

Rapport du jury

Concours : Capet, Cafep-Capet et troisième concours du Capet

Section : économie et gestion

Option : informatique et systèmes d'information

Session 2024

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

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	33
Épreuve d'entretien	43
Quelques ressources pour préparer le concours	47
Annexe 1 : exemples de sujet proposé pour l'épreuve de leçon	48
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	63

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 de lycée général et technologique ainsi que l'enseignement de spécialité Numérique et sciences informatique (NSI) du cycle terminal de la voie générale.

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 du management, de l'économie et du 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 2025. 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. Le jury adresse tous ses encouragements aux candidats qui sont intéressés par ce métier et plus encore dans l'option *informatique et systèmes d'information* du CAPET Économie et gestion 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 2024 du concours est disponible à l'adresse :
<https://www.devenirenseignant.gouv.fr/media/6542/download>

Le programme de la session 2025 du concours est disponible à l'adresse :
<https://www.devenirenseignant.gouv.fr/media/13911/download>

Le calendrier

Les épreuves d'admissibilité ont eu lieu les 11 et 12 mars 2024.

Les épreuves d'admission ont eu lieu les 29 et 30 mai 2024 au lycée Nelson Mandela de 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

		SESSION 2024			RAPPEL SESSION 2023			RAPPEL SESSION 2022		
		CAPET	CAFEP	3 ^{ème} concours	CAPET	CAFEP	3 ^{ème} concours	CAPET	CAFEP	3 ^{ème} concours
Général	Postes mis au concours	8	5	4	10	4	5	12	4	5
	Candidats inscrits	61	27	48	51	16	36	62	20	37
	Candidats présents	18	9	13	14	5	9	18	11	8
Admissibilité	Candidats admissibles	8	6	8	9	4	9	15	7	8
	Moyenne des candidats ayant composé (épreuve écrite disciplinaire) /20	10,03	9,27	9	8,04	6,10	7,11	7,72	6,37	7,40
	Moyenne des candidats ayant composé (épreuve écrite disciplinaire appliquée) /20	11,31	9,54	-	9,34	13,94	-	9,26	7,65	-
	Moyenne des candidats admissibles /80	42,69	37,62	18/40	42,88	40,08	26,31 /40	37,64	34,76	29,61 /40
	Moyenne de la dernière ou du dernier candidat admissible /80	28,5	24	24	29,4	36,9	20,8 /40	23,4	26,28	21,60 /40
Admission	Candidats admis	6	2	3+2*	6	4	3	7	4	3
	Moyenne des candidats admissibles (épreuve de leçon) /20	12,57	9,40	13	9	18,5	6,78	9,08	10,43	8,57
	Moyenne des candidats admissibles (épreuve d'entretien) /20	15,71	11,40	8,14	14,45	15,25	10,67	11,54	12,29	10,93
	Moyenne de la dernière ou du dernier candidat admis /240	110,5	142	132 115*	104,3	171,9	114,4 /200	129,90	133,20	111,60 /200

* Deux postes non pourvus au concours externe ont permis l'inscription de 2 candidats sur liste complémentaire du 3^{ème} concours

Éléments spécifiques concernant le troisième concours

À la session 2024, 3 postes ont été proposés au troisième concours, contre 5 postes aux précédentes sessions (2021 à 2023).

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).

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.

Si la performance à l'épreuve écrite est comparable à celle des autres candidats, les épreuves d'admission ont été mieux réussies cette année. Cependant le jury a constaté particulièrement chez les candidates et candidats du troisième concours une préparation inégale et rappelle que la maîtrise des contenus correspondant 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 des candidates et candidats approfondissent peu leur réflexion au regard des méthodes et techniques informatiques mobilisées dans le référentiel du BTS Services informatiques aux organisations pour les deux options, à savoir Solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux et Solutions logicielles et applications métier.

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. D'ailleurs, les candidates et candidats de cette session ont eu de meilleurs résultats conduisant à la constitution d'une liste complémentaire.

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 se préparer sérieusement à l'épreuve d'entretien en objectivant mieux la richesse de leur 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.

Enfin le jury invite 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 :	40
Distribution des notes	
Moyenne	7,54
Note la plus élevée	18
Note la plus basse	0,5
Inférieures à 5	9
Comprises entre 5 et moins de 8	14
Comprises entre 8 et moins de 10	4
Comprises entre 10 et moins de 12	3
Comprises entre 12 et moins de 15	6
Égales ou supérieures à 15	3

2. Présentation du sujet

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>

Les sujets des précédentes sessions sont disponibles à l'adresse : <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/>

Structure du sujet 2024

Le sujet est disponible à l'adresse : <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/media/12822/download>

Les thématiques abordées sont centrées sur des éléments du programme de la série STMG mais aussi du programme de Culture économique, juridique et managériale (CEJM) commun à plusieurs spécialités du brevet de technicien supérieur traités au niveau master. Les candidats pouvaient s'appuyer sur des exemples concrets pour illustrer leurs réponses aux questions posées ancrées dans l'actualité (politique sociale, discrimination au travail, gestion du risque etc.).

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 de la personne candidate 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(e) 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 estimé à une heure.

QUESTION 1 – Présenter les principaux critères qui président au choix de la forme juridique d'une société commerciale.

QUESTION 2 – Évaluer, à l'aide d'un raisonnement juridique prenant appui sur l'annexe D1, la pertinence de la mise en œuvre d'une procédure disciplinaire contre M.Z.

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 :

- maîtrise les termes clés de la question : société commerciale, forme juridique ;
- cite et explicite les principaux critères de choix d'une forme juridique : nombre d'associés, apport financier, responsabilité des associés, règles de fonctionnement et régime fiscal de la société, régime social du dirigeant etc. ;
- illustre sa réponse en faisant référence aux différentes formes juridiques propres aux sociétés commerciales : SA, SAS, SARL etc.

Question 2 : il était attendu de la personne candidate :

- d'une part, qu'elle mobilise le vocabulaire juridique précis inhérent à la question posée (libertés individuelles, discrimination de genre, exigence professionnelle et nature de la tâche à accomplir etc.) ;
- d'autre part, qu'elle exploite de manière pertinente l'arrêt de la Cour de cassation en annexe en identifiant les principaux apports de la décision pour résoudre le cas ;
- et enfin, qu'elle formule le problème juridique soulevé et apporte une solution à la question posée par la mise en situation en respectant les étapes de l'argumentation juridique.

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

Dans cette partie, sont évalués la maîtrise à bon escient du vocabulaire et des concepts juridiques, l'exploitation de documents de nature jurisprudentielle, la mobilisation du raisonnement juridique, ainsi que le respect des consignes.

Question 1 : Globalement, cette question de connaissances n'a pas été correctement traitée.

De nombreux candidats ne maîtrisent pas le concept de société commerciale et citent des critères de choix de forme juridique peu pertinents voire erronés ou hors sujet (nombre de salariés, chiffre d'affaires, nature de l'activité, etc.). Les réponses trop succinctes n'ont pas permis aux candidats de réussir cette question.

Question 2 : Les meilleures copies démontrent la maîtrise des concepts juridiques associés à la question, l'exploitation pertinente de la décision de justice ainsi que le respect de la méthodologie juridique pour apporter une solution argumentée et structurée à la situation proposée.

De nombreux candidats ont su proposer une solution cohérente au cas mais sans construire une argumentation juridique : paraphrase de l'arrêt, pas d'identification du problème juridique, peu d'analyse.

La corrélation entre le cas et les apports jurisprudentiels n'a pas toujours été effectuée.

Et quelques candidats ont exposé leur avis personnel sur cette situation, ce qui n'est pas attendu dans ce type d'épreuve.

L'utilisation du vocabulaire juridique approprié est indispensable pour traiter les questions de droit de l'épreuve.

4. Partie de l'épreuve relative à l'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(e) doit transmettre aux élèves/étudiants. Cette question s'appuie sur une variété de documents économiques (tableau de données, graphiques, texte). Le temps de traitement de cette partie par la personne candidate est estimé à une heure.

QUESTION 1 – Exposer les enjeux de la politique sociale.

QUESTION 2- A partir de l'annexe E1 et de vos connaissances :

- Rappeler les notions de PIB et de dépenses de consommation finale. Montrer l'interdépendance de ces deux agrégats.**
- Analyser l'évolution du PIB et de ses composantes pour la période 2019-2022.**

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 maîtrise le concept de politique sociale et la terminologie connexe (redistribution, efficacité, inégalités sociales, etc.) ;
- qu'elle identifie les divers enjeux et les mette en perspective dans un exposé structuré.

Question 2 : il était attendu de la personne candidate

- qu'elle maîtrise le vocabulaire économique (PIB, consommation finale, croissance économique etc.) ;
- qu'elle exploite avec méthode les données quantitatives fournies en annexe (description, explication) ;
- qu'elle structure sa réponse autour des deux axes de la question.

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

Dans cette partie, sont évalués la précision du vocabulaire économique, la maîtrise des concepts et des méthodologies spécifiques à l'analyse économique ainsi que le respect des consignes.

Question 1 : La quasi-totalité des candidats connaît la notion de politique sociale mais s'est souvent contentée de citer et d'illustrer le rôle redistributif des pouvoirs publics aux fins de réduction des inégalités sociales.

Les enjeux économiques ont été trop rarement évoqués par les candidats.

Le jury attendait des candidats qu'ils définissent et maîtrisent la notion de politique sociale, structurent leur propos autour d'enjeux de différentes natures et l'illustrent en présentant quelques mesures prises par les pouvoirs publics ancrées dans l'actualité. Les mesures pouvaient être à l'échelle locale, nationale, européenne et internationale.

La référence à des auteurs emblématiques (Keynes, Musgrave, etc.) a été valorisée par le jury.

Question 2 : Le travail demandé proche d'un travail qui pourrait être mené en classe avec des élèves a posé des difficultés à de nombreux candidats.

Le manque de maîtrise des termes clefs du sujet a handicapé les candidats pour traiter les deux axes de cette question : l'interdépendance entre le PIB et les dépenses de consommation finale n'a pas été clairement identifiée et les données quantitatives n'ont pas pu être exploitées avec pertinence.

Beaucoup se sont cantonnés à une lecture linéaire du tableau, certains ont même commis une erreur dans les unités employées (valeurs au lieu de pourcentage).

Certains candidats ont constaté la baisse du PIB sur la période donnée et ont su l'expliquer, mais n'ont pas réussi à mettre en avant les mécanismes économiques en jeu (impact sur la consommation, l'investissement, le commerce extérieur, etc.).

Les données chiffrées essentielles devaient être relevées, corrélées puis expliquées en s'appuyant sur les connaissances de la personne candidate.

Le jury attendait que les candidats démontrent leur maîtrise des outils méthodologiques, indispensables à l'enseignement de l'économie en classes de la série STMG comme des STS (exploitation de données quantitatives).

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 ;
- s'obliger à définir les mots clefs de chaque question posée, préliminaire nécessaire au développement de la réponse ;
- renforcer leurs connaissances en suivant l'actualité économique, juridique et sociale tant nationale qu'internationale. 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 (à savoir, en droit : analyse de décision de justice, cas pratique, analyse de contrat et autres documents juridiques et en économie : analyse de documents textuels, 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 ;
- s'abstenir de tout commentaire personnel.

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 ;
- des documents accompagnateurs permettant d'illustrer le sujet (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 deux heures son temps de traitement. Il s'agit plutôt d'une discussion sur une problématique de management.

Pour cette session, le sujet est :

L'entreprise peut-elle toujours prendre en compte le risque ?

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 en 2 ou 3 parties doit être annoncé en fin d'introduction et répondre explicitement à la problématique.

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.

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 du concept de risque, et des termes connexes (typologie des risques, prise de décision, incertitude et rationalité, etc.) ;
- qu'elle problématise le sujet de manière pertinente ;
Par exemple : « *Une entreprise est-elle capable d'identifier et de gérer toutes sortes de risques ?* »
- qu'elle développe dans un plan cohérent et en adéquation avec la problématique annoncée les enjeux du sujet.

Le sujet de cette année suggère implicitement un plan en deux parties :

AXE 1 : La prise en compte du risque, un enjeu stratégique pour les entreprises

- L’environnement contraint l’entreprise à la prise en compte du risque
- Mais ce dernier reste difficile à gérer

AXE 2 : Une gestion des risques qui gagne en efficacité

- Le cadre et les démarches de la gestion du risque
- De nouveaux outils et de nouvelles pratiques pour une meilleure gestion des risques.

6.3- Attentes et commentaires du jury sur cette partie de l’épreuve

Dans cette partie, sont évaluées 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 clarté et la finesse de l’argumentation sont centrales dans cette partie de l’épreuve. La référence aux principaux auteurs en management est également attendue.

Cette partie de l’épreuve a été traitée très superficiellement par la majorité des candidats sans méthode ni effort de structuration.

De nombreux candidats ne cernent pas la notion de risque, ne structurent pas leur propos et n’exploitent pas la documentation fournie.

- Introduction

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.

Globalement, les membres du jury ont souligné une insuffisance dans la structuration et le contenu de l’introduction, une absence de définition des termes clefs et de problématisation du sujet.

L’ensemble reste souvent très succinct et superficiel.

- Développement

Il est recommandé de respecter le 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.

Une majorité de candidats a survolé le sujet : peu de risques exposés et illustrés en référence à l’actualité, d’outils de gestion du risque présentés, d’auteurs cités (Simon, Schumpeter, Knight, etc.).

Le jury s’attendait à ce que les candidats au concours option *Informatique et système d’information* évoquent notamment le risque informatique et sa gestion dans l’entreprise. Mais très rares sont ceux qui l’ont fait.

- Conclusion

Très rares sont les candidats qui ont ouvert la problématique sur des aspects en lien avec le sujet.

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

6.4- Conseils aux candidats

- Le travail de préparation à cette épreuve doit s'orienter vers deux directions : consolider les 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 incite également les candidats à la lecture régulière de textes scientifiques en management, à s'intéresser aussi aux problématiques rencontrées par les organisations et aux solutions mises en place ;
- 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. Le jury recommande aux candidats de lire et d'analyser les programmes de management du cycle terminal de la série STMG et de BTS afin de s'imprégner du cadre pédagogique dans lequel s'inscrivent ces enseignements, ce 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 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 ;
- Il est recommandé de ne pas faire de paraphrase des annexes ;
- Enfin, les candidats doivent s'efforcer de produire un travail attestant de leur capacité à s'exprimer clairement et correctement à l'écrit, et à structurer leur pensée. 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(e) 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

Le jury réitère les conseils apportés aux candidats lors de la session précédente, à savoir :

- 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) mais aussi le programme de Culture économique, juridique et managériale (CEJM) commun à plusieurs spécialités du brevet de technicien supérieur, traités au niveau master ;
- Les candidats doivent 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 ;
- 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 :	26
Distribution des notes	
Moyenne	6,78
Note la plus élevée	17,50
Note la plus basse	0
Répartition des notes	
Inférieures à 5	11
Comprises entre 5 et moins de 8	5
Comprises entre 8 et moins de 10	2
Comprises entre 10 et moins de 12	4
Comprises entre 12 et moins de 15	3
Égales ou supérieures à 15	1

Structure du sujet d'épreuve disciplinaire appliquée

Le jury a proposé un sujet qui permettait aux candidates et candidats, au travers d'une séquence pédagogique située parmi les enseignements professionnels de BTS Services informatiques aux organisations⁴ (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.

Un sujet zéro est disponible à l'adresse : <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/exemples-de-sujets-et-notes-de-commentaires-des-epreuves-des-concours-de-recrutement-d-enseignants>

Les sujets des précédentes sessions sont disponibles à l'adresse : <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/>

Présentation du sujet 2024

Le sujet est disponible à l'adresse : <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/media/12831/download>

Pour chacune des options du BTS SIO, un sujet différent était proposé : sujet A exploitant les compétences de l'option Solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux (SISR) et le sujet B exploitant les compétences de l'option Solutions logicielles et applications métier (SLAM).

Le travail demandé dans chaque sujet était décomposé en deux étapes :

- la première permettant de préparer certaines ressources et d'identifier des notions de la séquence pédagogique destinées aux étudiantes et étudiants ;
- la seconde permettant de formuler une proposition de séquence pédagogique s'appuyant sur un contexte organisationnel précis.

Pour chacun des deux domaines techniques les auteurs se sont attachés à installer une progressivité dans les techniques et notions que toutes les personnes candidates auraient dû pouvoir traiter dans la première étape. Le jury constate que nombre de réponses aux questions de cette étape sont sous la forme d'une liste de concepts très superficiels, souvent peu maîtrisés et non contextualisés. La proposition de séquence pédagogique portant au choix de la personne candidate sur l'option SISR ou SLAM aborde des notions et techniques destinées à vérifier l'expertise indispensable des candidats sur l'une des deux options du BTS SIO.

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 rappelle également que des connaissances liées à la cybersécurité sont désormais attendues, même si elles n'étaient pas explicitement convoquées dans ce sujet, 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.

⁴ Le référentiel et les ressources pédagogiques sont disponibles à l'adresse <https://www.reseaucerta.org/sio2019/accueil>

Le jury a apprécié l'effort de structuration et de contextualisation de quelques copies, mais regrette toutefois les propositions superficielles qui pourraient s'adapter à n'importe quelle thématique, souvent accompagnées de verbiage, sans apport concret à la réflexion, ce qui dessert même la candidate ou le candidat. Ainsi, un manque évident de contextualisation a été remarqué, avec de nombreuses copies exposant des éléments très généraux :

- découpage de séances sans lien avec une progression pédagogique, sans objectifs pédagogiques ni lien avec les compétences des blocs professionnels,
- recherche de définitions à effectuer par les étudiants eux-mêmes,
- recherches sur internet non encadrées,
- rédaction 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 en s'appuyant notamment sur les documents fournis, à exploiter, retravailler et adapter, selon les besoins de la séquence proposée.

Le jury constate une nette baisse du niveau technique des candidats ainsi qu'une qualité rédactionnelle et orthographique moyenne. Les candidates et candidats doivent impérativement 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.

2. Analyse du sujet et commentaires

Les candidates et candidats disposaient, pour leur préparation, d'un sujet zéro⁵, préfigurant les situations d'enseignement, dossiers documentaires et questionnements possibles ainsi que les sujets des sessions 2022 et 2023.

Le sujet de la session 2024 proposait d'exploiter le contexte de l'entreprise GestImmo (gestion d'un réseau d'agences immobilières) afin de concevoir une séquence pédagogique située au début de deuxième année de STS SIO, soit pour l'option « Solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux » SISR (sujet A), soit pour l'option « Solutions logicielles et applications métier » SLAM (sujet B).

Une première étape proposait de préparer certaines ressources et d'identifier des notions de la séquence pédagogique destinées aux étudiantes et étudiants, la seconde étape consistant à formuler une proposition de séquence pédagogique.

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 l'entreprise GestImmo 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.

⁵ Voir références dans le premier point concernant l'épreuve.

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.

L'objectif des auteurs du sujet était de permettre aux personnes candidates de mobiliser des savoirs techniques et notionnels pour créer une séquence pédagogique 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 proposition de séquence pédagogique s'inscrit dans le cœur de métier de ce qu'apprennent les étudiantes et étudiants de l'une ou l'autre option. Les compétences du bloc 2 (Administration des systèmes et des réseaux/ Conception et développement d'applications) ou du bloc 3 (Cybersécurité des services informatiques) spécifiques à chaque option (SISR ou SLAM) 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.

Il convient avant de proposer la séquence, de placer cette dernière dans une progression pédagogique plus globale comme demandé explicitement dans le questionnement du sujet.

3. Commentaires sur le traitement de la première étape de l'épreuve

La première étape permettait de préparer certaines ressources et d'identifier des notions à développer dans la séquence pédagogique destinées aux étudiantes et étudiants (deuxième étape).

Pour la moitié des copies, cette première étape a permis de constater le manque criant de connaissances et de maîtrise des concepts et leur contextualisation. De très nombreuses copies répondent très partiellement par manque de maîtrise des connaissances scientifiques. Le sentiment du jury dans ce cas est qu'ils ne sont pas des spécialistes de la discipline « informatique » et ne peuvent au mieux que survoler les concepts techniques sous-jacents.

Les réponses apportées doivent être argumentées en prenant soin non seulement de lister les éléments issus de l'exploitation des documents mais bien d'en apporter la démonstration et la preuve. Ces éléments permettent aux correcteurs de vérifier le niveau de maîtrise des concepts clés liés au sujet proposé.

3.1- Étape 1 sujet A (option SISR)

3.1.1- Exploitation des documents 3 (du dossier commun) et A.1 (du dossier spécifique au sujet A)

Cette étape d'exploitation et de préparation des ressources devait permettre à la personne candidate d'élaborer une démarche de recherche contextualisée à mettre en place avec ses étudiants dans la séquence.

a) Distinguer les éléments de l'infrastructure réseau de l'entreprise Gestlmmo qui contribuent à sa résilience.

La personne candidate est invitée à lister les éléments de l'infrastructure réseau de l'entreprise Gestlmmo qui contribuent à sa résilience.

Les éléments attendus sont : *Cluster* haute disponibilité (HA), onduleurs, double centre de données (*datacenter*), plusieurs accès internet redondants, les routeurs de réseau privé virtuel (VPN) orange, les pare-feux physiques.

b) Proposer une évolution de l'architecture qui permettrait de mieux sécuriser les services actuellement exposés sur une zone démilitarisée unique de l'entreprise Gestlmmo.

La personne candidate est invitée à proposer une évolution de l'architecture permettant de mieux sécuriser les services exposés dans l'actuelle zone démilitarisée (DMZ) unique.

Conformément aux recommandations de l'ANSSI, la personne candidate doit proposer plusieurs zones démilitarisées, notamment afin d'isoler les services « publics » (*web*, messagerie) des services dédiés aux agences et aux fournisseurs comme le serveur de fichiers sécurisés (FTPS) qui communique avec le réseau interne et peut ainsi être une porte d'entrée vers le réseau interne.

3.1.2- Exploitation des documents A.2, A.3, A.4

a) Justifier, au regard des contraintes exprimées par l'entreprise, la pertinence du choix final de la solution Elastic Stack pour la centralisation et l'analyse des journaux (*logs*).

La personne candidate est invitée à argumenter le choix de la solution Elastic Stack, en fonction des critères de décision pour l'entreprise.

La solution retenue est la suite Elastic Stack, cette solution est gratuite et libre (*open source*), ce qui est un critère de décision pour l'entreprise. Le second critère de décision est le fait qu'elle utilise l'application Rsyslog qui est native au sein des systèmes d'exploitation Linux et compatible avec les équipements réseaux, ce qui évite l'ajout d'un agent qui fait la remontée des journaux (*logs*) vers le serveur de centralisation.

b) Expliciter la démarche d'analyse qui permet d'identifier le type d'attaque potentiellement subie par le serveur FTPS et son résultat.

La personne candidate est invitée à analyser les extraits de journaux et de captures de trames afin d'identifier le type d'attaque.

L'analyse de trames permet d'identifier l'IP du serveur : 192.168.134.195 et le service concerné sur le port 990 soit un serveur de transfert de fichiers FTPS.

```
13 6.802886080 192.168.134.212 192.168.134.195 TCP 74 43664 → 990 [SYN] Seq=0 Win=64240
14 6.802899594 192.168.134.195 192.168.134.212 TCP 74 990 → 43664 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1
```

On identifie plusieurs essais infructueux (530 Please login with USER and PASS) avec des noms d'utilisateurs : admin, user, utilisateur.

Les extraits de journaux ci-dessous laissent penser à une attaque par force brute ou par dictionnaire :

```
Mon Dec 5 18:49:40 2022 [pid 2536] FTP command: Client "192.168.134.212", "USER admin"  
Mon Dec 5 18:49:40 2022 [pid 2536] [admin] FTP response: Client "192.168.134.212", "331 Please specify the  
password  
Mon Dec 5 18:49:40 2022 [pid 2536] [admin] FTP command: Client "192.168.134.212", "PASS <password>"  
Mon Dec 5 18:49:43 2022 [pid 2537] [admin] FAIL LOGIN: Client "192.168.134.212"
```

Pas de réussite de l'attaque au vu de la connexion (log) : FAIL LOGIN: Client "192.168.134.212"

Mais on peut noter que cette attaque a failli engendrer un déni de service (nombre de processus élevé, charge du processeur supérieure à 80%) qui aurait pu finir par arriver si, grâce au système de centralisation des logs, on ne s'en était pas aperçu.

c) Proposer au moins deux contre-mesures, au niveau de la configuration du serveur -sans recours à un matériel supplémentaire-, pour améliorer le niveau de protection contre ce type d'attaque.

La personne candidate est invitée à proposer au moins deux contre-mesures pour éviter les attaques par force brute :

- Réduire le nombre de tentatives possibles %login/mdp ;
- Mettre sur liste noire (*Blacklist*) les adresses avec trop d'échecs (ex: Fail2Ban) ;
- Augmenter progressivement la temporisation après un certain nombre d'échecs ;
- Utiliser un système de prévention d'intrusion HIPS permettant de détecter et de bloquer des attaques potentielles ;
- Vérifier la qualité des mots de passe utilisés ;
- Mettre en place une authentification forte ou à multiples facteurs (2FA) ;
- Changer le port par défaut du service FTPS ;
- Se prévenir des attaques DOS à l'aide d'heuristiques particulières (si une attaque DOS avait été identifiée lors de la question précédente).

3.1.3- Identification de notions mobilisables dans la séquence

a) Indiquer les bonnes pratiques nécessaires à la mise en place d'une solution de gestion centralisée des journaux (*logs*) des équipements et serveurs.

La personne candidate est invitée à indiquer les bonnes pratiques nécessaires à la mise en place d'une solution de gestion centralisée des journaux (*logs*).

Éléments attendus :

- Synchronisation des horloges des équipements et serveurs (NTP) ;
- Uniformisation des journaux (*logs*) en utilisant des expressions régulières (RegExp) ou des scripts ;
- Collecte avec un seul format (serveur Rsyslog) ;
- Utilisation de module d'extension (*plugin*) Beats en fonction des types de données à collecter.

b) Définir les concepts de SOC (*Security Operating Center*, en français centre opérationnel de sécurité) et de SIEM (*Security Information Event Management*, en français système de gestion des

événements et des informations de sécurité) et en quoi la solution Elastic Stack contribue au déploiement de tels systèmes.

La personne candidate est invitée, dans cette dernière question de la première partie, à définir les principes et les technologies de gestion de la sécurité des SI.

Le centre opérationnel de sécurité (SOC) désigne dans une entreprise l'équipe en charge d'assurer la sécurité de l'information.

Il s'appuie sur une plateforme permettant la supervision et l'administration de la sécurité du système d'information au travers d'outils de collecte, de corrélation d'événements et d'intervention à distance. Le système de gestion des événements et des informations de sécurité est l'outil principal du centre opérationnel de sécurité puisqu'il permet de gérer les événements d'un SI.

L'objectif d'un centre opérationnel de sécurité est de détecter, analyser et remédier aux incidents de cybersécurité à l'aide de solutions technologiques et d'un ensemble de démarches. Il surveille et analyse l'activité sur les réseaux, les serveurs, les terminaux, les bases de données, les applications, les sites *Web* et autres systèmes, à la recherche de signaux faibles ou de comportements anormaux qui pourraient être le signe d'un incident ou d'une compromission en matière de sécurité. Il doit veiller à ce que les incidents de sécurité potentiels soient correctement identifiés, analysés, défendus, enquêtés et signalés. Les centres opérationnels de sécurité (SOC) sont composés, en général, d'analystes et d'ingénieurs en sécurité, ainsi que de managers supervisant les opérations de sécurité.

Dans le domaine de la sécurité informatique, les produits et service logiciels composant un système de gestion des événements et des informations de sécurité (SIEM) combinent la gestion des informations de sécurité (SIM) et la gestion des événements de sécurité (SEM) pour fournir des alertes en temps réel.

La principale différence entre SIM et SEM est que dans la gestion des informations de sécurité, la technologie collecte simplement des informations à partir d'un journal, qui peut être composé de différents types de données. Dans la gestion des événements de sécurité, la technologie examine de plus près des types spécifiques d'événements. Par exemple, les experts citent souvent un « événement de superutilisateur » comme quelque chose que la technologie de gestion des événements de sécurité rechercherait. Il est possible d'imaginer des technologies spécialement conçues pour rechercher des authentifications suspectes, des ouvertures de session de compte ou un accès de gestion de haut niveau à des moments précis de la journée ou de la nuit.

L'une des fonctionnalités les plus importantes de n'importe quel système de gestion des événements et des informations de sécurité (SIEM) est la capacité de collecter des données d'une variété de sources comme des serveurs, bases de données, panels de sécurité, des infrastructures réseaux. La suite ELK opère des collections de journaux (logs) à travers Logstash et d'un quatrième composant, appelé Beats.

Trop peu de candidats semblent maîtriser les concepts de journalisation, de supervision, de centre opérationnel de sécurité (SOC) et de système de gestion des événements et des informations de sécurité (SIEM).

3.2- Étape 1 sujet B (option SLAM)

3.2.1- Exploitation des documents B.1 et B.2

a) Faire évoluer le schéma entité-association pour gérer les réservations de locations saisonnières.

Si le schéma fourni représente les réservations d'appartements, il n'indique pas la période sur laquelle porte une réservation.

Le document B.2 est explicite sur le besoin :

- il faut affiner le schéma pour intégrer les semaines sur lesquelles portent les réservations d'un appartement ;
- on distingue 5 saisons : HIVER, PRINTEMPS, ETE, NOËL, BASSE-SAISON ;
- une réservation peut porter sur plusieurs semaines ;
- le tarif de location est fonction de la catégorie de l'appartement et de la saison.

Une proposition correcte consiste à compléter le schéma entité association avec :

- une entité Semaine, correctement identifiée (année, numéro de semaine) ;
- l'association entre les entités Réservation et Semaine : une réservation peut porter sur plusieurs semaines ;
- l'association entre les entités Semaine et Saison : une semaine n'appartient qu'à une seule saison.

Cette association permet de définir le prix de location d'un appartement à la semaine, en fonction de la saison.

Le jury regrette un manque de rigueur dans les propositions de modélisation qui ont été proposées : absence de périodicité (entité Semaine), identifiant inexact (identifier une semaine), lien entre les entités saison et semaine absent... et au final un objectif qui est trop souvent non atteint : méconnaissance de la période sur laquelle porte la réservation.

b) Rédiger les requêtes en langage SQL permettant l'évolution de la base de données.

Table SEMAINE (Année, NumSemaine, DateDébut, NumSaison)

Année, NumSemaine : clef primaire

NumSaison : clef étrangère en référence à NumSaison de SAISON

Requête : create table semaine (annee INT, numsemaine INT, datedebut TIMESTAMP, numsaizon INT REFERENCES saison (numsaizon), primary key (annee, numsemaine));

Table PÉRIODE_RÉSERVATION (NumRéserv, Année, NumSemaine)

NumRéserv, Année, NumSemaine : clef primaire

NumRéserv : clef étrangère en référence à NumRéserv de RÉSERVATION

Année, NumSemaine : clef étrangère en référence à Année, NumSemaine de SEMAINE

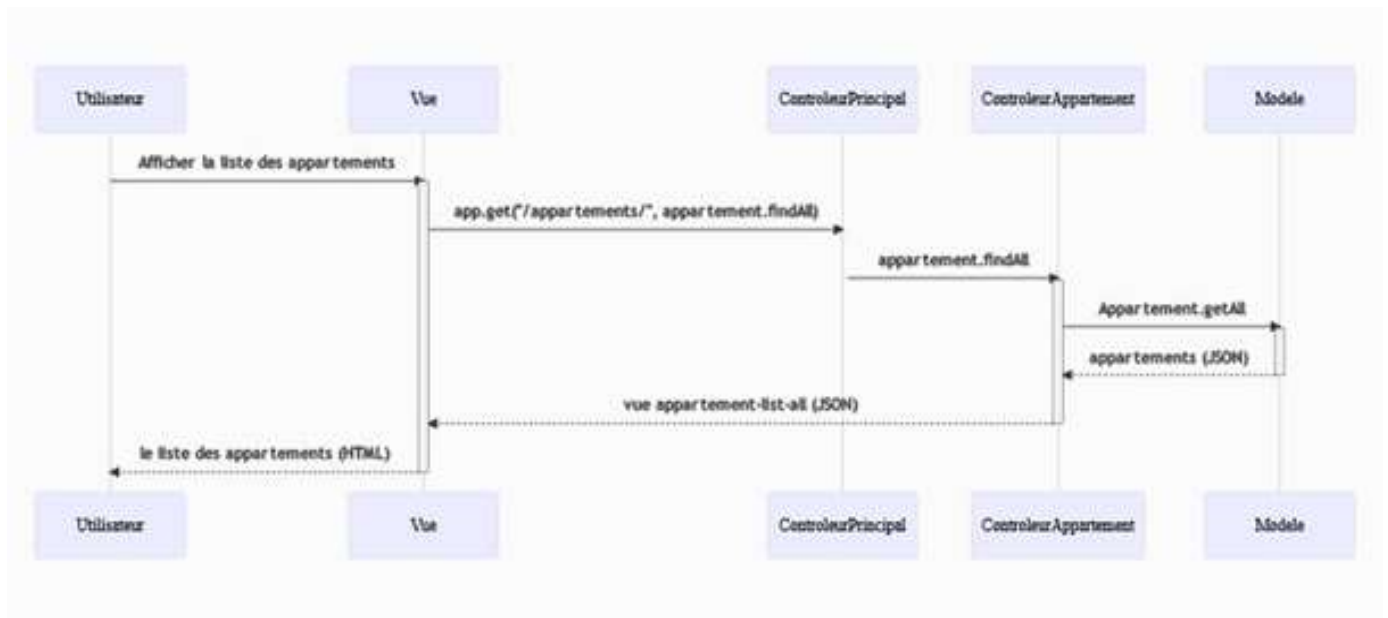
Requête : create table periodereservation (numreserv INT references reservation (numreserv), annee INT, numsemaine INT, foreign key (annee, numsemaine) references semaine (annee, numsemaine), primary key (numreserv, annee, numsemaine))

Le jury apprécie :

- l'adéquation entre la modélisation proposée par la personne candidate à la question précédente et le passage au schéma relationnel.
- la rigueur d'écriture des requêtes SQL : syntaxe exacte, types des données, clés primaires et clés étrangères.

3.2.2- Exploitation du document B.3

a) Pour le cas d'utilisation « lister les appartements », proposer un diagramme de séquence qui schématise les interactions entre les composants logiciels (Modèle Vue Contrôleur).



Le jury attend de la personne candidate que sa revue de code lui permette de proposer la méthode d'interaction des composants de l'application. Il est attendu que les composants du motif (*pattern*) Modèle Vue Contrôleur soient mis en évidence. C'est un préalable à la capacité d'opérer une modification de l'application.

3.2.3- Exploitation du document B.4

a) Expliquer le rôle de la méthode nbSemainesSaison() de la classe Location et le parcours de collection qu'elle réalise..

La saison est paramètre de la méthode. Le code parcourt la collection des semaines de location de l'appartement. Pour chaque semaine de location correspondant à la saison passée en paramètre, le compteur est incrémenté (pas de 1).

Le compteur indiquant le nombre de semaines où l'appartement a été loué lors de la saison paramètre est retourné. Exemple : l'appartement x a été loué 5 fois durant la saison Hiver.

Le jury apprécie la rigueur de l'explication, il s'agit d'une revue de code : au-delà du commentaire ligne à ligne, il faut valoriser l'objectif global de la méthode. Les meilleures réponses proposent de rédiger une documentation complète (rôle, paramètres en entrée, résultat en sortie, exemple d'utilisation, version, auteur, etc.).

3.2.4- Identification de notions mobilisables dans la séquence

a) Indiquer les précautions et les bonnes pratiques à mettre en œuvre dans le cadre de l'évolution d'une base de données.

La réponse attendue s'articule autour des notions de :

- sauvegarde ;
- restauration ;
- journalisation ;
- contrôle des données (langage de contrôle des données selon la norme SQL).

Ainsi, l'objectif est de préparer les étudiants à approfondir leur connaissance des outils permettant de réaliser une sauvegarde de base de données, tester la récupération d'une sauvegarde, s'assurer du niveau d'habilitation adéquat.

b) Définir l'intérêt de structurer le code selon l'organisation Modèle Vue Contrôleur.

La réponse attendue s'articule autour des notions de :

- o navigation dans le code ;
- o industrialisation de la production logicielle ;
- o maintenance corrective et évolutive.

L'application proposée (réservation d'appartements) a besoin de répondre aux sollicitations des utilisateurs (contrôleur), ce qui implique l'accès à des données (modèle) et l'affichage en réponse (vue).

Les réponses les plus pertinentes opposent un code « bazar » à une organisation du code selon les responsabilités.

4. Commentaires sur le traitement de la deuxième étape de l'épreuve

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

Trop peu de candidates et candidats sont rentrés suffisamment dans les détails techniques de leurs propositions, en s'appuyant sur le traitement de la première étape. Le plus souvent, aucune mise en application concrète ne permet de démontrer cette maîtrise malgré certains 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 sous-compétences (3 ou 4) parmi celles citées dans le sujet.

De nombreuses copies se contentent de citer quelques documents du dossier documentaire sans en faire la moindre exploitation, sans expliciter les attendus de la séance et ne font aucune proposition d'évaluation. Pour certaines, le questionnement du dossier élève reprend mot pour mot le questionnement du sujet initial sans exploiter le travail fait dans la première étape. Les prérequis de séances ne sont pas clairement explicités. Les attendus du travail demandé aux apprenants et l'évaluation sont le plus souvent laissés de côté.

Les copies les plus pauvres n'abordent tout simplement pas les thèmes et 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.

4.1- Étape 2 Sujet A (option SISR)

Le sujet amenait à faire des propositions sur la sécurisation de l'infrastructure système et réseau du siège de l'entreprise GestImmo en s'appuyant sur la mise en place d'une solution de centralisation des journaux et sur son exploitation dans l'analyse d'attaques sur les services ou les équipements réseaux. Les compétences citées dans le sujet devaient couvrir une partie du bloc 3 spécifique à l'option SISR, soit « B3.4 – Garantir la disponibilité, l'intégrité et de la confidentialité des services informatiques et des données de l'organisation face à des cyberattaques » et « B3.5A – Assurer la cybersécurité d'une infrastructure réseau, d'un système, d'un service (option A) ».

Ce type de sujet demande des connaissances précises sur des technologies informatiques, ici il s'agissait de la problématique de la garantie de la continuité de services au sein d'une organisation. Les candidats pouvaient exploiter les notions de PRA et PCA, et l'étude d'une solution de collecte et d'analyse des journaux.

Pour cette séance, le jury présente une séquence, relative au thème principal du sujet : centralisation des journaux des équipements et serveurs du SI.

Proposition d'exploitation du dossier documentaire

Le tableau ci-après permet de mettre en regard les documents du contexte et leur exploitation possible vis-à-vis des compétences du référentiel.

Documents	Exploitation possible	Compétences
<p>Document A.1 : infrastructure système et réseau de l'entreprise GestImmo</p>	<p>Une présentation globale de l'infrastructure système et réseau des centres de données (datacenters).</p> <p>Cette présentation explique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'hébergement de l'ensemble des différents serveurs virtuels, - Le service d'authentification, - Les différentes applications utilisées, - L'utilisation des réseaux virtuels, - Les périmètres de sécurité, - La liste des serveurs. <p>Exploitation possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éléments favorisant la résilience : doubler les services d'authentification, disponibilité du domaine, du serveur web, etc. - Améliorer les périmètres de sécurité (zones démilitarisées : sas de sécurité en utilisant plusieurs DMZ). - Isoler les flux publics, rajouter des services (VLAN), etc. - Règles de filtrage. 	<p>B3.5A Assurer la cybersécurité d'une infrastructure réseau, d'un système, d'un service</p> <p><i>Participer à la vérification des éléments contribuant à la sûreté d'une infrastructure informatique.</i></p> <p><i>Prendre en compte la sécurité dans un projet de mise en œuvre d'une solution d'infrastructure.</i></p>

<p>Document A.2 : étude d'une solution de collecte et d'analyse des journaux</p>	<p>Des choix multiples pour aborder la problématique de la garantie de la continuité de services au sein d'une organisation. Plusieurs solutions de centralisation des journaux d'évènements (logs) sont présentées dans un tableau comparatif. Une présentation de la solution Elastic Stack et de son schéma d'infrastructure pour GSimmo permettent de comprendre l'apport de la solution Elastic Stack au déploiement d'un système de gestion des Évènements et des Informations de sécurité.</p> <p>Exploitation possible : Faire réaliser un comparatif des différentes solutions de centralisation évoquées dans le tableau comparatif et discuter de leur intérêt respectif.</p>	<p>B3.4A Garantir la disponibilité, l'intégrité et de la confidentialité des services informatiques et des données de l'organisation face à des cyberattaques</p> <p><i>Organiser la collecte et la conservation de la preuve électronique.</i></p>
---	---	---

<p>Document A.3 : mise en place de la solution Elastic Stack</p>	<p>Élément de contextualisation de la solution proposée, nécessaire à la mise en place du questionnement sur la centralisation des journaux d'évènements (logs) et de données de supervision.</p> <p>Exploitation possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La description de la solution technique, en matière d'architecture matérielle et logicielle et des modalités d'exploitation retenues, peut être utilisée à des fins de transversalité avec le bloc 1 et bloc2. - Mise en place d'une solution de centralisation des journaux (installation, configuration, tests). - Lecture et exploitation des journaux centralisés, capture de trames dans le cadre de différents scénarios d'intrusion. 	<p>B3.5A Assurer la cybersécurité d'une infrastructure réseau, d'un système, d'un service</p> <p><i>Prendre en compte la sécurité dans un projet de mise en œuvre d'une solution d'infrastructure.</i></p>
---	---	--

<p>Document A.4 : traces collectées suite à une attaque</p>	<p>Le document présente une alerte en faveur d'une attaque force brute révélée initialement par une lenteur du serveur d'échange.</p> <p>Une analyse et une investigation de l'incident reposant sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'étude du tableau de bord des informations du serveur FTPS - L'analyse de la capture de trames - Exploitation de l'extrait de journal du serveur d'échange de fichiers <p>Exploitation possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire travailler sur la mise en place des opérations de maintenance des serveurs et équipements sur le serveur de supervision. Par exemple : la vérification des services lancés ou non, la vérification de la bonne exécution des tâches planifiées. - Faire travailler sur les services FTP/FTPS et éventuellement SFTP (protocoles, ports, etc.). - Faire travailler sur l'analyse de paquets et les outils associés (exemple avec l'application Wireshark). - Lecture et interprétation des extraits de journaux d'évènements (logs). - Faire travailler sur un scénario d'attaque force brute avec les différents dictionnaire (John the ripper, rockyou et les tables rainbow). - Faire travailler sur le plan de réponse à un incident (préparation, identification, confinement, etc.). 	<p>B3.4A Garantir la disponibilité, l'intégrité et de la confidentialité des services informatiques et des données de l'organisation face à des cyberattaques</p> <p><i>Organiser la collecte et la conservation de la preuve électronique.</i></p> <p>B3.5.A Assurer la cybersécurité d'une infrastructure réseau, d'un système, d'un service</p> <p><i>Prendre en compte la sécurité dans un projet de mise en œuvre d'une solution d'infrastructure.</i></p> <p><i>Prévenir les attaques.</i></p> <p><i>Détecter les actions malveillantes.</i></p> <p><i>Analyser les incidents de sécurité, proposer et mettre en œuvre des contre-mesures.</i></p>
--	---	--

Déroulement d'une première proposition concernant la séquence sur la solution de centralisation des sauvegardes

Sur la base du contexte organisationnel existant et des éléments techniques (documents « A.1 : infrastructure système et réseau de l'entreprise GestImmo », « A.2 : étude d'une solution de collecte et d'analyse des journaux (logs) », « A.3 : mise en place de la solution Elastic Stack » décrivant le système d'information de GestImmo et la solution Elastic Stack, la personne candidate pouvait proposer de mettre en place une solution de collecte et d'analyse des journaux basée sur ELK.

Une première partie d'un travail pratique consisterait ainsi à installer puis configurer la solution. Une seconde partie mettrait en place la collecte des journaux des équipements réseau et des serveurs d'un contexte simulé, par exemple le contexte support pour un travail en atelier de professionnalisation. Le dernier document « A.4 : traces collectées suite à une attaque » permet de proposer une réflexion sur l'exploitation de journaux et de captures de trames afin d'analyser une attaque subie par le SI.

Pré-requis :

- Compétences travaillées dans le bloc 1 (Support et mise à disposition des services informatiques)
 - o Connaissance des protocoles réseau, modèle OSI
 - o Installation et configuration d'un serveur Linux et/ou Windows Server

Ainsi le scénario pédagogique pourrait être le suivant :

- Présentation des savoirs nécessaires sur la collecte et la centralisation des journaux ;
- Rappel du contexte et du problème posé par le besoin de centralisation des journaux ;
- Étude de différentes solutions de centralisation des journaux (ELK, Splunk, Graylog, etc.)
- Installation et configuration d'un logiciel de centralisation des journaux par groupe d'élèves sur une machine virtuelle ;
- Test du bon fonctionnement du service via la simulation d'un arrêt d'un service, d'une panne, d'une mauvaise configuration, d'une attaque... sur un équipement et sur un serveur ;
- Documentation de la solution.

Cette séquence doit présenter de manière claire les consignes et les travaux attendus des étudiants.

Il conviendra de préciser la stratégie d'évaluation envisagée (diagnostique, formative, sommative) pour vérifier au fil de l'eau l'acquisition des compétences.

Conseils aux candidats

Les thématiques de collecte et de centralisation des journaux, n'étaient pas très techniques et ne nécessitaient pas de la part des candidats des connaissances approfondies sur la configuration d'une solution de centralisation des journaux.

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 par exemple d'illustrer le thème de la centralisation des journaux avec du matériel physique ou avec des machines virtuelles ?

Dans tous les cas, il convient de positionner le problème en contexte, de situer les couches du modèle OSI convoquées et de citer les périphériques, les technologies, les protocoles et les ports mis en œuvre notamment pour la collecte des journaux.

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

4.2- Étape 2 sujet B (SLAM)

Proposition d'exploitation du dossier documentaire

Documents	Exploitation possible	Compétences
Document B.1 : application de réservation de locations saisonnières	Description de l'existant et de l'évolution souhaitée. <ul style="list-style-type: none"> – Nouvelle fonctionnalité en programmation orientée objet : besoins, tâches, réflexion – Critique de l'existant sur le <i>backend</i> et le <i>frontend</i> : solutions, réflexion 	B21B <i>Analyser un besoin exprimé et son contexte juridique.</i> B22B <i>Recueillir, analyser et mettre à jour les informations sur une version d'une solution applicative.</i> <i>Évaluer la qualité d'une solution applicative.</i>

<p>Document B.2 : représentation des données</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Dictionnaire des données – Schéma relationnel – Diagramme de classes – Compléments pour les nouveaux besoins exprimés (création de l'entité SEMAINE et des associations, création des tables et des classes correspondantes) – Réflexion sur les données des clients, présentes dans l'entité RESERVATION (création d'une nouvelle table) 	<p>B21B</p> <p><i>Modéliser une solution applicative.</i></p> <p>B23B</p> <p><i>Concevoir ou adapter une base de données.</i></p>
---	---	---

<p>Document B.3 : application ExpressJS</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Maquettage – Revue de code – Création ou complément de code (projet incomplet proposé aux étudiants) – Exploitation sur un autre <i>framework</i> – Exploitation sans <i>framework</i> (POO, MVC) 	<p>B21B</p> <p><i>Exploiter des ressources du cadre applicatif (framework).</i></p> <p><i>Identifier, développer, utiliser ou adapter des composants logiciels.</i></p> <p><i>Utiliser des composants d'accès aux données.</i></p> <p>B23B</p> <p><i>Exploiter des données à l'aide d'un langage de requêtes.</i></p>
--	---	---

<p>Document B.4 : statistiques de réservations</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Diagramme de classes correspondant – Rétro-conception : schéma relationnel, MCD – Intégration à l'existant – Création des tables – Implémentation – Intégration à une structure MVC (classes métier, classes DAO correspondantes) – Réflexion sur le traitement des collections selon l'implémentation choisie – Ajout de nouveaux besoins : nouveaux indicateurs (statistiques sur les locations), nouvelles méthodes, requêtes SQL 	<p>B21B</p> <p><i>Exploiter des ressources du cadre applicatif (framework).</i></p> <p><i>Identifier, développer, utiliser ou adapter des composants logiciels.</i></p> <p><i>Utiliser des composants d'accès aux données.</i></p> <p>B23B</p> <p><i>Exploiter des données à l'aide d'un langage de requêtes.</i></p> <p><i>Concevoir ou adapter une base de données.</i></p>
---	---	---

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 réseau Certa⁶ 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 et les documents du contexte sans vraiment apporter de plus-value technique dans leur séquence

⁶ <https://www.reseaucerta.org/>

pédagogique. Ainsi, ils paraphrasent les documents et 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 des documents ;
- s'assurer de la qualité de 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, prérequis, de technologies et d'argumenter ses réponses lorsque cela est pertinent.

6. 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*.

ÉPREUVE DE LEÇON

Nombre de candidats interrogés :	19
Distribution des notes	
Moyenne	11,69
Note la plus élevée	20
Note la plus basse	3
Répartition des notes	
Inférieures à 5	3
Comprises entre 5 et moins de 8	3
Comprises entre 8 et moins de 10	1
Comprises entre 10 et moins de 12	0
Comprises entre 12 et moins de 15	4
Égales ou supérieures à 15	8

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 personne candidate 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 de traitement 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 2024

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 précisaient 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 séance 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
Mise en place d'un service DHCP dans un réseau local d'entreprise comportant plusieurs sous-réseaux	Bloc 2 SISR 1ère année
Mise en œuvre d'une démarche de diagnostic et de test de l'infrastructure réseau d'une entreprise de taille moyenne	Bloc 2 SISR 1ère année
SLAM	Niveau/Matière
Mise en place d'une authentification sécurisée	Bloc 2 SLAM 1ère année
La vérification et la validation du développement applicatif par les tests	Bloc 2 SLAM 2nde année

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

3.1- Concernant la présentation de la leçon

La majorité des candidats a su gérer le temps imparti pour la première partie de l'épreuve (pour rappel 20 minutes maximum). La présentation réalisée est globalement structurée, les éléments du contexte fournis dans le sujet ont été identifiés par les candidats mais parfois sans les intégrer à leur proposition didactique.

La personne candidate doit prendre soin de justifier sa démarche pédagogique en proposant des activités réalistes et adaptées aux objectifs, au public, aux contraintes de temps et de matériel. Le choix des supports qu'il présente doit être justifié par le sujet et une démarche rigoureuse.

Les prestations les plus réussies sont celles qui :

- exploitent l'intégralité des informations fournies dans le sujet : l'extrait du référentiel, les circonstances de la séance, le contexte de l'établissement, les caractéristiques de la classe et les indications sur les équipements des salles ;
- se réfèrent aux compétences visées et aux indicateurs de performances associés ;
- s'appuient sur un contexte organisationnel et technique avec une accroche permettant de donner du sens aux objectifs de la séance. Une accroche, sous forme de problématique, doit permettre aux étudiants de comprendre le sens de la proposition de séance. Celle-ci donne également la possibilité aux membres du jury de vérifier la compréhension par le candidat ou la candidate des enjeux du sujet et de son périmètre ;
- exploitent l'environnement technologique proposé par le sujet ;
- proposent une documentation pédagogique structurée à l'appui de leur présentation orale ;
- démontrent une solide maîtrise des savoirs techniques de la discipline associés au sujet ;
- opèrent des transversalités pertinentes.

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 concrètes (exemples : exploitation d'extraits de codes, schéma réseau, schéma de données, plan d'adressage IP, etc.) à mettre en œuvre par les étudiants et l'accompagnement prévu par l'enseignant(e) ainsi que les outils ou supports utilisés ;
- proposent des supports en lien avec le sujet (points de cours, définitions, exercice, fiche de TP, tutoriel, etc.) ;
- 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 pédagogiques révèlent des faiblesses techniques et un manque de didactisation (savoirs universitaires non transposés) ou un traitement partiel du thème de la séance conduisant parfois à des présentations hors sujet.

Le jury a également constaté un manque de réflexion de la part des candidats sur les modalités d'évaluations ainsi qu'une prise en compte insuffisante des transversalités possibles liées au sujet proposé, ou si évoquées une absence d'argumentation pour étayer le choix effectué.

3.2- Concernant l'entretien

Les candidats ont fait preuve d'écoute et de volonté d'échanger avec le jury lors de cette seconde phase de l'épreuve.

Le jury constate que les candidats adoptent un niveau ou un registre de langue adapté à la fonction enseignante. Celui-ci rappelle à ce titre que le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation⁸ 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. »

L'entretien permet d'échanger avec la personne candidate sur sa proposition pédagogique afin d'explicitier et d'approfondir ce qui a été 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, notamment sur le plan technologique ou scientifique, envisager d'autres pistes et prendre du recul par rapport à la séance envisagée.

Les candidats ne doivent pas hésiter à demander au jury de reformuler les questions posées à des fins de meilleure compréhension

Le jury constate une connaissance insuffisante du référentiel du BTS SIO, à la fois du contenu des blocs professionnels mais aussi ceux des autres disciplines (notamment le programme de Culture économique, juridique et managériale).

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 personnelle (livres, supports numériques, référentiel, programme, etc.), autorisée par la définition de l'épreuve et apportée par les candidats.

Pour rappel, il ne s'agit pas non plus de recopier le contenu d'ouvrages et de manuels sans adaptation au sujet proposé. Certains candidats semblent avoir omis de s'intéresser à la didactisation des savoirs à transmettre, aux compétences à construire et aux modalités d'apprentissage. Or, le métier d'enseignant nécessite la maîtrise de savoirs disciplinaires et leur didactique (cf. référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation).

Pour cette session 2024, les demandes du jury portaient sur des leçons d'une durée de 4 heures de travaux pratiques (TP) en laboratoire pour un public de STS SIO en première année ou deuxième année. Ces séances contiennent systématiquement une partie apport (ou révision) de connaissances et une partie mise en œuvre pratique.

Le jury constate que certains 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 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 activités de TP que doit choisir la candidate ou le candidat.

⁸ <https://www.education.gouv.fr/le-referentiel-de-competences-des-metiers-du-professorat-et-de-l-education-5753>

Le jury a souligné également, que pour la plupart des candidates et des candidats qui ont présenté une évaluation se sont contentés de présenter des évaluations sous forme de questionnaires à choix multiples (QCM), celles-ci ne permettent pas aux étudiantes et étudiants de développer des arguments, d'apprécier leurs capacités à réfléchir de manière critique et surtout d'évaluer le degré de maîtrise des différents aspects techniques abordés pendant la séance.

3.3- Concernant les sujets de leçon SISR

Le jury attire l'attention des candidats sur le fait qu'il n'attend pas une fiche de séance mais un déroulé de la séance, appuyé par des supports documentaires (fiche de cours), des supports visuels (schémas réseaux) et technologiques (fiche des commandes utilisées, maquette à compléter, etc.) s'appuyant sur le contexte d'une infrastructure réseau d'une entreprise déjà étudiée.

Concernant la description de ce contexte organisationnel support de l'activité, 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 aborder. 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 prérequis décrits dans le sujet de leçon car ils ont une influence directe sur la future proposition de TP. Ces prérequis décrivent les séquences déjà réalisées en amont de la séance demandée.

Le jury constate que trop de candidates et de candidats ne sont pas assez rentrés dans les détails techniques qu'ils ne maîtrisent visiblement pas. Certains candidats ont même complètement mis de côté ces aspects, et sont restés très évasifs, en évoquant des notions très générales. Le manque de contextualisation (organisationnelle et technique) a été remarqué, plusieurs candidates et candidats réalisant même des cours exclusivement théoriques et non des travaux pratiques. Cela constitue donc un hors sujet pour le jury.

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 avec plusieurs 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 recherche sur internet sans aucune formulation de manipulations techniques, ce qui est totalement inacceptable pour un enseignement en section de techniciens supérieurs. Des candidates et candidats n'ont pas un niveau de connaissance 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 le sujet 1 détaillé en annexe, la mise en place d'un service DHCP dans un réseau local d'entreprise comportant plusieurs sous-réseaux en fin de première année dans l'option SISR, nécessitait de s'appuyer sur les séances précédentes concernant les sous-réseaux 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 taille moyenne en adressage IP fixe qui nécessiterait, suite à une extension de la taille de son réseau, de mettre en place un service DHCP.

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. Lors de cette étape le réseau pourrait être réduit à un seul élément d'interconnexion de type commutateur de niveau 2. L'intention serait de travailler sur les premiers paramètres du service DHCP et de réaliser des tests à partir d'un poste client.

L'approfondissement consisterait à présenter une évolution de l'architecture réseau avec la mise en place de plusieurs sous-réseaux qui nécessiterait la mobilisation d'un routeur. Les étudiants pourraient expliciter les conséquences de cette extension sur les paramètres des éléments d'interconnexion (commutateur et routeur). La notion d'agent relais DHCP est alors à présenter et mettre en œuvre.

Les candidats ont souvent défini la notion de service DHCP cependant les explications sur son paramétrage manquaient d'approfondissements, les notions de bail DHCP, de réservation d'adresse IP ou d'exclusions d'adresses IP étaient parfois méconnues.

Même si la séance ciblait des compétences du bloc 2 – « Administration des systèmes et des réseaux », un prolongement pouvait être envisagé sur le bloc 3 « Cybersécurité » notamment sur les vulnérabilités du service d'adressage automatique DHCP (exemple : l'attaque par épuisement d'adresse IP - *starvation*)

Une proposition d'évaluation prenant appui sur un nouveau contexte d'entreprise 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 abordés pendant la séance.

Exemple de questionnement réalisé pendant l'échange avec le jury :

- Pouvez-vous préciser l'intérêt de votre séance à vos étudiants afin de gagner leur écoute active ?
- Quel est le rôle du service DHCP ?
- Quels sont les messages ou la séquence suivie par le service DHCP lorsqu'un poste client émet une requête DHCP ?
- Pouvez-vous nous préciser sur un schéma réseau le fonctionnement du protocole DHCP ?
- Pouvons-nous dédier dans le service DHCP une adresse IP précise pour un poste ciblé ? Si oui par quel mécanisme ?
- Quel mécanisme peut nous permettre de ne pas distribuer certaines adresses d'une plage IP du service DHCP ?
- La stratégie de bail DHCP peut varier en fonction de quels critères ?
- Pouvez-vous citer une vulnérabilité en matière de sécurité du service DHCP ?

3.4- Concernant les sujets de leçon SLAM

Pour cette session 2024, les demandes du jury portaient également sur des leçons de travaux pratiques (TP) pour un public de STS SIO en deuxième année option SLAM.

Techniquement, les deux sujets proposés abordent des concepts étendus (tests, sécurité) mais aussi des concepts de base qu'il est indispensable de maîtriser pour les candidats.

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, les outils de test, l'interface de développement, le système de gestion de base de données, les serveurs utilisés (*web*, base de données, etc.), l'environnement de développement (*framework*), 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 « *backend* » et « *frontend* ».

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

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 pour certains candidats des faiblesses très importantes sur de nombreux savoirs techniques : les tests applicatifs, la sécurisation des solutions applicatives, la modélisation, les bases de données, les langages de requêtes, la programmation orientée objet, les langages de programmation dans leur ensemble, les outils et techniques de développement (IDE, gestion de version du code source, outils de tests, gestion des dépendances au sein d'une application, production automatique de documentation, outils de maquettage d'interface et outils de déploiement d'applications). Cela est problématique pour un enseignement en section de techniciens supérieurs SIO.

Le sujet 1 détaillé en annexe traite de « La mise en place d'une authentification sécurisée », au premier semestre de deuxième année, nécessitait de s'appuyer sur des concepts de base déjà abordés (bases de la programmation procédurale et web, notions relatives à la protection des données à caractère personnel et aux principes de la sécurité).

Le sujet traite de l'authentification selon deux aspects : la mise en place de l'authentification d'une part et la sécurisation de l'authentification d'autre part.

Le jury attend que la personne candidate définisse clairement les concepts d'authentification en le distinguant du concept d'identification. La notion de facteurs ou moyens d'authentification doit aussi être présentée.

La personne candidate doit nécessairement s'appuyer sur un contexte afin d'aborder la sécurisation de l'authentification qui varie selon :

- le type d'accès : accès « logique » (exemple : accès à une application web), accès « physique » (exemple : accès par un système physique comme une carte à puce)
- les entités communicantes : authentification d'une personne vis-à-vis d'une machine ou authentification de machines entre elles

De ces distinctions découlent les besoins de sécurité liés aux menaces spécifiques pesant sur les facteurs d'authentification (compromission de secrets, usurpation d'identité, etc.).

Afin de sécuriser l'authentification, la personne candidate doit être capable d'identifier des mesures spécifiques permettant de protéger l'application contre les attaques.

Le jury attend pour la mise en place d'une authentification une réflexion globale portant sur un cycle de vie dont les principales étapes consistant en :

- une analyse de risque qui doit permettre de justifier le choix des moyens d'authentification (simple, double, multifactorielle MFA, etc.) ;
- une mise en place technique des moyens d'authentification (code s'appuyant sur des bibliothèques de composants) ;
- un enregistrement des facteurs d'authentification et une remise de ces derniers pour laquelle les canaux et moyens de transmission utilisés doivent être protégés en intégrité, authenticité et confidentialité ;
- une possibilité de renouvellement des facteurs en cas de perte, de compromission, etc. ;
- un audit et une surveillance des activités d'authentification permettant de détecter des tentatives d'intrusion par exemple.

Le jury regrette la confusion parfois faite entre le concept d'authentification et celui d'autorisation. L'authentification doit être placée comme un préalable au contrôle d'accès (autorisations).

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.

Une proposition intéressante de séance de TP de 4 heures a été formulée par une personne candidate :

- Niveau 1 : proposition technique portant sur la mise en œuvre d'un formulaire de connexion (identifiant/mot de passe) pour une application *web*, les informations d'authentification étant gérées dans des sessions et stockées en base de données (via une table *User*). La vérification technique de l'identité de l'utilisateur repose sur la comparaison entre les données fournies par l'utilisateur (nécessitant une validation) et les données stockées en base. À ce niveau, les notions liées à la sécurisation d'une donnée stockée en base peuvent être abordées en s'appuyant sur une bibliothèque de fonctions cryptographiques (concept de chiffrement, distinction avec le concept de hachage, etc.). Les aspects de sécurisation tels que la prévention des injections SQL sont à prendre en compte.
- Niveau 2 : proposition portant sur la mise en place d'une politique de gestion de mots de passe (notion de complexité). La référence aux recommandations publiées par l'ANSSI a été particulièrement appréciée par le jury.
- Niveau 3 : proposition exploitant un environnement de développement (*framework*) d'authentification parmi OAuth, OpenID Connect, JWT, SAML, Spring Security, Symfony Security, etc.

Une telle proposition de séance de TP permet d'aborder progressivement la sécurisation de l'authentification. Toute autre proposition mettant en œuvre une démarche permettant à l'étudiant(e) de percevoir la démarche de sécurisation d'un applicatif par la mise en place d'une authentification est adaptée.

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.

4. Conseils aux candidates et candidats

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

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 ce contexte d'exercice et prendre appui pour construire la séance demandée. Il faut le garder à l'esprit tout au long de la préparation de l'exposé et pendant l'exposé lui-même. C'est lui qui permet de justifier les choix pédagogiques opérés. C'est, entre autres, à partir de ce contexte que le jury, avec bienveillance, 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 pour les sujets de cette session) 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 élèves, 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.

Concernant la description du contexte organisationnel support de l'activité, il est conseillé à la personne candidate de ne pas faire une présentation trop longue et trop lourde. Elle doit s'appuyer sur des schémas (architecture de l'application support, schéma réseau de l'entreprise, etc.), être claire, synthétique et cohérente avec le sujet de leçon demandé et les compétences à couvrir.

Les objectifs pédagogiques doivent être clairement explicités afin de donner du sens à la proposition faite aux étudiants. Les prérequis décrits dans le sujet de leçon doivent être pris en compte car ils ont une influence directe sur la future proposition de TP. Ces prérequis décrivent les séquences déjà réalisées en amont de la séance demandée.

Par ailleurs, le jury attendait une prise en compte du contexte pédagogique proposé et notamment la diversité des étudiants. Les candidats doivent donc être particulièrement vigilants dans le choix des ressources sélectionnées, des supports utilisés pour leur séance et dans les choix en matière pédagogique (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 2013⁹) 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 support de l'activité, un schéma décrivant un réseau existant et les principaux services offerts, avec une description générale des besoins à couvrir, doit être présenté afin de bien positionner l'éventuelle demande d'évolution demandée tout au long des TP (schéma logique du réseau existant avec les principaux serveurs et services offerts). Il est inutile de présenter un schéma trop lourd comportant des périmètres réseaux non utilisés dans les travaux pratiques envisagés.

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 formations en ligne gratuites (MOOC) 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.

⁹ Ce référentiel, déjà cité, est disponible à l'adresse <http://www.education.gouv.fr/cid73215/le-referentiel-de-competences-des-enseignants-au-bo-du-25-juillet-2013.html>

ÉPREUVE D'ENTRETIEN

Nombre de candidats interrogés :	19
Distribution des notes	
Moyenne de l'épreuve	11,79
Note la plus élevée	20
Note la plus basse	1
Répartition des notes	
Inférieures à 5	2
Comprises entre 5 et moins de 8	2
Comprises entre 8 et moins de 10	3
Comprises entre 10 et moins de 12	1
Comprises entre 12 et moins de 15	3
Égales ou supérieures à 15	8

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

Exemple 1 :

Vous avez prévu une séance de travaux pratiques (TP) au premier étage de l'établissement. Un de vos étudiants en situation d'handicap moteur assisté de son accompagnant des élèves en situation d'handicap (AESH) est bloqué au rez-de-chaussée, l'ascenseur étant en panne. L'AESH vous propose de le faire travailler à part dans une salle du rez-de-chaussée.

Quelle analyse de la situation proposez-vous ?

Cette situation fait référence à la non-discrimination dans la classe et précisément au domaine du handicap : école inclusive ou encore rôle des AESH.

Quelle attitude adoptez-vous ?

À court terme : proposer une solution de repli pour assurer la séance au rez-de-chaussée.

À moyen terme : prévoir un équipement mobile (matériel personnel des étudiants, matériel à acquérir par l'établissement) pour assurer les travaux pratiques au rez-de-chaussée en cas de panne d'ascenseur. Le financement du matériel à acquérir par l'établissement peut également être abordé.

Exemple 2 :

En début de séance, un de vos étudiants vous demande votre position sur le conflit israélo-palestinien.

Quelle analyse de la situation proposez-vous ?

Cette situation fait référence au devoir de réserve du fonctionnaire et précisément à sa neutralité. La notion de laïcité sera également évoquée en référence à la charte de la laïcité.

Quelles pistes d'action envisagez-vous ?

À court terme : l'enseignant(e) refuse d'échanger sur le sujet avec l'étudiant en invoquant son devoir de réserve. On attend également que l'enseignant partage cet échange avec le CPE.

Exemples de mises en situation professionnelle vie scolaire

Exemple 1 :

Vous entendez le signal d'alarme « intrusion » au plan de prévention et de mise en sûreté (PPMS). Un de vos étudiants refuse de se cacher.

Quelle analyse de la situation proposez-vous ?

Cette situation fait référence à la sécurité au sein de l'établissement scolaire ainsi qu'à l'autorité de l'enseignant.

Il est attendu de la personne candidate qu'elle s'interroge s'il s'agit d'un exercice ou une réelle intrusion dans l'établissement.

Quelle attitude adoptez-vous ?

À court terme : l'enseignant(e) exige que l'élève applique les consignes et fait savoir à l'élève qu'il met en danger l'ensemble de la classe. L'enseignant(e) doit consigner cet incident dans la fiche de compte rendu à la fin du confinement.

À moyen terme : l'enseignant(e) doit rappeler toutes les consignes de sécurité qui figurent dans le PPMS. L'élève fera l'objet d'une punition ou d'une sanction.

Exemple 2 :

Vous constatez pendant la pause déjeuner qu'un élève reste systématiquement dans le couloir. L'interrogeant à ce sujet, il vous explique qu'il est mis à la porte de chez lui depuis une semaine.

Quelle analyse de la situation proposez-vous ?

Ce cas fait appel à l'égalité des chances, à la lutte contre la discrimination.

Le jeune est-il mineur ou majeur ? La réponse à cette question est déterminante dans le traitement de la prise en charge.

Quelles pistes d'action envisagez-vous ?

À court terme : l'enseignant(e) doit contacter, après discussion avec l'élève, les infirmières et les assistantes sociales. La personne candidate devra évoquer l'existence du fonds social. L'enseignant(e) doit en référer à l'ensemble de l'administration, et en premier lieu au chef d'établissement.

3. Commentaires sur les prestations

3.1- Composition des fiches individuelles de renseignement (FIR)

Les candidats doivent compléter, de manière lisible et précise, leur fiche individuelle en indiquant, par ordre chronologique, leur formation initiale et leur parcours et expériences professionnels.

Il est conseillé de compléter informatiquement la fiche et de préciser le bornage calendaire des activités professionnelles en complément de la durée.

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- Déroulement de l'épreuve

L'épreuve se déroulant en deux temps, respectivement de 15 et de 20 minutes, les membres de la commission veillent à faire respecter le temps imparti pour chacune de ces deux phases de l'entretien.

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 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 doit être bien respecté ce qui suppose un entraînement préalable. Ces quelques minutes sont importantes : il faut les préparer en amont de l'épreuve.

Cette présentation n'a souvent pas été assez structurée et très peu de candidats transposent explicitement les compétences acquises au cours de leur activité professionnelle pour l'exercice de la fonction enseignante. Les candidats ont rencontré des difficultés pour articuler leur parcours, leur motivation et la transposition de leur expérience.

L'échange de 10 minutes qui s'engage avec le jury à la suite de cette présentation permet d'explicitier le parcours et de bien cerner les motivations des candidats à devenir enseignants.

Deuxième phase : mises en situation professionnelle

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, des exigences du service public et de la déontologie enseignante. 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, l'exposition de l'attitude à avoir et des pistes d'action à emprunter étaient globalement assez bien maîtrisées mais pas toujours suffisamment argumentées. 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 un métier qui s'exerce au sein d'un collectif. La méconnaissance des réalités du système éducatif a pénalisé certaines propositions de solution.

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 second degré.

Le jury sait que les candidats ont souvent beaucoup à faire durant l'année de préparation du concours ; il recommande cependant un minimum de travail préparatoire, qui leur sera de toute façon utile 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 OGEC (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.

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 République 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 prendre connaissance des programmes des niveaux dans lesquels ils seront amenés à exercer.
- 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. 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 tous les membres de 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 (reproduite en annexe 2) est remise aux candidats admissibles et comporte des conseils.

Quelques ressources pour préparer le concours

Programmes et référentiels d'enseignement

Référentiel de BTS SIO mis en œuvre à compter de la rentrée scolaire 2020 :

arrêté du 29 avril 2019 (JORF n°0125 du 30 mai 2019) :

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000038529532/>

Programme de culture économique, juridique et managériale :

arrêté du 15 février 2018 (JORF n°0054 du 6 mars 2018) :

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000036672082/>

Programmes de la série STMG : <https://crcom.ac-versailles.fr/-Les-programmes->

Réseau de ressources

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/>.

Le site du CRCOM comprend un espace dédié à la série STMG : <https://crcom.ac-versailles.fr/-STMG-2021->

Référentiel de compétences des métiers du professorat et de l'éducation

<https://www.education.gouv.fr/le-referentiel-de-competences-des-metiers-du-professorat-et-de-l-education-5753>

Pour l'épreuve d'entretien

Le guide républicain décliné en trois ouvrages publiés par le ministère de l'Éducation nationale :

<https://eduscol.education.fr/1543/transmettre-et-faire-respecter-les-principes-et-valeurs-de-la-republique>

L'espace du réseau Canopé sur les valeurs de la République :

<https://www.reseau-canope.fr/valeurs-de-la-republique.html>

Les conseils aux candidats disponibles sur le site Devenir enseignant :

<https://www.devenirenseignant.gouv.fr/epreuve-orale-d-admission-entretien-avec-le-jury-des-concours-de-recrutement-d-enseignants-et-de-1103>

Les droits et obligations des fonctionnaires :

<https://www.fonction-publique.gouv.fr/etre-agent-public/mes-droits-et-obligations>

ANNEXE 1 : Exemples de sujets pour l'épreuve de leçon

CONCOURS	CAPET Externe – CAPET-CAFEP - 3ème concours Économie et gestion	Code sujet : SISR1
OPTION	Informatique et systèmes d'information	
SESSION	2024	
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 4 heures en tenant compte des éléments fournis dans le sujet et poursuivant les apprentissages indiqués en annexes. La séance portera sur le thème :

« Mise en place d'un service DHCP dans un réseau local d'entreprise comportant plusieurs sous-réseaux »

Votre proposition précisera :

- le déroulement envisagé avec la nature des travaux proposés aux élèves (en tenant compte des prérequis),
- les éléments du contexte technologique mobilisés pour la séance
- 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 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 indiquées en annexe 2.

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

Caractéristiques de l'établissement

L'établissement est un lycée polyvalent de petite taille situé en Seine-Saint-Denis dans l'académie de Créteil.

À la rentrée scolaire 2023, cet établissement accueillait 448 élèves, étudiants et apprentis répartis dans 22 divisions :

- Sections professionnelles Systèmes Numériques (SN).
- Sections technologiques sciences et technologies de l'industrie et du développement durable (STI2D)
- Plusieurs sections de Techniciens Supérieurs industrielles et Services informatiques aux organisations (SIO).

La poursuite d'études en sections de techniciens supérieurs des bacheliers est favorisée par les différents parcours rendus possibles au sein de l'établissement, comme pour les bacheliers professionnels SN et technologiques STI2D vers le BTS SIO.

L'unité de formation par apprentissage (UFA) du lycée intègre tous les étudiants de fin de première année de STS SIO pour poursuivre la deuxième année de formation en apprentissage sous statut d'apprentis. Le nombre d'apprentis en deuxième année de STS concerne 117 apprenants, soit 26% de l'effectif total.

Extrait du projet d'établissement

L'établissement est caractérisé par son projet éducatif dont les objectifs sont les suivants :

- Redonner confiance aux jeunes afin qu'ils croient en eux,
- Amener les jeunes à un épanouissement personnel,
- Faire prendre conscience à chaque personne qu'elle fait partie de l'histoire de l'établissement,
- Revaloriser les formations professionnelles et techniques,
- Développer l'autonomie et l'esprit d'équipe,

Environnement économique de l'établissement

L'offre de formation proposée par l'établissement en voie technologique et professionnelle est axée sur les sciences et technologies de l'industrie et les services connexes. Cette singularité permet à l'établissement de recruter largement en Seine-Saint-Denis et dans les départements limitrophes. La population accueillie est à dominante masculine à 97%.

Caractéristiques de la classe

La section de deuxième année de STS SIO est composée de 49 étudiants (47 garçons et 2 filles). Le choix des options mène à deux classes équilibrées entre les options SISR et SLAM. La classe de l'option SLAM est composée de 22 garçons et 2 filles :

- 30% sont titulaires d'un bac professionnel SN option RISC,
- 20% sont titulaires d'un bac général,
- 20 % sont titulaires d'un bac STI2D,
- 30% sont titulaires d'un bac STMG.

C'est une classe dynamique et investie mais très hétérogène dans le travail, avec un niveau technique plutôt satisfaisant dans l'ensemble. La classe comprend trois étudiants qui disposent d'un plan d'accompagnement personnalisé (PAP), d'un ordinateur fourni par l'établissement pour la prise de notes en classe et pour le passage des examens. Deux d'entre eux présentent des lacunes importantes. Les accompagnants d'élèves en situation de handicap (AESH) sont présents auprès de ces étudiants seulement durant les enseignements généraux/théoriques.

Les étudiants sont plutôt à l'aise en travaux pratiques, ils travaillent en binôme ou en groupes de 3 ou 4 sur poste informatique individuel. Les étudiants sont solidaires au sein de leur groupe, ils se sentent complémentaires et apprécient également la collaboration inter-groupes lors de la mise en commun des différents travaux. Une concurrence constructive entre les groupes permet de respecter les délais impartis.

Circonstances

Les étudiants de première année de STS SIO option SISR ont cours chaque semaine, selon la répartition suivante :

- 3heures en travaux pratiques le lundi matin,
- 2 heures de cours le lundi après-midi,
- 2 heures de cours le mardi matin et 2 heures de cours le mardi après-midi,
- 2 heures de cours le mercredi matin,
- 3 heures en travaux pratiques le jeudi après-midi,
- 4 heures d'ateliers de professionnalisation le vendredi matin.

Période : second semestre de première année, en février.

Place dans la progression pédagogique

Parmi les enseignements du bloc 2 - Administration des systèmes et des réseaux, les notions d'adressage IP, segmentation en sous réseaux et de routage ont été abordées.

Équipement de l'espace pédagogique

La STS SIO dispose d'un parc informatique dédié et séparé du reste du réseau pédagogique. Ce parc est composé de :

- Deux ateliers de professionnalisation réservés aux étudiants de l'option SISR, contenant chacun sept plateformes de travail conformes à l'environnement technologique décrit dans l'annexe II.E du référentiel du BTS SIO. Chaque plateforme dispose de deux ordinateurs, d'un commutateur Cisco 3750, d'un commutateur Cisco 3550, de deux commutateurs étage 2950, d'un point d'accès wifi Cisco, d'un routeur cisco/parefeu ZyXEL et de deux téléphones IP Cisco. Les ordinateurs sont équipés du système d'exploitation Windows 11 avec l'installation de plusieurs logiciels spécifiques (VirtualBox ou Hyperv, Cisco packet tracer, etc.). Chaque plateforme est reliée à un serveur dédié hébergeant des serveurs virtualisés/conteneurs avec HypeV ou Proxmox, on y trouve : un serveur

d'authentification, un serveur de gestion de base de données (MySQL), un serveur WEB, un pare-feu Pfsense, un outil collaboratif, un serveur de sauvegarde, un serveur de supervision, un gestionnaire libre de parc informatique, ... Quelques machines virtuelles/conteneurs sont installés par les enseignants pour répondre à un besoin de formation et sur lesquels les étudiants (individuellement ou par binôme/groupe) peuvent intervenir en administration ou en utilisation. D'autres machines virtuelles/conteneurs sont installés par les étudiants pour un apprentissage précis (exemple serveurs DHCP/DNS en cluster) et pour construire leur contexte d'examen. Les sept serveurs dédiés sont rangés dans une baie dans l'un des deux ateliers de professionnalisation. Chaque atelier est équipé également d'un vidéo projecteur et d'une imprimante.

- Deux salles de cours, chacune équipée de 30 PC portables. L'une des deux salles est destinée aux étudiants de l'option SLAM. Chaque étudiant(e) de première année SLAM dispose d'un environnement de développement sur chaque PC portable (serveur WEB, logiciels et outils de programmation). Chaque étudiant(e) de deuxième année SLAM dispose, à partir de cette salle, d'un accès à l'un des serveurs dédiés disponibles dans l'un des deux ateliers de professionnalisation. La deuxième salle de cours est destinée aux étudiants de l'option SISR pour les cours théoriques.
- Les étudiants de la section STS SIO bénéficient de la connexion internet redondante de l'établissement, sans filtrage sur les protocoles ni sur les ports. Cet accès, leur permet de profiter de l'ensemble des services qu'on peut trouver sur internet (téléchargements, mises à jour des systèmes, accès sécurisé aux réseaux distants des entreprises où ils sont apprentis alternants).

Les étudiants de deuxième année de la section STS SIO bénéficient également d'accès sécurisé VPN, via Sophos Connect pour se connecter au réseau de la section et aux serveurs dédiés depuis l'extérieur de l'établissement.

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 ▪ Déterminer et préparer les tests nécessaires à la validation de la solution d'infrastructure retenue 	<p>La maquette et le prototype sont conformes au besoin exprimé.</p> <p>Les tests d'acceptation nécessaires à la validation de la solution d'infrastructure sont recensés.</p> <p>Les jeux d'essai pertinents et les procédures pour la réalisation des tests sont préparés.</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, services système et services 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>
<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>Une procédure claire de déploiement de la solution est rédigée.</p>	

CONCOURS	CAPET Externe – CAPET-CAFEP - 3ème concours Économie et gestion	Code sujet : SISR2
OPTION	Informatique et systèmes d'information	
SESSION	2024	
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 4 heures en tenant compte des éléments fournis dans le sujet et poursuivant les apprentissages indiqués en annexes. La séance portera sur le thème :

« Mise en œuvre d'une démarche de diagnostic et de test de l'infrastructure réseau d'une entreprise de taille moyenne »

Votre proposition précisera :

- le déroulement envisagé avec la nature des travaux proposés aux élèves (en tenant compte des prérequis),
- les éléments du contexte technologique mobilisés pour la séance
- 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 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 indiquées en annexe 2.

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

Caractéristiques de l'établissement

Situé dans l'académie d'Amiens, l'établissement est un lycée d'enseignement général et technologique proposant une offre de formation allant de la seconde au BTS (BTS SIO, Comptabilité et gestion, Commerce international et Support à l'action managériale en formation initiale et en apprentissage). L'effectif actuel est de 1060 élèves et 140 étudiants.

Le lycée est labellisé Établissement en démarche globale de développement durable (E3D) au niveau 3 - « expert » du fait des nombreuses actions mises en place impliquant l'ensemble de la communauté éducative de l'établissement (les élèves dont les éco-délégués, les enseignants de toutes les disciplines, les personnels de direction, de santé et sociaux, d'encadrement et d'entretien, ainsi que les parents d'élèves). Parmi ces actions figurent notamment la plantation d'arbres et l'installation de nichoirs dans le parc du lycée, la mise en place de poubelles de tri sélectif dans la cour, la collecte et la vente de vêtements d'occasion.

Récemment, le lycée a obtenu le label Égalité filles-garçons de niveau 1. Des études réalisées en classe et la réalisation d'expositions (l'image de l'homme et de la femme, la voix des femmes dans la littérature, les métiers genrés etc.) ont permis de sensibiliser l'ensemble de la communauté éducative de l'établissement.

Extrait du projet d'établissement

Axe 1- La démarche globale de développement durable de l'établissement

Objectif : pérenniser la démarche mise en œuvre et maintenir le niveau 3

Axe 2- La vie, le bien-être des élèves et étudiants, le climat scolaire

Objectifs : Améliorer la prise en compte des élèves et étudiants à besoins éducatifs particuliers, favoriser l'égalité filles-garçons au niveau des pratiques pédagogiques, de la vie au lycée ou encore de l'orientation

Axe 3- L'ouverture de l'établissement sur son environnement institutionnel, économique et social

Objectifs : Mettre en place des projets avec d'autres établissements scolaires, avec des partenaires issus du monde professionnel et associatif pouvant contribuer à développer des projets interdisciplinaires

Caractéristiques de la classe

Section de technicien supérieur SIO 1ère année

La classe de première année de STS SIO est composée de 24 étudiants (22 garçons et 2 filles).

Compte tenu de l'effectif, la classe est dédoublée pour les Travaux Dirigés et Travaux Pratiques.

Au second semestre, 10 étudiants choisissent l'option SISR et 14 l'option SLAM avec une fille dans chaque option.

Voici quelques caractéristiques concernant le groupe SISR :

- Formation antérieure : 40 % des étudiants sont titulaires d'un baccalauréat professionnel (Systèmes numériques ou Métiers de l'électricité), 30 % titulaires d'un baccalauréat général (spécialités Mathématiques et Numériques et Sciences Informatiques ou Mathématiques et Physique-chimie), 30 % titulaires d'un baccalauréat technologique STI2D avec enseignement spécifique Systèmes d'information et numérique ;
- Niveau scolaire et implication très hétérogènes avec présence de quelques étudiants inscrits par défaut dans la formation, non motivés, en voie de réorientation ;
- Des tensions palpables dans la classe entre les étudiants travailleurs et non travailleurs qui rend difficile la participation orale spontanée au sein de la classe et parfois les travaux de groupe ;
- Un étudiant bénéficie en classe entière de l'accompagnement d'une AESH (accompagnante d'élèves en situation de handicap) qui réalise la prise de note à sa place et l'aide à s'organiser dans son travail. Du fait de ses difficultés d'apprentissage (difficultés au niveau du travail écrit, difficultés dans les interactions sociales et la compréhension des consignes, grande fatigue) une formation en 3 voire 4 ans est envisagée (sur cette première année, il ne suit que les enseignements d'informatique, d'anglais et de culture économique, juridique et managériale).

Circonstances

En première année, au second semestre, les étudiants ont cours d'enseignement professionnel selon la répartition suivante (y compris votre enseignement de bloc 2) :

- lundi : 2 heures de 14h à 16h (bloc 1- en classe entière)
- mardi matin : 2 heures de 8h à 10h (bloc 3 - en classe entière), 2 heures de 10h à 12h (bloc 2 - en groupe)
- mardi après-midi : 2 heures de 14h à 16h (bloc 1 - en groupe), 2 heures de 16h à 18h (bloc 3 - en groupe)
- jeudi : 4 heures de 8h à 12h (bloc 2 - en groupe), 4 heures de 14h à 18h (ateliers de professionnalisation - en groupe)

Période : second semestre de première année, mars.

Place dans la progression pédagogique

Parmi les enseignements du bloc 2 - Administration des systèmes et des réseaux, les notions de maquettage et de prototypage de solutions d'infrastructure, d'adressage IP, de segmentation en sous réseaux et de routage ont été abordées.

Équipement de l'espace pédagogique

La STS SIO bénéficie d'un réseau informatique propre (séparé du réseau pédagogique du lycée), 100% en local (pas d'informatique en nuage - *cloud*-) et de salles de classe dédiées.

- Une salle est réservée aux étudiants de l'option SISR. Elle est composée de 16 ordinateurs avec écran simple, d'une imprimante et d'un poste professeur (relié à un vidéoprojecteur) sur lequel est notamment installé le logiciel VEYON.

Les ordinateurs sont équipés de Windows 10 et de logiciels spécifiques dont Cisco Packet Tracer (simulation de matériel réseau), FileZilla (client FTP), PuTTY (connexion en mode console sur le serveur afin de l'administrer et configurer commutateur et routeur), et Wireshark (capture et analyse de trames). Ils sont répartis en 4 îlots (4 ordinateurs par îlot) disposant chacun de 2 commutateurs, 2 routeurs, d'un pare-feu et d'une borne wifi.

- Une salle pour les cours en classe entière équipée de 24 postes informatiques, dotés de Windows 10, d'un environnement de développement et de logiciels spécifiques au réseau (Wireshark, FileZilla, Putty).

La STS SIO dispose de la connexion internet du lycée (sur un VLAN dédié) et d'un local technique spécifique avec un environnement technologique conforme au référentiel (ferme de serveurs, éléments d'interconnexion, éléments assurant la sécurité, etc.).

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 ▪ Déterminer et préparer les tests nécessaires à la validation de la solution d'infrastructure retenue 	<p>La maquette et le prototype sont conformes au besoin exprimé.</p> <p>Les tests d'acceptation nécessaires à la validation de la solution d'infrastructure sont recensés.</p> <p>Les jeux d'essai pertinents et les procédures pour la réalisation des tests sont préparés.</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, services système et services 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>
<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>Une procédure claire de déploiement de la solution est rédigée</p>	

CONCOURS	CAPET Externe – CAPET-CAFEP - 3ème concours Économie et gestion	Code sujet : SLAM1
OPTION	Informatique et systèmes d'information	
SESSION	2024	
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 logicielles et applications métiers (SLAM)
- **Niveau** : premier semestre de la deuxième année de section de techniciens supérieurs (STS) Services informatiques aux organisations
- **Enseignement** : **Bloc 3** - option Solutions logicielles et applications métiers (SLAM)
 - Sécuriser les équipements et les usages des utilisateurs
 - Gérer les accès et les privilèges appropriés

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 4 heures en tenant compte des éléments fournis dans le sujet et poursuivant les apprentissages indiqués en annexes. La séquence portera sur le thème :

« La mise en place d'une authentification sécurisée »

Votre proposition précisera :

- le déroulement envisagé avec la nature des travaux proposés aux élèves (en tenant compte des prérequis),
- les éléments du contexte technologique mobilisés pour la séance
- 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 STS 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

L'établissement est un lycée polyvalent de petite taille situé en Seine-Saint-Denis dans l'académie de Créteil.

À la rentrée scolaire 2023, cet établissement accueillait 448 élèves, étudiants et apprentis répartis dans 22 divisions :

- Sections professionnelles Systèmes Numériques (SN).
- Sections technologiques sciences et technologies de l'industrie et du développement durable (STI2D)
- Plusieurs sections de Techniciens Supérieurs industrielles et Services informatiques aux organisations (SIO).

La poursuite d'études en sections de techniciens supérieurs des bacheliers est favorisée par les différents parcours rendus possibles au sein de l'établissement, comme pour les bacheliers professionnels SN et technologiques STI2D vers le BTS SIO.

L'unité de formation par apprentissage (UFA) du lycée intègre tous les étudiants de fin de première année de STS SIO pour poursuivre la deuxième année de formation en apprentissage sous statut d'apprentis. Le nombre d'apprentis en deuxième année de STS concerne 117 apprenants, soit 26% de l'effectif total.

Extrait du projet d'établissement

L'établissement est caractérisé par son projet éducatif dont les objectifs sont les suivants :

- Redonner confiance aux jeunes afin qu'ils croient en eux,
- Amener les jeunes à un épanouissement personnel,
- Faire prendre conscience à chaque personne qu'elle fait partie de l'histoire de l'établissement,
- Revaloriser les formations professionnelles et techniques,
- Développer l'autonomie et l'esprit d'équipe,

Environnement économique de l'établissement

L'offre de formation proposée par l'établissement en voie technologique et professionnelle est axée sur les sciences et technologies de l'industrie et les services connexes. Cette singularité permet à l'établissement de recruter largement en Seine-Saint-Denis et dans les départements limitrophes. La population accueillie est à dominante masculine à 97%.

Caractéristiques de la classe

La section de deuxième année de STS SIO est composée de 49 étudiants (47 garçons et 2 filles). Le choix des options mène à deux classes équilibrées entre les options SISR et SLAM. La classe de l'option SLAM est composée de 22 garçons et 2 filles :

- 30% sont titulaires d'un bac professionnel SN option RISC,
- 20% sont titulaires d'un bac général,
- 20 % sont titulaires d'un bac STI2D,
- 30% sont titulaires d'un bac STMG.

C'est une classe dynamique et investie mais très hétérogène dans le travail, avec un niveau technique plutôt satisfaisant dans l'ensemble. La classe comprend trois étudiants qui disposent d'un plan d'accompagnement personnalisé (PAP), d'un ordinateur fourni par l'établissement pour la prise de notes en classe et pour le passage des examens. Deux d'entre eux présentent des lacunes importantes. Les accompagnants d'élèves en situation de handicap (AESH) sont présents auprès de ces étudiants seulement durant les enseignements généraux/théoriques.

Les étudiants sont plutôt à l'aise en travaux pratiques, ils travaillent en binôme ou en groupes de 3 ou 4 sur poste informatique individuel. Les étudiants sont solidaires au sein de leur groupe, ils se sentent complémentaires et apprécient également la collaboration inter-groupes lors de la mise en commun des différents travaux. Une concurrence constructive entre les groupes permet de respecter les délais impartis.

Circonstances

Les étudiants de STS SIO option SLAM ont cours chaque semaine, selon la répartition suivante :

- 3 heures en travaux pratiques le lundi matin et 2 heures de cours le lundi après-midi,
- 2 heures de cours le mardi matin et mardi après-midi,
- 2 heures de cours le mercredi matin,
- 2 heures en travaux pratiques le jeudi après-midi,
- 4 heures d'ateliers de professionnalisation le vendredi matin

Période : premier semestre de deuxième année, en octobre.

Place dans la progression pédagogique

Parmi les enseignements de bloc 1 « Support et mise à disposition de services informatiques », les bases de la programmation procédurale et web ont été abordées.

Parmi les enseignements du bloc 2 « Conception et développement d'applications », l'exploitation des données à l'aide d'un langage de requêtes a été abordée, notamment dans le cadre du développement d'un site web dynamique (PHP, MySQL).

Parmi les enseignements du bloc 3 « Cybersécurité des services informatiques », les notions relatives à la protection des données à caractère personnel et aux principes de la sécurité ont été abordées.

Équipement de l'espace pédagogique

La STS SIO dispose d'un parc informatique dédié et séparé du reste du réseau pédagogique.

Ce parc est composé de :

- Deux salles de cours, chacune équipée de 30 PC portables. L'une des deux salles est destinée aux étudiants de l'option SLAM. Chaque étudiant(e) de première année SLAM dispose d'un environnement de développement sur chaque PC portable (serveur WEB, logiciels et outils de programmation). Chaque étudiant(e) de deuxième année SLAM dispose d'un accès aux serveurs

dédiés disponibles : serveur de bases de données, serveur web, serveur de versionnage, serveur LDAP, etc.

- Les étudiants de la section STS SIO bénéficient de la connexion internet redondante de l'établissement, sans filtrage sur les protocoles ni sur les ports. Cet accès leur permet de profiter de l'ensemble des services que l'on peut trouver sur internet (téléchargements, mises à jour des systèmes, accès sécurisé aux réseaux distants des entreprises où ils sont apprentis alternants).

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

Bloc 3 - Cybersécurité des services informatiques (extraits)

Compétences	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p>Sécuriser les équipements et les usages des utilisateurs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informer les utilisateurs sur les risques associés à l'utilisation d'une ressource numérique et promouvoir les bons usages à adopter • Identifier les menaces et mettre en œuvre les défenses appropriées • Gérer les accès et les privilèges appropriés • Vérifier l'efficacité de la protection 	<p>Les accès et privilèges respectent les règles organisationnelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les utilisateurs sont authentifiés ; - les habilitations sont configurées ; - l'accès aux données est contrôlé ; - les privilèges sont restreints. <p>L'efficacité de la protection mise en œuvre est évaluée.</p>	<p><u>Savoirs technologiques</u></p> <p>Authentification, privilèges et habilitations des utilisateurs : principes et techniques.</p> <p>Chiffrement, authentification et preuve : principes et techniques.</p> <p>Sécurité des applications Web : risques, menaces et protocoles.</p>

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"> • Identifier, développer, utiliser ou adapter des composants logiciels 	<p>Le choix des composants logiciels à utiliser et/ou à développer est pertinent.</p>	<p><u>Savoirs technologiques</u></p> <p>Méthodes, normes et standards associés au processus de conception et de développement d'une solution applicative</p> <p>Concepts de la programmation objet : classe, objet, abstraction, interface, héritage, polymorphisme, annotations, patrons de conception, interface de programmation d'applications</p> <p>Programmation au sein d'un cadre applicatif (framework) : structure, outil d'aide au développement et de gestion des dépendances, techniques d'injection des dépendances</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 2023 du concours externe cité en référence.

Les candidates et 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

Deux sujets sont remis à la personne candidate portant respectivement sur chaque option du BTS Services informatiques aux organisations, la personne candidate choisit de traiter un des deux sujets. 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 de ses propres 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 :

arrêté du 29 avril 2019 (JORF n°0125 du 30 mai 2019) : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000038529532/>

du programme de culture économique, juridique et managériale :

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) selon les modalités qui seront précisées par le service gestionnaire de concours. À défaut de transmission, la personne candidate est éliminée du concours.

Durant l'épreuve la personne candidate ne peut pas disposer de support numérique.