune partie ne doit cependant être négligée ;
- d'optimiser la gestion du temps de façon à pouvoir aborder l'essentiel des questions ;
- d'adapter les propositions et les analyses au contexte du sujet et aux compétences proposées ;
- de soigner l'expression écrite, notamment l'orthographe et la présentation du travail.

5.1. Conseils portant sur le fond

Le jury invite les candidats à

- approfondir les connaissances de base sur les outils et les démarches de la spécialité (niveau BTS SIO et au-delà) notamment grâce à la lecture des sujets des épreuves anciennement E5 et désormais E6 du BTS Services informatiques aux organisations ;
- prendre connaissance de ressources pédagogiques montrant la mise en œuvre du référentiel du BTS SIO (sur le site du Certa notamment) ;
- bien cerner les compétences visées et exploiter la documentation fournie ;
- utiliser un vocabulaire technique et adapté ;
- adapter les propositions au contexte du sujet et les structurer.

Beaucoup trop de candidates ou candidats perdent du temps à reprendre les extraits du référentiel du BTS SIO sans vraiment apporter de plus-value technique dans leur séquence pédagogique. Ainsi, ils paraphrasent les sous-compétences et les éléments techniques attendus par le jury tardent à arriver ou ne sont tout simplement pas traités. Certaines séquences pédagogiques sont ainsi peu probantes et ne rendent pas toujours compte du niveau exigé pour ce type de concours.

5.2. Conseils portant sur la forme

Le jury invite les candidats à

- gérer plus efficacement leur temps pour éviter des fins de copies bâclées. Il s'agit de soigner la forme de la copie : aérer la présentation, numéroter les pages, utiliser une règle, structurer les réponses de manière apparente, mettre en évidence les éléments essentiels du raisonnement grâce au soulignement, ou encore présentation sous forme de tableaux ;
- veiller à ce que l'écriture soit lisible, s'attacher à proposer une rédaction fluide et rigoureuse ;
- proscrire les paraphrases d'annexes ;
- être vigilant sur l'orthographe et la syntaxe en relisant consciencieusement la copie ;
- si l'usage d'un tableau peut être utile à la structuration de la séquence, il ne doit pas occulter la nécessité de justifier ses choix de compétences, pré-requis, de technologies et d'argumenter ses réponses lorsque cela est pertinent.

5.3. Conclusion

La réussite à cette épreuve nécessite une préparation sérieuse. Les candidats doivent se documenter sur les connaissances et les compétences que doit maîtriser un enseignant d'économie et gestion de l'option Informatique et systèmes d'information.

COMMENTAIRES DES ÉPREUVES D'ADMISSION

ÉPREUVE DE LEÇON

Nombre de candidats interrogés : 27	
Distribution des notes	
Moyenne	9,3
Note la plus élevée	18
Note la plus basse	1
Répartition des notes	
Inférieures à 5	8
Comprises entre 5 et moins de 8	4
Comprises entre 8 et moins de 10	2
Comprises entre 10 et moins de 12	2
Comprises entre 12 et moins de 15	5
Égales ou supérieures à 15	6

1. Rappel de la définition de l'épreuve

L'épreuve a pour objet la conception et l'animation d'une séance d'enseignement et permet d'apprécier à la fois la maîtrise disciplinaire et la maîtrise de compétences pédagogiques. Elle invite la personne candidate à une mise en situation professionnelle.

La candidate ou le candidat présente et justifie devant le jury la démarche suivie pour la conception et l'animation d'une séance pédagogique pour un enseignement en lien avec l'option choisie du concours. Une situation professionnelle explicite est fournie par le jury, qui précise les conditions d'enseignement ainsi que des éléments de contexte relatifs aux étudiants.

Au cours des trois heures de préparation, les candidates et candidats peuvent consulter tous les documents apportés dans la perspective de l'épreuve (y compris des ouvrages de références et des manuels scolaires). Elles ou ils peuvent aussi utiliser leur propre équipement numérique dès lors que celui-ci dispose d'une alimentation électrique autonome (pas de branchement électrique possible), à l'exclusion de toute fonction de communication. La connexion au réseau internet ou à tout autre réseau de communication, par tout procédé, est strictement interdite. L'utilisation de l'équipement numérique est autorisée lors de la présentation et de l'entretien avec le jury. Un matériel de vidéo-projection est à la disposition des candidats qui doivent assurer la compatibilité avec leur équipement personnel (prévoir le cas échéant un câble avec une sortie VGA).

La prestation devant le jury est organisée en deux temps :

- un exposé permet à la personne candidate de présenter les différents éléments du sujet et la justification des orientations privilégiées (20 minutes maximum) ;
- un entretien permet au jury d'approfondir les points qu'il juge utile (40 minutes maximum). Il permet en outre d'apprécier la capacité de la candidate ou du candidat à préciser ses intentions, à prendre en compte les acquis et les besoins des étudiants, à se représenter la diversité des conditions d'exercice de son métier futur, à en connaître de façon réfléchie le contexte dans différentes dimensions (problématiques d'élève, classe, équipe éducative, établissement).

2. Les sujets de la session 2022

Les sujets proposés aux candidates et aux candidats fournissaient une mise en situation professionnelle dans un enseignement de bloc de compétences de BTS SIO. Ils précisait les sous-compétences et le niveau de la séance pédagogique attendue. Ils présentaient le contexte d'enseignement de cette séance (caractéristiques de l'établissement, indicateurs pertinents, projet d'établissement, caractéristiques de la classe, équipement de la salle, possibilité d'accès à des postes informatiques, place de la séquence dans l'année, etc.) et invitaient les candidates et les candidats à accompagner la présentation du projet de séance pédagogique des éléments suivants :

- le déroulement envisagé avec la nature des travaux proposés aux étudiants (en tenant compte des prérequis) ;
- les supports et outils utilisés, notamment numériques, éventuellement l'organisation de la salle de classe ; des propositions en matière d'évaluation ;
- des liens éventuels avec le référentiel de l'autre option du BTS SIO, les programmes de Culture économique juridique et managériale (CEJM), de mathématiques ou d'anglais ;
- les autres aspects qu'ils jugeaient utiles de présenter.

Les candidates et les candidats devaient non seulement répondre à ces attentes mais aussi expliquer et justifier les choix opérés.

Les candidates et les candidats avaient le choix entre un sujet orienté SISR et un sujet orienté SLAM. Les intitulés des sujets de cette session ont été les suivants :

SISR	Niveau/Matière
Approfondissement des réseaux locaux virtuels (VLAN)	Bloc 2 SISR Année 1
Mise en place de périmètres de sécurité et de règles de filtrage dans un réseau local d'entreprise de taille moyenne	Bloc 3 SISR Année 2
La gestion des utilisateurs dans un réseau local d'entreprise	Bloc 2 SISR Année 2
SLAM	Niveau/Matière
Des sous-programmes aux méthodes	Bloc 2 SLAM Année 1
Une nouvelle fonctionnalité impacte la structure de la base de données et le code de l'application	Bloc 2 SLAM Année 2
Les concepts de l'héritage et ses mécanismes	Bloc 2 SLAM Année 1

Des exemples de sujets sont présentés en annexe du présent sujet et l'ensemble des sujets sont disponibles sur le site du Certa⁷.

⁷ <https://www.reseaucerta.org/sujet-examen>

3. Commentaires sur les prestations

Le jury regrette que pour cette première session du nouveau concours, trop de candidats n'aient pas répondu aux exigences du jury

Les prestations les plus réussies sont celles qui :

- exploitent l'intégralité des informations fournies dans le sujet : l'extrait du programme, les circonstances de la séquence, le contexte de l'établissement, les caractéristiques de la classe et les indications sur les équipements des salles ;
- s'appuient sur les compétences visées et les indicateurs de performances associés ;
- s'appuient sur un contexte organisationnel et technique.

Le jury constate cette année que pour cette nouvelle version de l'épreuve de leçon, les candidats n'ont exploité que très superficiellement les indications fournies dans le sujet.

Le jury s'attendait à ce que les candidats :

- présentent un projet de séance de travaux pratiques construit, cohérent et adapté à la mise en situation professionnelle proposée et posent clairement les objectifs poursuivis et les prérequis sur lesquels s'appuyer ;
- proposent un déroulement prévoyant les activités des étudiants et celles du professeur ainsi que les outils ou supports utilisés ;
- envisagent les modalités d'évaluation des prérequis et des acquis des étudiants, les attendus étant explicités ;
- justifient leurs propositions eu égard au contexte d'enseignement imposé, aux notions et capacités à faire acquérir aux étudiants et aux objectifs pédagogiques poursuivis.

Ainsi, le jury regrette que de nombreuses propositions n'aient pas traité le sujet demandé (hors sujet au regard des notions et compétences visées ainsi que des indicateurs de performance associés ou trop grande faiblesse technique pour aller au-delà d'un plan de séance stéréotypé et de l'énoncé de quelques concepts, sans définition ni approfondissement) et ne tiennent pas compte du contexte d'établissement et de classe, ni des conditions d'enseignement imposés par le sujet.

Lors de la phase d'entretien, le jury a dû inviter de nombreux candidats à analyser leur proposition dans le cadre de la mise en situation professionnelle imposée par le contexte du sujet.

Pour de nombreuses prestations, le jury a constaté une maîtrise très insuffisante des sujets sur le fond disciplinaire informatique. Le jury s'étonne de l'exploitation peu pertinente (voire inexistante) de la documentation, autorisée par la définition de l'épreuve et apportée par les candidats.

Ainsi, il ne s'agissait pas de se cantonner à un enchaînement d'activités et un catalogue d'outils ou de méthodes pédagogiques (jeu sérieux, débat, recherche sur internet, vidéo, carte heuristique, quizz, etc.) sans justification, ni démonstration de leur pertinence dans le contexte d'enseignement imposé ou dans un scénario réfléchi et assumé.

Il ne s'agissait pas non plus de se limiter à une recopie mal assimilée d'ouvrages et de manuels, par des candidats qui semblent avoir utilisé leur temps de préparation pour élaborer des documents papier ou numériques à présenter au jury, sans interrogation préalable sur la signification des notions et contenus à aborder avec les étudiantes et étudiants. Ces candidates et candidats semblent avoir omis les questions relatives aux savoirs à transmettre, aux compétences à construire et aux conditions d'apprentissage. Or, le métier d'enseignant intègre "des savoirs théoriques et des savoirs pratiques fortement articulés les uns aux autres" (cf. référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation), mais également des intentions robustes pour les étudiants.

Le jury regrette quelques exposés très courts, superficiels et trop peu structurés. Les candidates et les candidats prennent un trop long moment pour répéter les éléments du contexte fournis dans le sujet mais sans les analyser ni prendre appui sur ces éléments pour asseoir et justifier leurs choix.

Le jury regrette également, pour quelques candidates ou candidats, un niveau ou un registre de langue incompatible avec la fonction enseignante, se permettant même quelques familiarités. Celui-ci rappelle à ce titre que le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation mentionne, dans son article 7, la compétence suivante : "utiliser un langage clair et adapté aux différents interlocuteurs rencontrés dans son activité professionnelle. Intégrer dans son activité l'objectif de maîtrise de la langue orale et écrite par les étudiants".

Toutefois, il arrive que l'entretien permette de rattraper les maladresses et d'explicitier ou d'approfondir ce qui n'a été que survolé lors de l'exposé. Lors de l'entretien, les questions du jury n'ont pas pour but de déstabiliser les candidates et les candidats ou de contester leurs choix. Au contraire, elles les invitent à approfondir la réflexion, justifier la proposition, envisager d'autres pistes et prendre du recul par rapport à la séance envisagée.

Concernant les sujets de leçon SISR

Pour cette session 2022, les demandes du jury portaient sur des leçons de type TP (travaux pratiques) pour un public de STS SIO en première ou deuxième année.

Le jury constate que trop de candidats ne s'appuient pas sur un contexte organisationnel support lors de leur présentation. Il s'agit pourtant d'une première étape indispensable à toute production d'une séance de travail en laboratoire. Ce contexte doit présenter une organisation sur laquelle va s'appuyer la candidate ou le candidat pour construire son sujet de TP. De plus, le jury attire l'attention des candidates et candidats sur la différence entre le contexte de l'établissement scolaire, fourni par le jury dans le sujet (établissement dans lequel se déroule la séance demandée), et le contexte organisationnel et technique support des TP que devra choisir la candidate ou le candidat. Par exemple, une séance de TP peut s'appuyer sur le contexte d'une entreprise de taille diverse (PME, établissement public, coopérative agricole, banque, etc.). La personne candidate peut aussi s'appuyer sur un contexte vécu lors de son parcours professionnel. La présentation de ce contexte ne doit pas être trop longue et doit se limiter à une description générale avec un besoin identifié permettant de couvrir les compétences demandées dans le sujet de cette épreuve de leçon. Lors de cette présentation, un schéma décrivant le réseau existant et les principaux services offerts doit être présent afin de bien positionner la demande d'évolution demandée tout au long des TP (schéma logique du réseau existant avec les principaux serveurs et services offerts).

Autre constat : trop de candidates et de candidats ne sont pas assez rentrés dans les détails techniques. Certains candidats ont même complètement mis de côté ces aspects. Le jury attend donc que les candidates et candidats indiquent précisément sur quels logiciels, systèmes d'exploitation, technologies et matériels ils s'appuient pour bâtir leur séance de TP. Par exemple, la séance proposée devra préciser s'il s'agit d'un travail sur une ferme de serveurs avec des machines virtuelles ou s'il s'agit de TP prenant appui sur du matériel réseau (commutateurs, routeurs, points d'accès sans fil, etc.). D'autres types de précisions doivent être apportées : outil de virtualisation tels que *virtualbox* ou *VMWare*, ferme de serveurs sous *Windows* ou *Linux*, logiciels utilisés (libres ou propriétaires), langages de *script* mis en œuvre, type de pare-feu utilisé, etc. Ces précisions sont indispensables d'autant plus qu'elles ont un impact sur le déroulement chronologique de la séance de TP envisagée. Elles permettent, en outre, au jury d'apprécier la qualité des connaissances et compétences techniques et pédagogiques des candidats et leur niveau de veille technologique. Les lauréats de ce concours peuvent en effet se retrouver en situation d'enseignement en 2ème année de STS SIO avec des séances de TP de 4 heures afin de former des techniciens en devenir, compétents pour intégrer

le marché du travail. Les séances de TP proposées doivent donc obligatoirement prendre appui sur un environnement technologique crédible permettant de mobiliser les compétences demandées dans le sujet pour un futur technicien supérieur.

Enfin, le jury a parfois constaté de lourdes carences de connaissances techniques (bases du réseau et des systèmes, adressage IP, services et protocoles, etc.). Certains candidats ont limité leur sujet de TP à de simples demandes de recherches sur internet sans aucune formulation de manipulations techniques, ce qui est totalement inacceptable pour un enseignement en section de techniciens supérieurs. Trop de candidates et candidats n'ont pas un niveau de connaissances suffisant en administration système et réseau et essaient de compenser ces carences par des descriptions de travaux très vagues en se contentant de citer des technologies ou des méthodes qu'ils ne maîtrisent pas et dont ils ont vaguement entendu parler. Le jury insiste donc sur l'indispensable investissement des candidates et candidats en administration systèmes et réseaux et en cybersécurité. Cet investissement doit être solide et s'appuyer sur des normes et technologies systèmes et réseaux régulièrement actualisées.

Concernant les sujets de leçon SLAM

Pour cette session 2022, les demandes du jury portaient également sur des leçons de type TP (travaux pratiques) pour un public de STS SIO en première ou deuxième année.

Le jury fait les mêmes constats sur la forme que ceux évoqués précédemment pour les sujets de leçon en option SISR. En effet, de nombreux candidates et candidats sont restés très évasifs, en évoquant des notions très générales. Le manque de contextualisation (organisationnelle et technique) est ici aussi très marqué, plusieurs candidates et candidats réalisant même des cours exclusivement théoriques et non des travaux pratiques. Cela constitue donc un hors sujet pour le jury.

Dans une organisation au choix de la personne candidate, le jury attend donc une définition très précise du contexte technique lui aussi choisi. Le(s) langage(s) de programmation, l'interface de développement, le système de gestion de base de données, les serveurs utilisés (*web*, base de données), l'environnement de développement (*framework*), l'outil de test, l'outil de gestion de versions et plus globalement l'ensemble des outils de développement utilisés doivent clairement être identifiés et justifiés, afin d'avoir une idée précise de la solution envisagée, dans ses composantes « *back-end* » et « *front-end* ».

Suite à la définition de cet environnement technologique, les candidats doivent définir un besoin fonctionnel afin de mettre en œuvre les notions et les compétences abordées.

Techniquement, parmi les trois sujets proposés, deux étaient très ciblés (des sous-programmes aux méthodes et l'héritage), le troisième étant plus généraliste (l'impact d'une nouvelle fonctionnalité sur la base de données et le code). Ce dernier est par ailleurs très proche de ce qui est demandé aux étudiants lors de l'épreuve E5 du BTS SIO et on peut donc facilement imaginer une séance préparant à cette épreuve.

Les attendus techniques étaient bien identifiables pour chacun de ces sujets, par le thème proposé et par le positionnement dans la formation. Malheureusement, le jury constate des faiblesses très importantes sur toutes les composantes : la modélisation, les bases de données, les langages de requêtes, la programmation orientée objet, les langages de programmation dans leur ensemble, etc. Cela est problématique pour un enseignement en section de techniciens supérieurs SIO.

Les concepts un peu plus avancés (tests, sécurité, etc.) ne sont même pas évoqués la plupart du temps, alors qu'ils répondent aux besoins du référentiel, en adéquation avec les besoins professionnels.

4. Conseils aux candidates et candidats

Le jury rappelle que l'épreuve est une mise en situation professionnelle : elle consiste donc pour les candidats, ayant une expérience d'enseignement ou non, à se mettre en situation, c'est-à-dire à s'impliquer dans le projet de séance pédagogique envisagée.

Pour la préparation du concours, le jury conseille vivement aux candidates et candidats de profiter de l'opportunité de stages en établissements scolaires pour mieux appréhender les réalités pratiques du métier et le fonctionnement du système éducatif. En outre le jury attend une maîtrise des connaissances de base dans les divers enseignements.

Lors de la préparation de la première phase de l'épreuve, il est nécessaire d'avoir analysé tous les éléments de contexte (établissement, classe, circonstances, équipement de la salle) fournis dans le sujet. Il faut s'approprier cette mise en situation professionnelle et prendre appui sur elle pour construire la séance demandée. Il faut la garder à l'esprit tout au long de la préparation de l'exposé et pendant l'exposé lui-même. C'est elle qui permet de justifier les choix pédagogiques opérés. C'est, entre autres, à partir d'elle que le jury, bienveillant, évalue la capacité des candidats à entrer dans la fonction enseignante et à adapter leurs pratiques aux conditions locales d'enseignement.

Le jury a apprécié la présentation de documents (apportés par la personne candidate et conçus pendant la préparation) numériques ou papier servant de support à l'exposé et à l'entretien (progression, déroulement de séance, contexte organisationnel et technique, par exemple) surtout lorsque les candidates et les candidats ont veillé à la qualité formelle de ces supports.

Toute séance a pour point de départ le référentiel ou programme d'enseignement. Elle doit répondre à des objectifs pédagogiques qui doivent être identifiés par les candidates et les candidats (les compétences que les étudiants doivent acquérir dans le cadre de la préparation d'un BTS) et s'appuyer, le cas échéant, sur des prérequis, qui doivent eux aussi être identifiés.

Il est, par exemple, peu pertinent de proposer aux étudiantes et étudiants une accumulation d'activités seulement parce qu'elles sont en lien avec le thème à traiter mais sans avoir défini, au préalable, les intentions, leur utilité pour l'apprentissage des notions et compétences fixées par le référentiel. Il en va de même pour les ressources sélectionnées et les supports retenus pour la séance.

Quant aux évaluations envisagées (quelles qu'en soient la forme et la nature, qu'elles fassent l'objet d'une note chiffrée ou non), elles aussi répondent à des objectifs qui doivent être pensés *a priori*.

Le jury conseille de ne pas considérer les outils (numériques ou non) et les manuels comme des objectifs ou des éléments nécessaires à tout prix : ce ne sont que des outils, des supports, des aides éventuellement, qui doivent être mis au service de l'apprentissage des étudiantes et étudiants. Les candidates et candidats doivent argumenter les usages qu'ils font de ces outils.

Le jury précise que, lors de la phase d'entretien, la capacité à argumenter, à accepter les objections, la réactivité, la pertinence des réponses aux questions et la capacité à convaincre sont des éléments importants de l'évaluation. Le jury a constaté de nombreuses réponses infondées, avec souvent un verbiage inutile et hors sujet, par manque de connaissances. Le jury conseille aux candidates et candidats d'éviter de tels agissements afin de conserver du temps d'interrogation sur d'autres notions, susceptibles, elles, de les valoriser.

Par ailleurs, le jury attendait une prise en compte du contexte pédagogique proposé et notamment la diversité des élèves. Les candidats doivent donc être particulièrement vigilants dans le choix des ressources sélectionnées, des supports utilisés pour leur séance et dans les choix en termes pédagogiques (ne pas contribuer à véhiculer des stéréotypes de genre, par exemple).

La lecture du référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation (arrêté du 1^{er} juillet 2013⁸) apporte des éclairages utiles pour la préparation de cette épreuve de mise en situation professionnelle.

Plus spécifiquement pour les candidates et candidats ayant choisi le sujet SISR

Concernant la description du contexte organisationnel, il est conseillé à la personne candidate de ne pas faire une présentation trop longue et trop lourde. Un simple schéma réseau avec une description générale des besoins à couvrir peut suffire. Mais il faut que cette présentation soit claire, synthétique et cohérente avec le sujet de leçon demandé et les compétences à couvrir. Par exemple, il est inutile de faire un schéma trop lourd comportant des périmètres réseaux non utilisés dans les travaux pratiques envisagés. La personne candidate devra donc s'attacher à rentrer assez vite dans la description du travail demandé aux étudiants car elle ne dispose que de 20 minutes de présentation. En outre, la personne candidate ne doit pas oublier de tenir compte des pré-requis décrits dans le sujet de leçon car ils ont une influence directe sur la future proposition de TP. Ces pré-requis décrivent les séquences déjà réalisées en amont de la séance demandée.

Pour ce qui est des connaissances indispensables en administration systèmes et réseaux, les candidats peuvent utiliser les formations CISCO NETACAD notamment sur les modules de base liés au routage et à la commutation. Ces formations peuvent grandement aider les candidats à maîtriser les bases indispensables en réseau qu'ils devront à leur tour transmettre lorsqu'ils seront enseignants. D'autres outils tels que des cours en ligne ouverts à tous (MOOC, notamment les MOOC FUN) peuvent être utilisés en tant qu'outil de formation pour les candidats dont le niveau de connaissance n'est pas suffisant. Les MOOC sont des formations en ligne gratuites qui couvrent une grande variété de thèmes techniques en administration systèmes et réseaux. Les candidats peuvent aussi s'appuyer sur des exemples d'offres d'emplois systèmes et réseaux pour des diplômés du BTS SIO afin de mieux appréhender les besoins en formation et les technologies demandées.

Concernant la cybersécurité des services informatiques (bloc de compétences n° 3 du BTS SIO), les candidats peuvent prendre appui sur les recommandations de l'ANSSI afin de disposer de modèles de référence qui font autorité. Par exemple, sur les périmètres de sécurité en réseau, l'ANSSI publie des recommandations avec des schémas décrivant les bonnes pratiques (présence de zone démilitarisée-DMZ, placement des serveurs, etc.). Les candidats peuvent utiliser ces supports pour se former et justifier leur proposition de TP à condition de citer la source des documents utilisés et de les exploiter de manière précise et technique.

Concernant le sujet 1 détaillé en annexe, l'approfondissement des réseaux locaux virtuels (VLAN) en fin de première année SISR, nécessitait de s'appuyer sur les séances précédentes concernant les réseaux locaux virtuels (VLAN) et le routage statique et de proposer une activité de synthèse reprenant un contexte support sur lequel les étudiants ont déjà travaillé. Une infrastructure réseau de petite taille type *startup* qui aurait grossi et qui nécessiterait d'en repenser l'architecture pourrait être un bon point d'entrée.

En première année, il peut être intéressant de proposer une séance avec une partie maquettage individuelle sur un logiciel de simulation réseau et une partie mise en œuvre réelle par groupe sur les équipements réseaux une fois la maquette testée et validée.

L'approfondissement consisterait à présenter la gestion de réseaux VLAN multiples au sein d'une infrastructure réseau, en particulier en s'appuyant sur l'étiquetage des trames de type 802.1q. On associerait ainsi un réseau VLAN aux serveurs et un réseau VLAN par service utilisateur, ce qui nécessiterait une

⁸ Ce référentiel est disponible à l'adresse <http://www.education.gouv.fr/cid73215/le-referentiel-de-competences-des-enseignants-au-bo-du-25-juillet-2013.html>

segmentation en sous-réseaux IP et l'utilisation d'un routeur ou d'un commutateur de niveau 3 pour mettre en place le routage « inter-vlan ». La notion de réseau VLAN par port et de mode : « access » ou « taggé » (mode trunk chez CISCO) devra être démontrable par des scénarios de test et d'analyse de trames proposés aux étudiants par l'enseignant et/ou par les étudiants.

Trop de candidats ont d'ailleurs tendance à ne pas faire référence à des procédures de tests lors de leur proposition de TP. Or une démarche de test peut aider à l'évaluation du TP et le sujet de leçon demande bien à la personne candidate une proposition d'évaluation.

Une autre activité pourrait porter sur le raccordement d'un nouvel équipement dédié à un seul réseau VLAN et discuter de la pertinence de proposer une interconnexion avec le commutateur cœur de réseau avec un lien étiqueté 802.1q ou un lien en mode « access ».

Une prolongation des TP vers la mise en place de plages d'adresses-DHCP pour chaque réseau VLAN avec l'utilisation d'agent relais DHCP sur le routeur pourrait être proposée.

La notion de réseau VLAN natif pour les trames non étiquetées pourrait également être présentée en fin de séance.

Une proposition d'évaluation prenant appui sur un nouveau contexte et précisant les objectifs précis doit également être soumise par la personne candidate. Il s'agit ici de s'assurer que les étudiantes et étudiants maîtrisent les concepts de ports étiquetés ou non. Cela peut être réalisé via un logiciel de simulation, avec une maquette fournie par le professeur à faire évoluer.

Plus spécifiquement pour les candidates et candidats ayant choisi le sujet SLAM

Le traitement du sujet 1 détaillé en annexe, des sous-programmes aux méthodes, au second semestre de première année, nécessitait de s'appuyer sur les séquences précédentes : rappels et approfondissements de programmation procédurale, puis notions de base de la programmation orientée objet.

Les candidates et candidats sont invités à proposer une séance de travaux pratiques d'une durée de 4 heures : il s'agit bien de proposer ce qui pourrait être fait, avec des étudiantes et étudiants, en situation réelle, dans le seul cadre du contexte imposé par le sujet.

Le jury regrette ainsi de devoir souvent attendre l'entretien pour recadrer la candidate ou le candidat sur le sujet demandé.

Le jury attend des candidates et candidats une définition rigoureuse des termes employés (sous-programme, méthode), la situation précise dans la progression pédagogique (programmation procédurale puis évolution vers la programmation orientée objet), la justification de l'évolution (par exemple par une maintenabilité accrue du code objet) et l'explication des changements : appel de méthode sur une 'instance', voire un appel de méthode statique (attention à bien comparer un appel de méthode avec un appel de fonction ou de procédure). Il peut exposer la portée des ressources de la classe, en se focalisant sur les méthodes (privées ou publiques), la séquence sur l'héritage n'étant pas encore abordée.

La séance peut aussi être l'occasion :

- d'un travail sur la notion de paramètres des sous-programmes et méthodes (paramètres formels, paramètres réels) et des types de données manipulées (types simples et composites comme les objets) utilisés par les méthodes, suite à un passage de paramètre ou à une création de la donnée par la méthode elle-même ;
- d'un travail sur les bonnes pratiques élémentaires de programmation (documentation des méthodes, règles de nommage, qualité du code, etc.) ;
- d'une approche des outils de modélisation (diagramme de classes UML), en se focalisant sur

l'encapsulation des méthodes au sein d'une classe.

La candidate ou le candidat est ici (et plus globalement dans tous les sujets relatifs à la programmation orientée objet) très fortement incité à présenter un diagramme de classes, en adéquation avec la progression des étudiants, dans ses différentes composantes : nombre de classes, classes associatives, gestion de collections ou non, principe d'héritage ou non, etc. Cet outil aide à la contextualisation et sera bénéfique aux candidats (pour leurs explications) et aux étudiants (pour la compréhension). Le jury déplore une carence évidente de connaissance de la méthode UML.

La candidate ou le candidat peut enfin, et surtout dans ce cadre de travaux pratiques, illustrer avec une ré-écriture d'un code procédural vers un code objet, avec le langage de son choix.

Enfin, il est primordial d'éviter tout schéma d'une séance type, qui serait transposable sans condition de temps, de lieu, de public, de thème à aborder ou de discipline, tout déroulement théorique et stéréotypé, qui fonctionnerait quels que soient le contenu à transmettre et les conditions de la transmission. Ces schémas vont à l'encontre de la réalité du métier.

Une note est remise aux candidats admissibles, elle comporte des conseils et est reproduite en annexe 2.

ÉPREUVE D'ENTRETIEN

Nombre de candidats interrogés : 27	
Distribution des notes	
Moyenne de l'épreuve	11,60
Note la plus élevée	16,00
Note la plus basse	4,00
Répartition des notes	
Inférieures à 5	1
Comprises entre 5 et moins de 8	2
Comprises entre 8 et moins de 10	4
Comprises entre 10 et moins de 12	5
Comprises entre 12 et moins de 15	8
Égales ou supérieures à 15	7

1. Rappel de la définition de l'épreuve

L'épreuve d'entretien avec le jury porte sur la motivation du candidat et son aptitude à se projeter dans le métier de professeur au sein du service public de l'éducation.

L'entretien comporte une première partie d'une durée de quinze minutes débutant par une présentation, d'une durée de cinq minutes maximum, par le candidat des éléments de son parcours et des expériences qui l'ont conduit à se présenter au concours en valorisant ses travaux de recherche, les enseignements suivis, les stages, l'engagement associatif ou les périodes de formation à l'étranger. Cette présentation donne lieu à un échange avec le jury.

La deuxième partie de l'épreuve, d'une durée de vingt minutes, doit permettre au jury, au travers de deux mises en situation professionnelle, l'une d'enseignement, la seconde en lien avec la vie scolaire, d'apprécier l'aptitude du candidat à :

- s'approprier les valeurs de la République, dont la laïcité, et les exigences du service public (droits et obligations du fonctionnaire dont la neutralité, lutte contre les discriminations et stéréotypes, promotion de l'égalité, notamment entre les filles et les garçons, etc.)
- faire connaître et faire partager ces valeurs et exigences.

Ainsi la prestation devant le jury est organisée en deux temps (15 et 20 minutes) :

- présentation par la candidate ou le candidat de 5 minutes maximum et échange de 10 minutes minimum avec le jury ;
- deux mises en situation professionnelle successives l'une d'enseignement, la seconde en lien avec la vie scolaire (10 minutes par situation).

2. Exemples de mises en situation professionnelle

Exemples de mises en situation professionnelle d'enseignement

1 – Une section va être fermée dans votre établissement. Les étudiants proposent de manifester et vous demandent de venir avec eux. Quelle analyse de la situation proposez-vous ? Quelle attitude adoptez-vous ?

Dans cette situation, l'enseignant, en tant que fonctionnaire, a une obligation de réserve. Son attitude peut être par exemple d'écouter les étudiants et d'expliquer les obligations auxquelles il est lié.

2 – Lors d'un cours, un groupe d'étudiants chargé de développer un site web produit un contenu inapproprié (sexisme, alcoolisme, dénigrement, propos extrémistes ou encore religieux). Quelle analyse de la situation proposez-vous ? Quelle attitude adoptez-vous ?

Cette situation fait référence au respect du cadre juridique de la part des étudiants et aux limites de leur liberté d'expression durant les cours et les travaux pratiques. L'enseignant par son attitude et ses actions doit faire partager les valeurs de la République ; il a une obligation d'éducation en la matière voire de signalement des délits selon la nature des faits.

Exemples de mises en situation professionnelle vie scolaire

1 – Vous accompagnez deux étudiants de STS SIO pour un salon dédié à la cybersécurité. Au cours du déplacement, l'un d'eux vous filme à votre insu. Cette séquence est incluse dans un montage vidéo vous ridiculisant. La vidéo est postée en micro-récit (story) sur Instagram. Un de vos collègues vous partage le lien. Quelle analyse de la situation proposez-vous ? Quelles pistes d'action envisagez-vous ?

Cette situation fait référence à la limite de la liberté d'expression et au droit à l'image. Le professeur est en droit de porter plainte et de demander au réseau social la suppression de la vidéo. En outre l'établissement peut prendre une sanction.

2 – Vous longez un couloir où l'agent technique de la région est en train de faire l'entretien du sol. Vous vousaluez. Plus loin, vous croisez trois élèves qui jettent des emballages de friandises au sol. L'agent leur demande de les ramasser. Les jeunes lui répondent violemment, disant que c'est grâce à eux s'il a un emploi. Quelle analyse de la situation proposez-vous ? Quelles pistes d'action envisagez-vous ?

Dans cette situation, les élèves ne respectent ni la valeur d'égalité, ni le respect mutuel au sein de l'école, ni le règlement intérieur. L'enseignant par son attitude et ses actions doit faire partager les valeurs de la République ; il se doit de convoquer ou de faire convoquer les élèves pour un rappel aux valeurs et au règlement intérieur et d'obtenir des excuses des élèves envers l'agent technique voire une sanction des élèves après échange, par exemple, avec le conseiller d'éducation.

3. Commentaires sur les prestations

3.1- Composition des fiches individuelles de renseignement

Les candidats doivent compléter, de manière lisible et précise, leur fiche individuelle en indiquant, par ordre chronologique, leur formation et leur parcours professionnel. La fiche est lue avec attention par les membres du jury et est le point de départ de la discussion qui s'engage entre la personne candidate et le jury dans la première partie de l'épreuve.

3.2- L'épreuve devant le jury

L'épreuve se déroulant en deux temps, respectivement de 15 et de 20 minutes, le jury a veillé à faire respecter le temps imparti pour chacune de ces deux phases de l'entretien.

Pour cette première session du concours sous ce nouveau format d'épreuve, les membres du jury ont apprécié l'attitude très souvent sérieuse et engagée des candidats, répondant avec courtoisie aux questions de la commission. Cependant, certains d'entre eux ont utilisé un registre de langage trop familier ou ont fourni un effort d'argumentation insuffisant pour convaincre.

Première phase : présentation de la personne candidate et de son parcours professionnel

Le temps de présentation de cinq minutes a été globalement bien respecté.

En revanche, l'exposé n'a souvent pas été assez structuré et très peu de candidats transposent explicitement les compétences acquises au cours de leur activité professionnelle pour l'exercice de leur métier d'enseignant. Les candidats ont rencontré des difficultés pour articuler leur parcours, leur motivation et la transposition de leur expérience.

Ces quelques minutes sont importantes : il faut les préparer en amont de l'épreuve.

L'échange de 10 minutes qui s'engage avec le jury à la suite de cette présentation doit permettre au jury de bien cerner les motivations des candidats à devenir enseignant.

Deuxième phase : mises en situation professionnelle

Les candidats sont placés en situation directement au cours de l'entretien. Il n'est pas prévu de temps de préparation pour cette partie de l'épreuve.

Il est attendu de la personne candidate, selon les mises en situation professionnelle, de mobiliser ses connaissances des valeurs de la République ou des exigences du service public. Pour la plupart ces situations n'attendaient pas une réponse unique.

Pour chaque situation, il est attendu de la personne candidate d'exposer son analyse de la situation (à quoi réfère la situation comme valeurs de la République ou exigences du service public) et des pistes d'action (immédiates ou à plus long terme).

Cette année, le jury a pu constater que l'analyse des situations professionnelles et l'exposition de l'attitude à avoir et des pistes d'action à emprunter ont souvent été trop succinctes. Certains candidats, notamment, n'explorent pas plusieurs pistes d'action mais s'en tiennent à une seule solution.

Par ailleurs, les candidats ont assez peu conscience des interlocuteurs qu'ils peuvent contacter au sein de la communauté éducative en cas de besoin. Le métier d'enseignant est aussi un métier qui s'exerce au sein d'un collectif. La méconnaissance des principes de base du système éducatif a pénalisé certaines propositions de solution.

Ainsi, les candidats ne peuvent aborder cette partie de l'épreuve en méconnaissant les droits et obligations des fonctionnaires, les valeurs de la République, l'organisation du système éducatif, et notamment des établissements scolaires du secondaire.

Le jury sait que les candidats ont souvent beaucoup à faire durant l'année du concours ; il recommande cependant un minimum de travail préparatoire, qui sera de toute façon utile aux candidats dans leur vie professionnelle et citoyenne. Savoir qu'il existe plusieurs fonctions publiques, qu'il y a un conseil d'administration dans les lycées publics ou encore un OGE (organisme de gestion des établissements catholiques) dans les établissements privés sous-contrat d'association, que les élèves et étudiants sont dans le cadre scolaire même durant les sorties, etc. est indispensable. Le jury tient compte des spécificités du cadre d'exercice selon que le candidat présente le CAPET ou le CAFEP.

Les candidats qui avaient fourni un effort de lecture et de discussions avec des cadres de lycée et des enseignants ou ceux qui avaient bénéficié d'une formation à l'épreuve partaient nettement mieux armés que les autres.

4. Conseils aux candidates et aux candidats

Cette épreuve, comme toute épreuve, se prépare :

- Les candidats doivent consulter les documents officiels en lien avec les valeurs de la République⁹ et les droits et obligations des fonctionnaires (enseignants). Ils doivent connaître de manière simple et pratique les différents acteurs d'un établissement scolaire (lycée).
- Ils doivent utiliser un vocabulaire approprié, en lien avec l'activité de fonctionnaire et plus précisément d'enseignant.
- Ils doivent bien préparer les cinq premières minutes et penser à structurer leur propos, sachant que le jury a pris connaissance de la fiche individuelle de chaque personne interrogée. L'usage d'un support papier est possible mais pas indispensable. En revanche, aucun support numérique ne sera admis au cours de cette épreuve.
- Concernant les mises en situation professionnelle, ils doivent se préparer dans les conditions de l'épreuve, c'est-à-dire sans temps de préparation.
- Ils doivent soigner leur communication orale, s'adresser à la commission, adopter un débit fluide avec une voix claire.
- La communication non verbale est aussi à soigner (tenue vestimentaire, gestuelle, etc.). Il s'agit d'un entretien d'embauche effectué dans le cadre d'un concours.

Une note est remise aux candidats admissibles, elle comporte des conseils et est reproduite en annexe 2.

⁹ Par exemple le guide républicain décliné en trois ouvrages publié par le ministère : <https://eduscol.education.fr/1543/la-republique-histoire-et-principes>

L'espace du réseau Canopé sur les valeurs de la République : <https://www.reseau-canope.fr/valeurs-de-la-republique.html>

Conseils aux candidats disponibles sur le site Devenir enseignant : <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/cid98771/concours-recrutement-des-enseignants-des-conseils-pour-preparer-aux-oraux-integrant-les-thematiques-laicite-citoyennete.html>

Droits et obligations des fonctionnaires : <https://www.fonction-publique.gouv.fr/droits-et-obligations>

ANNEXE 1 : EXEMPLES DE SUJET PROPOSÉ POUR L'ÉPREUVE DE LEÇON

SUJET ORIENTÉ SISR

CONCOURS	CAPET-CAFEP-3ème concours externe - ÉCONOMIE & GESTION	SISR
OPTION	Informatique et systèmes d'information	
SESSION	2022	
ÉPREUVE D'ADMISSION	Épreuve de leçon - coefficient 5	
MODALITÉS	Durée de la préparation : trois heures Durée de l'épreuve : une heure présentation : vingt minutes maximum entretien avec le jury : quarante minutes maximum	

Contexte de déroulement

Tout document personnel, programmes et référentiels, ressources pédagogiques, manuels scolaires, ouvrages de référence, etc. sur support imprimé ou sur support numérique est autorisé.

*L'utilisation d'un ordinateur portable (ou d'une tablette numérique) dont l'**autonomie de fonctionnement est suffisante** pour la préparation et l'interrogation est autorisée. La connexion au réseau internet ou à tout autre réseau de communication, par tout procédé, est strictement interdite et sera considérée comme une tentative de fraude. Aucune impression ne pourra être réalisée.*

La présentation devant le jury pourra être réalisée à l'aide d'un ordinateur (ou d'une tablette) ou de documents papier.

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE

Cadre pédagogique

- **Formation** : **BTS Services informatiques aux organisations (SIO)**, option Solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux (SISR)
- **Niveau** : deuxième semestre de la première année de section de techniciens supérieurs (STS) Services informatiques aux organisations
- **Enseignement** :
 - Bloc 2** – option Solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux (SISR) - Administration des systèmes et des réseaux

Contexte d'enseignement

Le contexte d'enseignement est présenté en annexes.

- **Annexe 1** : Conditions d'enseignement et éléments de contexte relatifs aux étudiants
- **Annexe 2** : Extrait du référentiel de BTS SIO – compétences travaillées dans la séance

Dans le cadre de l'épreuve, il vous est demandé de présenter un projet de séance de travaux pratiques de 3 heures en tenant compte des éléments fournis dans le sujet et poursuivant les apprentissages indiqués en annexes.

Sujet : approfondissement des réseaux locaux virtuels (VLAN)

Votre proposition précisera :

- le déroulement envisagé avec la nature des travaux proposés aux élèves (en tenant compte des prérequis),
- les supports et outils utilisés, notamment numériques, éventuellement l'organisation de la salle de classe,
- des propositions en matière d'évaluation,
- des liens éventuels avec le référentiel de l'option Solutions logicielles et applications métier (SLAM) du BTS SIO, les programmes de Culture économique juridique et managériale (CEJM), de mathématiques ou d'anglais,
- les autres aspects que vous jugerez utiles de présenter.

Il vous sera demandé de justifier vos choix didactiques et pédagogiques au cours de l'entretien.

Il n'est pas attendu que la proposition aborde toutes les sous-compétences.

Caractéristiques de l'établissement

Situé en Corse, dans un parc de 5 hectares offrant un cadre de travail agréable, le lycée accueille 1400 élèves et étudiants de la classe de seconde à la terminale, des sections de techniciens supérieurs (STS), des classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) et un Greta.

Dans l'académie de Corse, il est un établissement de référence pour l'enseignement général et technologique. Outre des enseignements de la voie générale, l'établissement propose les séries technologiques Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable (STI2D) et Sciences et technologies du management et de la gestion (STMG).

Le lycée prépare également des étudiants aux brevets de technicien supérieur (Support à l'action managériale, Négociation et digitalisation de la relation client, Services informatiques aux organisations, Comptabilité et gestion, Système numérique) et des élèves aux concours d'entrée aux grandes écoles dans trois classes préparatoires scientifiques.

Environnement économique de l'établissement

Ouvert en 1964 l'établissement se situe dans un quartier urbanisé du centre-ville offrant principalement une activité commerciale de restauration et qui est actuellement en cours de réhabilitation. La population accueillie est située dans des professions et catégories socioprofessionnelles défavorisées et en pleine mutation.

Projet d'établissement

Fort de la grande diversité des parcours qu'il propose, doté d'équipements modernes et performants et d'un internat, l'ambition de l'établissement a été traduite dans le projet d'établissement 2019-2023 autour des 4 axes suivants :

- Une école plus proche de son territoire.
- Une école bi/plurilingue et citoyenne.
- Une école valorisante et inclusive.
- Une école au service de l'élève et de son projet.

Des pôles de gouvernance ont été retenus afin de favoriser la réussite des élèves/étudiants, parmi ceux-ci :

Pôle 1 - Vie scolaire et égalités des chances : Harmonisation des pratiques de vie scolaire sur tous les niveaux d'enseignement, gestion des présences et du bien-être des élèves/étudiants dans un climat de confiance, participation active à la réussite scolaire des élèves ou étudiants en assurant un accompagnement personnalisé et individualisé en étude, etc.)

Pôle 2 - Numérique éducatif et développement : Accompagnement à l'orientation, valorisation des séries technologiques, accompagnement personnalisé des élèves/étudiants, généralisation de l'usage pédagogique de l'espace numérique de travail (ENT).

Pôle 3 - Sciences, informatique et environnement : promotion des filles dans toutes les formations et études, rénovation des bâtiments pour être aux normes environnementales, généralisation des démarches de développement durable intégrées aux pratiques pédagogiques.

Caractéristiques de la classe

La classe de première année de STS SIO est composée de 24 étudiants. Le groupe de l'option SISR comprend 12 étudiants (11 garçons et une fille) :

- 7 sont titulaires d'un baccalauréat professionnel système numérique option réseaux informatiques et systèmes communicants (RISC) ;
- 3 sont titulaires d'un baccalauréat général scientifique ;
- 2 sont titulaires d'un baccalauréat STMG (enseignement spécifique Gestion-finance).

Il s'agit d'une classe hétérogène avec un niveau globalement moyen comprenant trois éléments moteurs et trois étudiants en difficulté :

- un étudiant diagnostiqué « autiste asperger », impliqué dans les apprentissages avec des capacités techniques mais rencontrant des difficultés de concentration et d'organisation. Il bénéficie d'un projet personnalisé de scolarisation ;
- un étudiant très impliqué également mais avec des retards d'apprentissage dus à la barrière de la langue ;
- un étudiant non réellement motivé par les enseignements.

Les étudiants apprécient le travail en équipe et n'hésitent pas à s'entraider sur les différentes tâches confiées. Ils sont quasiment tous volontaires et intéressés par les activités pratiques proposées en classe, mais ont tendance à négliger les temps de conceptualisation.

Par ailleurs, un certain nombre d'étudiants ne travaillent pas ou peu en dehors des heures de cours pour des raisons diverses : ils n'en voient pas l'intérêt, ils ont un travail rémunéré le soir et/ou le week-end, ils ont des conditions de vie personnelles difficiles, ils n'arrivent pas à travailler seuls, ils préfèrent jouer en ligne, etc.

Circonstances

Chaque semaine, les étudiants ont cours d'enseignement professionnel option SISR selon la répartition suivante :

- 4 heures le mercredi après-midi de 13h00 à 17h00
- 2 heures le vendredi matin de 8h00 à 10h00

Compte tenu de l'effectif de 12 étudiants, aucun cours n'est dédoublé.

Période : second semestre de première année, début avril

Place dans la progression pédagogique

Parmi les enseignements du bloc 2 - Administration des systèmes et des réseaux, les points suivants ont été abordés :

- Séquence 1 : approfondissement du plan d'adressage avec les sous-réseaux (cours, travaux dirigés -TD-, travaux pratiques -TP-, évaluation) ;
- Séquence 2 : approfondissement du routage statique (cours, TD, 2 TP, évaluation) ;
- Séquence 3 : principe des réseaux locaux virtuels (VLAN) :
 - Séance 1 : utilité des réseaux locaux virtuels et principes de base ;
 - TP 1 : configuration des réseaux locaux virtuels sur un seul commutateur ;
 - Séance 2 : principes avancés des réseaux locaux virtuels.

Équipement de l'espace pédagogique

Le parc informatique dédié à la STS SIO est séparé du reste du réseau pédagogique. La STS SIO bénéficie de deux grandes salles de classe :

- Une salle réservée aux étudiants de l'option SLAM, équipée de 24 Mac mini ;
- Une salle réservée aux étudiants de l'option SISR équipée de 24 ordinateurs (répartis en 6 îlots) avec « double démarrage Windows/Linux » ainsi que différents matériels : 4 PC portables, 4 tablettes, 3 îlots de 4/6 places dépourvus d'ordinateurs, 24 commutateurs de niveau 2 (24 ports), 12 commutateurs de niveau 3 (12 ports), 12 routeurs et 3 points d'accès, 12 serveurs virtualisés dans la ferme des serveurs ;
- Chaque salle dispose d'une imprimante, d'un vidéo projecteur et d'un écran de supervision centralisant des informations utiles pour le réseau de la STS SIO.

La STS SIO dispose d'une connexion internet propre et d'un local technique dédié avec un environnement technologique conforme au référentiel (ferme de serveurs, éléments d'interconnexion, éléments assurant la sécurité, etc.). Les briques de base de l'environnement sont installées et configurées, les étudiants apportent leur pierre à l'édifice tout au long du cursus.

Annexe 2 : Extrait du référentiel de BTS SIO – compétences travaillées dans la séance

Bloc 2 - Administration des systèmes et des réseaux (extraits)

Compétences	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p>Concevoir une solution d'infrastructure réseau</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maquetter et prototyper une solution d'infrastructure permettant d'atteindre la qualité de service attendue 	<p>La maquette et le prototype sont conformes au besoin exprimé.</p>	<p><u>Savoirs technologiques</u></p> <p>Principes avancés d'architecture des infrastructures réseaux : modèles de référence, normes et technologies, plan d'adressage et de nommage, routage, périmètres de réseau</p>
<p>Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Installer et configurer des éléments d'infrastructure ▪ Tester l'intégration et l'acceptation d'une solution d'infrastructure 	<p>Des éléments d'infrastructure (élément d'interconnexion, service, serveur, équipement utilisateur) sont installés et configurés.</p> <p>La solution d'infrastructure est installée et configurée dans les règles de l'art :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'environnement de test est mis en place ; - les tests pertinents d'intégration et d'acceptation sont effectués ; - le rapport de tests est rédigé ; - la documentation est à jour et disponible ; - la solution d'infrastructure tient compte des préoccupations de développement durable. <p>L'intégration de la solution ne génère pas de dysfonctionnement du réseau ou dans le réseau.</p>	<p>Outil de conception et de simulation d'architecture réseau : techniques, fonctionnalités et paramétrage</p> <p>Déploiement d'éléments d'infrastructure : méthodes, technologies, techniques, normes et standards associés</p>

SUJET ORIENTÉ SLAM

CONCOURS	CAPET-CAFEP-3ème concours externe - ÉCONOMIE & GESTION	SLAM
OPTION	Informatique et systèmes d'information	
SESSION	2022	
ÉPREUVE D'ADMISSION	Épreuve de leçon - coefficient 5	
MODALITÉS	Durée de la préparation : trois heures Durée de l'épreuve : une heure présentation : vingt minutes maximum entretien avec le jury : quarante minutes maximum	

Contexte de déroulement

Tout document personnel, programmes et référentiels, ressources pédagogiques, manuels scolaires, ouvrages de référence, etc. sur support imprimé ou sur support numérique est autorisé.

*L'utilisation d'un ordinateur portable (ou d'une tablette numérique) dont l'**autonomie de fonctionnement est suffisante** pour la préparation et l'interrogation est autorisée. La connexion au réseau internet ou à tout autre réseau de communication, par tout procédé, est strictement interdite et sera considérée comme une tentative de fraude. Aucune impression ne pourra être réalisée.*

La présentation devant le jury pourra être réalisée à l'aide d'un ordinateur (ou d'une tablette) ou de documents papier.

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE

Cadre pédagogique

- **Formation** : **BTS Services informatiques aux organisations (BTS)**, option Solutions logicielles et applications métiers (SLAM)
- **Niveau** : deuxième semestre de la première année de section de techniciens supérieurs (STS) Services informatiques aux organisations
- **Enseignement** :
Bloc 2 - option Solutions logicielles et applications métiers (SLAM) - Conception et développement d'applications

Contexte d'enseignement

Le contexte d'enseignement est présenté en annexes.

- **Annexe 1** : Conditions d'enseignement et éléments de contexte relatifs aux étudiants
- **Annexe 2** : Extrait du référentiel de BTS SIO – compétences travaillées dans la séance

Dans le cadre de l'épreuve, il vous est demandé de présenter un projet de séance de travaux pratiques de 4 heures en tenant compte des éléments fournis dans le sujet et poursuivant les apprentissages indiqués en annexes.

Sujet : des sous-programmes aux méthodes

Votre proposition précisera :

- le déroulement envisagé avec la nature des travaux proposés aux élèves (en tenant compte des prérequis),
- les supports et outils utilisés, notamment numériques, éventuellement l'organisation de la salle de classe,
- des propositions en matière d'évaluation,
- des liens éventuels avec le référentiel de l'option SISR du BTS SIO, les programmes de Culture économique juridique et managériale (CEJM), de mathématiques ou d'anglais,
- les autres aspects que vous jugerez utiles de présenter.

Il vous sera demandé de justifier vos choix didactiques et pédagogiques au cours de l'entretien.

Il n'est pas attendu que la proposition aborde toutes les sous-compétences indiquées en annexe 2.

Annexe 1 : Conditions d'enseignement et éléments de contexte relatifs aux étudiants

Caractéristiques de l'établissement

Situé en Corse, dans un parc de 5 hectares offrant un cadre de travail agréable, le lycée accueille 1400 élèves et étudiants de la classe de seconde à la terminale, des sections de techniciens supérieurs (STS), des classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) et un Greta.

Dans l'académie de Corse, il est un établissement de référence pour l'enseignement général et technologique. Outre des enseignements de la voie générale, l'établissement propose les séries technologiques Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable (STI2D) et Sciences et technologies du management et de la gestion (STMG).

Le lycée prépare également des étudiants aux brevets de technicien supérieur (Support à l'action managériale, Négociation et digitalisation de la relation client, Services informatiques aux organisations, Comptabilité et gestion, Systèmes numériques) et des élèves aux concours d'entrée aux grandes écoles dans trois classes préparatoires scientifiques).

Environnement économique de l'établissement

Ouvert en 1964, l'établissement se situe dans un quartier urbanisé du centre-ville offrant principalement une activité commerciale de restauration et qui est actuellement en cours de réhabilitation. La population accueillie est située dans des professions et catégories socioprofessionnelles défavorisées et en pleine mutation.

Projet d'établissement

Fort de la grande diversité des parcours qu'il propose, doté d'équipements modernes et performants et d'un internat, l'ambition de l'établissement a été traduite dans le projet d'établissement 2019-2023 autour des 4 axes suivants :

- Une école plus proche de son territoire.
- Une école bi/plurilingue et citoyenne.
- Une école valorisante et inclusive.
- Une école au service de l'élève et de son projet.

Des pôles de gouvernance ont été retenus afin de favoriser la réussite des élèves/étudiants, parmi ceux-ci :

Pôle 1 - Vie scolaire et égalité des chances : Harmonisation des pratiques de vie scolaire sur tous les niveaux d'enseignement, gestion des présences et du bien-être des élèves/étudiants dans un climat de confiance, participation active à la réussite scolaire des élèves ou étudiants en assurant un accompagnement personnalisé et individualisé en étude ...).

Pôle 2 - Numérique éducatif et développement : Accompagnement à l'orientation, valorisation des filières technologiques, accompagnement personnalisé des élèves/étudiants, généralisation de l'usage pédagogique de l'espace numérique de travail (ENT).

Pôle 3 - Sciences, informatique et environnement : Promotion des filles dans toutes les formations et études, rénovation des bâtiments pour être aux normes environnementales, généralisation des démarches développement durable intégrées aux pratiques pédagogiques.

Caractéristiques de la classe

La classe de première année de STS SIO est composée de 24 étudiants. Le groupe de l'option SLAM comprend 12 étudiants (11 garçons et une fille) :

- 7 sont titulaires d'un baccalauréat professionnel systèmes numériques option réseaux informatiques et systèmes communicants (RISC) ;
- 3 sont titulaires d'un baccalauréat général scientifique ;
- 2 sont titulaires d'un baccalauréat STMG (enseignement spécifique Systèmes d'information de gestion).

Il s'agit d'une classe hétérogène avec un niveau globalement moyen comprenant trois éléments moteurs et trois étudiants en difficulté :

- un étudiant diagnostiqué « autiste asperger », impliqué dans les apprentissages avec des capacités techniques mais rencontrant des difficultés de concentration et d'organisation. Il bénéficie d'un projet personnalisé de scolarisation ;
- un étudiant très impliqué également mais avec des retards d'apprentissages dus à la barrière de la langue ;
- un étudiant non réellement motivé par les enseignements.

Les étudiants apprécient le travail en équipe et n'hésitent pas à s'entraider sur les différentes tâches confiées.

Ils sont quasiment tous volontaires et intéressés par les activités pratiques proposées en classe, mais ont tendance à négliger les temps de conceptualisation.

Par ailleurs, un certain nombre d'étudiants ne travaillent pas ou peu en dehors des heures de cours pour des raisons diverses : ils n'en voient pas l'intérêt ; ils ont un travail rémunéré le soir et/ou le week-end ; ils ont des conditions de vie personnelles difficiles ; ils n'arrivent pas à travailler seuls ; ils préfèrent jouer en ligne, etc.

Circonstances

Chaque semaine, les étudiants ont cours d'enseignement professionnel option SLAM selon la répartition suivante :

- 4 heures le mercredi après-midi de 13h00 à 17h00
- 2 heures le vendredi matin de 8h00 à 10h00

Compte tenu de l'effectif de 12 étudiants, aucun cours n'est dédoublé.

Période : second semestre de première année, janvier/février

Place dans la progression pédagogique

Parmi les enseignements du bloc 2 - Conception et développement d'applications, les points suivants ont été abordés:

- Séquence 1 : Rappels et approfondissement de programmation procédurale (cours, TD -travaux dirigés-, TP -travaux pratiques-, évaluation) ;
- Séquence 2 : Programmation Orientée Objet (cours, TD, TP, évaluation) ;
 - Séance 1 : Notions de base – Classe, attribut, méthode, objet, constructeur, instanciation ;
 - TP 1 : Création de classe(s) et instanciation d'objets ;
 - Séance 2 : Des sous-programmes aux méthodes (à réaliser).

Équipement de l'espace pédagogique

Le parc informatique dédié à la STS SIO est séparé du reste du réseau pédagogique. La STS SIO bénéficie de deux grandes salles de classe :

- Une salle réservée aux étudiants de l'option SLAM, équipée de 24 Mac mini, sur lesquels chaque étudiant ou étudiante dispose d'un environnement de développement : interface de développement, outil de tests, serveur web, serveur de base de données ;
- Une salle réservée aux étudiants de l'option SISR ;
- Chaque salle dispose d'une imprimante, d'un vidéo projecteur et d'un écran de supervision centralisant des informations utiles pour le réseau de la STS SIO.

La STS SIO dispose d'une connexion internet propre et d'un local technique dédié avec un environnement technologique conforme au référentiel (ferme de serveurs, éléments d'interconnexion, éléments assurant la sécurité, etc.). Les briques de base de l'environnement sont installées et configurées, les étudiants apportent leur pierre à l'édifice tout au long du cursus.

Annexe 2 : Extrait du référentiel de BTS SIO – compétences travaillées dans la séance

Bloc 2 - Conception et développement d'applications (extraits)

Compétences	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p>Concevoir et développer une solution applicative</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participer à la conception de l'architecture d'une solution applicative ▪ Identifier, développer, utiliser ou adapter des composants logiciels ▪ Utiliser des composants d'accès aux données ▪ Exploiter les fonctionnalités d'un environnement de développement et de tests 	<p>La proposition de la solution applicative répond au besoin exprimé dans le cahier des charges y compris dans sa dimension contractuelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la modélisation de l'application est conforme aux besoins ; - la maquette des éléments applicatifs de la solution respecte les fonctionnalités exprimées ; [...] <p>Le choix des composants logiciels à utiliser et/ou à développer est pertinent.</p> <p>Les données persistantes liées à la solution applicative sont exploitées à travers un langage de requête lié à la base de données qui peut être le langage de requête proposé par les échanges applicatifs des technologies <i>Web</i>, un langage de requête présent dans l'outil de correspondance objet-relationnel ou toute autre solution de persistance.</p> <p>La solution est développée dans les règles de l'art :</p> <ul style="list-style-type: none"> - [...] le développement répond à l'expression des besoins fonctionnels et respecte les contraintes techniques figurant dans le cahier des charges ; [...] - les composants logiciels sont documentés de manière à être réutilisés ; - un document est rédigé pour chaque contexte d'utilisation de l'application et est adapté à chaque destinataire tant par son contenu que par sa présentation ; [...] 	<p><u>Savoirs technologiques</u></p> <p>Architectures applicatives : concepts de base et typologies</p> <p>Concepts de la programmation objet : classe, objet, abstraction, interface, héritage, polymorphisme, annotations, patrons de conception, interface de programmation d'applications</p> <p>Persistance et couche d'accès aux données</p> <p>Techniques et outils de tests et d'intégration de composants logiciels</p>

ANNEXE 2 : Note à l'attention des candidats admissibles au concours externe du CAPET/CAFEP/3ème concours, section économie et gestion option Informatique et systèmes d'information

Cette note a pour objet de préciser les conditions de déroulement des épreuves d'admission pour la session 2022 du concours externe cité en référence.

Les candidats sont invités à consulter la définition des épreuves :

<https://www.devenirenseignant.gouv.fr/cid158853/epreuves-capet-externe-cafep-capet-economie-gestion.html>

1. Épreuve de leçon

Le sujet décrit une mise en situation portant sur l'une des options du BTS Services informatiques aux organisations, la personne candidate précise l'option choisie avant l'entrée en loge. Le sujet précise explicitement les compétences et le niveau de la séance pédagogique attendue, ainsi que le contexte dans lequel se déroulera celle-ci.

Au cours des trois heures de préparation, la personne candidate peut consulter tous les documents dont elle s'est munie dans la perspective de l'épreuve. Elle peut aussi utiliser son propre équipement numérique dès lors que celui-ci dispose d'une alimentation électrique autonome, **aucun branchement électrique ne sera assuré**. La connexion au réseau internet ou à tout autre réseau de communication, par tout procédé, **est strictement interdite et sera considérée comme une tentative de fraude**. Ainsi les équipements disposant d'un accès à tout réseau quel qu'il soit (wi-fi, réseaux mobiles, etc.) devront être déconnectés de ces réseaux durant toute la durée de la préparation. En outre aucune impression sur papier ne pourra être réalisée. Les mobiles multifonctions (*smartphones*), montres connectées et autres matériels connectés ne peuvent pas être utilisés ni comme calculatrice, ni comme horloge : ils devront être déposés éteints au secrétariat du concours, avant l'entrée en loge.

L'utilisation de l'équipement numérique apporté par la personne candidate est autorisée lors de la présentation et de l'entretien avec le jury, là encore **aucun branchement électrique ne sera assuré**. L'accès à tout réseau quel qu'il soit (wi-fi, réseaux mobiles, etc.) demeure bien évidemment proscrit. La vidéoprojection est possible en salle d'interrogation, la personne candidate doit assurer la compatibilité de son équipement, éventuellement à l'aide d'adaptateurs (VGA, HDMI).

Enfin, la personne candidate doit être autonome dans le transport, en un seul déplacement, de sa documentation et de son matériel.

Le jury conseille fortement aux candidates et aux candidats de se munir :

- du référentiel de BTS SIO mis en œuvre à compter de la rentrée scolaire 2020 :
 - o arrêté du 29 avril 2019 (JORF n°0125 du 30 mai 2019) :
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000038529532/>
- du référentiel de culture économique, juridique et managériale :
 - o arrêté du 15 février 2018 (JORF n°0054 du 6 mars 2018) :
<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000036672082/>

En outre le site du Certa présente des ressources susceptibles d'aider les candidates et les candidats dans leur préparation à l'épreuve : <https://www.reseaucerta.org/>.

2. Épreuve d'entretien

Les candidats admissibles doivent transmettre une fiche individuelle de renseignement (FIR) établie sur le modèle figurant à l'annexe VI - MODÈLE DE FICHE INDIVIDUELLE DE RENSEIGNEMENT - ENTRETIEN AVEC LE JURY de l'arrêté du 25 janvier 2021 fixant les modalités d'organisation des concours du certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement technique.

Cette fiche individuelle de renseignement (FIR) devra être déposée dans l'application « COFFRE DIGITAL SECURISE » accessible : https://i-dgrh-app.adc.education.fr/codis_sdr du 2 juin à 14h au 15 juin 2022 minuit (heures de Paris). Préalablement à cette date, vous serez destinataire d'un courriel vous informant des modalités d'accès à cette application.

À défaut de transmission, la personne candidate est éliminée du concours.

L'annexe VI sus-citée se trouve à l'adresse suivante :

- arrêté du 25 janvier 2021 (JORF n°0025 du 29 janvier 2021) :
 - o https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000043075583