

## **BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS**

Session 2015

### **RECOMMANDATIONS POUR L'ÉLABORATION D'UN SUJET POUR L'ÉPREUVE E5 « PRODUCTION ET FOURNITURE DE SERVICES INFORMATIQUES »**

*La construction d'un sujet de niveau BTS est une mission de confiance qui sollicite une part importante des compétences professionnelles de la professeure ou du professeur. C'est un rendez-vous privilégié de l'enseignant-e avec sa propre lecture du référentiel du diplôme et souvent une occasion de revisiter son enseignement.*

*Compte tenu de la diversité des connaissances évaluées dans cette épreuve, il est suggéré de réunir les auteurs en équipe, autour d'un-e "chef de projet" dont le rôle est précisé ci-après.*

*L'ensemble de l'équipe est responsable de la contribution demandée et doit veiller collectivement au respect scrupuleux des délais et de la confidentialité de ses travaux.*

**La conformité de la proposition de sujet au référentiel du diplôme<sup>1</sup>, aux contenus de formation, à la définition de l'épreuve (arrêté du 26 avril 2011) est la première condition de sa recevabilité.**

***Les noms des fichiers et des documents constituant le sujet, le corrigé et le barème ne doivent comporter aucune information permettant d'en identifier la nature : pas de référence au nom de l'examen ni au millésime de la session notamment. Ces indications seront ajoutées par la suite.***

---

1

Disponible à l'adresse [https://www.sup.adc.education.fr/btslst/referentiel/BTS\\_ServicesInformatiquesOrganisations.pdf](https://www.sup.adc.education.fr/btslst/referentiel/BTS_ServicesInformatiquesOrganisations.pdf)

# Rappel de la réglementation

## Définition de l'épreuve

Coefficient 5  
Durée : 4 heures

U5SR (SISR) ou U5SL (SLAM)

### 1. FINALITÉS ET OBJECTIFS

Cette épreuve vise à évaluer les compétences acquises par le candidat dans le domaine de la production et de la fourniture de services informatiques pour chacun des parcours du diplôme. Ces compétences sont évaluées à partir de situations professionnelles permettant de mesurer la capacité du candidat à :

- appréhender un contexte organisationnel et technologique dans sa spécificité et ses enjeux ;
- s'inscrire dans une logique de fourniture de services informatiques prenant en compte l'environnement organisationnel ainsi que les contraintes humaines, technologiques et budgétaires ;
- mobiliser les méthodes et outils d'analyse requis dans la mise en œuvre d'un projet par un prestataire informatique ;
- évaluer la qualité du service fourni.

### 2. CONTENU

L'épreuve est validée par le contrôle de l'acquisition des compétences liées aux activités prévues dans le référentiel du diplôme, telles que présentées dans le tableau de correspondance compétences-épreuves figurant en annexe I.

### 3. CRITÈRES D'ÉVALUATION

Les compétences attendues sont évaluées sur la base des critères suivants :

- précision et fiabilité du diagnostic de la situation professionnelle ;
- adéquation des interventions proposées aux besoins exprimés par les utilisateurs et cohérence de ces interventions ;
- adaptation et optimisation des ressources mobilisées ;
- respect des contraintes, notamment budgétaires ;
- fiabilité dans l'évaluation technique de la prestation informatique proposée ;
- pertinence et réalisme des propositions d'amélioration.

### 4. MODALITÉS D'ÉVALUATION

Cette épreuve se passe uniquement sous forme ponctuelle.

Épreuve écrite  
Durée : 4h

L'attention des auteurs est attirée sur le fait que cette épreuve dure une heure de moins que l'épreuve équivalente du BTS Informatique de gestion. Il est donc nécessaire d'adapter en conséquence la durée de lecture du sujet et la quantité de travail demandé au candidat.

*L'épreuve revêt la forme d'une étude de cas de production et fourniture de services informatiques, construite à partir d'une situation réelle. Elle est composée de plusieurs parties couvrant différentes phases des processus correspondants dans le domaine de spécialité du candidat. Elle comporte un dossier documentaire permettant de situer le contexte de gestion de l'organisation, les solutions applicatives et d'infrastructure mises en œuvre, les moyens techniques, humains, financiers disponibles, l'expression des besoins ayant motivé les services demandés.*

## **Compétences évaluées par l'épreuve**

Les compétences évaluées par l'épreuve sont définies dans le tableau des pages 93 et 94 du référentiel. ***L'annexe 4 présente les compétences correspondantes à l'épreuve.***

## **Rôle du chef de projet**

Elle ou il est chargé-e :

- de choisir le contexte organisationnel qui servira de point d'appui à l'ensemble du sujet et de définir le scénario d'évaluation (problématique d'ensemble et thèmes des parties) ;
- d'organiser au mieux la répartition des responsabilités au sein de l'équipe et de fixer ses modalités de fonctionnement ;
- de coordonner effectivement les phases de conception, rédaction et validation de la proposition ;
- de suivre la mise au point du sujet, en relation avec chaque membre de l'équipe ;
- de transmettre la proposition de sujet et son corrigé sous forme papier et archive .ZIP sur cédérom contenant tous les documents nécessaires à la reconstitution électronique complète du sujet, y compris les schémas, illustrations ou copies d'écran (voir les recommandations pratiques à la fin du présent document).

La ou le chef de projet pourra être ultérieurement sollicité-e afin de valider ou d'effectuer les modifications demandées lors des différentes phases de mise au point du sujet.

## Choix du contexte organisationnel et définition du scénario support du sujet

Le choix et la rédaction du contexte organisationnel et du scénario du sujet constituent une première étape du travail de l'équipe avant d'engager la rédaction des différentes missions confiées aux candidats.

**Il est impératif de prendre appui sur la situation d'une organisation réelle pour la réalisation du sujet**, ceci aussi bien pour l'organisation cliente que pour l'organisation prestataire, interne ou externe. La conduite d'entretiens et la collecte de documents auprès de cette organisation seront de précieuses sources d'informations pour documenter le sujet et nourrir son questionnement.

L'annexe 1 du présent document propose une trame pour le recueil d'informations au sein d'une organisation en vue de la préparation d'un sujet.

### 1.Recommandations sur l'élaboration du sujet

#### ***À propos de la conception du sujet***

Le contexte de l'organisation choisie doit être celui d'une situation réelle adaptée autant que nécessaire pour tenir compte du format de l'épreuve. Le sujet prend appui sur une problématique claire qui justifie et rend cohérent le questionnement ainsi que l'enchaînement des différentes missions.

Il est nécessaire de situer la candidate ou le candidat dans une posture conforme aux indications du référentiel des activités professionnelles, à savoir :

*« Le titulaire du diplôme participe à la production et à la fourniture de services informatiques aux organisations, soit en tant que collaborateur de l'organisation soit en tant qu'intervenant d'une société de conseil et de services informatiques, d'un éditeur de logiciels ou d'une société de conseil en technologies »*

Ainsi le sujet doit clairement mettre en évidence :

- une organisation cliente qui commande un service informatique ;
- un prestataire de service interne à l'organisation cliente (DSI) ou externe (ESN), pour laquelle la candidate ou le candidat intervient et qui produit et/ou fournit un service informatique ;
- le ou les services informatiques fournis, à fournir ou à produire.

Le scénario constitue le fil conducteur du sujet, il donne du sens aux réalisations demandées par rapport aux besoins et aux contraintes des organisations présentées.

Dans ce scénario, la candidate ou le candidat est placé-e en situation de jouer un rôle actif au sein de l'organisation prestataire pour répondre à une ou plusieurs demandes de service de l'organisation cliente. Son action doit s'appuyer le plus souvent possible sur **un cahier des**

**charges** que la candidate ou le candidat est invité-e à analyser avant de prendre en charge tout ou partie des missions qui lui sont confiées.

Dans la phase d'élaboration du scénario, il est recommandé de réaliser une sélection précise des compétences dont l'évaluation est recherchée dans le sujet. Ceci doit permettre de s'assurer qu'un éventail assez large de compétences est évalué. Ce sont les compétences et savoirs acquis au cours de l'ensemble de la formation qui sont évalués dans l'épreuve.

Les rubriques "conditions de réalisation" et "modalités d'évaluation" du référentiel du diplôme constituent des références pertinentes pour définir la substance du sujet et la formalisation des questions (cf. exemple en annexe 3).

À la proposition de sujet, sera annexé le relevé détaillé des compétences dont l'évaluation est prévue par le sujet, en référence aux activités (pages 23 à 38 du référentiel) et conformément à la liste des compétences évaluées par l'épreuve (pages 93 et 94 du référentiel reproduites en annexe 4).

Dès cette phase de conception, la contrainte de la durée de l'épreuve (4 heures), incluant temps de lecture du sujet et de rédaction de la copie, devra être intégrée. De même, il est essentiel de situer la difficulté du sujet à un niveau compatible avec les exigences habituelles des enseignants durant la formation.

<b>Le sujet ne devra pas dépasser 17 pages, documents annexés compris.</b>
--

### ***À propos de la construction du sujet en dossiers et missions***

Le découpage du sujet en plusieurs dossiers doit permettre à la candidate ou au candidat de prendre en charge différents services demandés par l'organisation cliente, ceci aussi bien pour la production d'un nouveau service (processus P1 du référentiel) ou pour la fourniture d'un service (processus P2).

Chaque dossier est indépendant et permet d'évaluer une ou plusieurs compétences (au sens du référentiel) représentatives des processus P1 et P2, pour la partie évaluable dans cette épreuve (cf. l'annexe 4).

Chaque dossier invite la candidate ou le candidat à prendre en charge une ou plusieurs missions afin de produire ou de fournir le service attendu. Il est souhaitable que chaque mission représente une situation professionnelle permettant de répondre à des besoins opérationnels ou décisionnels dans le contexte de l'organisation présentée (l'organisation cliente ou son prestataire de services).

Il est recommandé qu'un fil conducteur existe entre les différents dossiers du sujet : la candidate ou le candidat doit savoir (ou pouvoir comprendre rapidement) dans quel cadre se situent les travaux demandés, leurs objectifs et éventuellement leur mode de réalisation supposé.

Il n'est cependant pas nécessaire de respecter une unité de temps et de lieu entre les différents dossiers afin de pouvoir couvrir différents temps du cycle de vie d'un service informatique constitué des processus P1 et P2.

## **À propos de la rédaction du sujet**

Il est recommandé de faciliter la lecture du sujet par une organisation systématique et standardisée :

- présentation générale de l'organisation cliente et de l'organisation prestataire ;
- exposé précis du besoin à satisfaire, du problème à résoudre ou du projet à prendre en charge exprimé en termes de service(s) informatique(s) à fournir ou à produire (spécifié dans un cahier des charges) ;
- renvoi, sous forme d'un dossier documentaire annexé au sujet, des informations techniques, numériques, organisationnelles, tels que tout ou partie d'un cahier des charges, de la description d'un équipement ou d'explicitation d'une technologie.

Le vocabulaire spécifique au domaine traité dans le sujet ("vocabulaire métier"), s'il n'appartient pas au domaine de l'informatique ou s'il est trop dépendant des outils utilisés, doit être systématiquement explicité (dans le corps du texte, en note de bas de page ou à l'aide d'un lexique inséré dans le dossier documentaire).

Les auteurs seront particulièrement attentifs à la cohérence du langage et des notations informatiques qu'ils utilisent, à la qualité rédactionnelle des textes du sujet et du corrigé, à la rigueur de la ponctuation et au respect des usages en matière d'écriture et de disposition de textes et tableaux.

Ils utiliseront les concepts et les méthodes des référentiels de bonnes pratiques (ITIL et CMMI notamment) mais sans considérer que les candidats connaissent en détail le contenu de ces référentiels. Ainsi, autant que nécessaire, les termes et principes tirés de ces référentiels seront explicités dans le sujet.

L'utilisation de la terminologie officielle française est toujours requise<sup>2</sup>, éventuellement associée au terme anglais noté *en italique*, lorsque l'usage du terme français n'est pas encore consacré dans la profession. L'emploi d'une terminologie spécifique à tel ou tel matériel ou logiciel doit être effectué avec prudence.

Les documents et matériels autorisés doivent être énumérés avec précision sur la première page du sujet. En particulier, la mention de l'autorisation (ou non) de l'usage d'une calculatrice pour la résolution du cas. Il est recommandé de privilégier des formulations et des questionnements qui permettent d'éviter l'usage de la calculatrice (calculs simples ou résultats numériques donnés).

***Il est recommandé d'éviter ou au moins de limiter fortement tout document-réponse (annexe) à compléter et à rendre avec la copie.*** Il convient dans ce cas de préciser dans la proposition de sujet s'il y a lieu ou non de fournir un exemplaire d'essai supplémentaire de ce document.

## **À propos de la rédaction des questions**

La rédaction des questions doit faire l'objet d'un soin particulier car elle conditionne directement la juste interprétation par le candidat du travail à faire.

---

<sup>2</sup> Les auteurs pourront s'appuyer sur la base de données de la commission générale de terminologie : <http://franceterme.culture.fr/FranceTerme/recherche.html>

On veillera notamment aux règles suivantes :

- Les consignes adressées aux candidats sont courtes, aisément compréhensibles, elles n'excèdent pas une phrase et se rapporte directement au texte du sujet qui précède la question.
- Elles commencent par un verbe à l'infinitif<sup>3</sup> : élaborer, présenter, calculer, etc.
- Elles doivent exclure l'apport d'informations préalables ou complémentaires ; celles-ci sont mentionnées dans le corps du sujet ou dans le dossier documentaire.
- Elles ne sont pas dépendantes de la justesse d'une réponse donnée à une question précédente. Si la réponse d'une question nécessite d'avoir répondu correctement à une question précédente, les questions dépendantes sont rassemblées en une seule phrase comportant plusieurs consignes.
- Les auteurs devront s'assurer que les réponses attendues sont évaluables de manière fiable et objective et qu'elles correspondent aux attentes d'une épreuve écrite (et pas de l'épreuve pratique ou de l'épreuve orale). Ils veilleront notamment à ne pas questionner sur des éléments qui sont liés aux fonctionnalités d'un logiciel ou d'un équipement particulier.

### ***À propos de la rédaction du corrigé***

Une proposition de corrigé doit être fournie avec le sujet. La rédaction des éléments de corrigé au fur et à mesure de l'élaboration du sujet permet aux auteurs de s'assurer de la qualité du questionnement, de sa clarté et de sa faisabilité.

Pendant la phase de conception du sujet, il est recommandé de rédiger sujet et corrigé dans un seul et même document : les éléments de corrigé sont rédigés immédiatement sous chaque question. À la fin du processus de conception, ce document constitue le corrigé, il suffit de le copier et d'en retirer les réponses pour obtenir séparément le document constituant le sujet. Ceci évite de maintenir deux versions du sujet et du questionnement : celle du sujet et celle du corrigé.

Le corrigé, le cas échéant, comporte la présentation des alternatives possibles, des autres solutions à admettre. *Le corrigé témoigne de la faisabilité de la proposition de sujet, de sa cohérence, de sa compatibilité avec la durée de l'épreuve* ; à ce stade, il n'est pas un guide de correction.

### ***À propos de la documentation fournie avec le sujet***

Les documents annexés au sujet ont principalement pour but de permettre la candidate ou au candidat d'appréhender le plus précisément et le plus rapidement possible le contexte dans lequel il lui est demandé d'intervenir. Il s'agit aussi de placer la réflexion la candidate ou du candidat sur un autre terrain que celui de la mémorisation de techniques, protocoles ou normes. Cette documentation peut comporter un lexique ainsi que des explications concernant des normes, technologies ou outils dont les auteurs estiment qu'ils ne sont pas toujours nécessairement utilisés par les enseignants sur l'ensemble du territoire national.

---

<sup>3</sup> Les auteurs pourront exploiter la taxonomie de Bloom qui vise à aider les enseignants dans la rédaction de consignes : [http://ien25.ia94.ac-creteil.fr/cms/IMG/pdf/Taxonomie\\_BLOOM.pdf](http://ien25.ia94.ac-creteil.fr/cms/IMG/pdf/Taxonomie_BLOOM.pdf).

Concernant la documentation, le respect des conseils suivants est impératif :

- le nombre et la densité des documents doivent être strictement limités de façon à ne pas nécessiter un temps de lecture excessif par rapport à la durée de l'épreuve ;
- fournir des extraits significatifs de préférence à la version intégrale ;
- fournir toujours une version numérique du document dans l'archive livrée (formats png, jpeg, gif...);
- indiquer impérativement la source des documents si les auteurs du sujet n'en sont pas à l'origine (publication, date, nom de l'auteur, page, etc.), préciser s'il s'agit d'un extrait ;
- en cas d'utilisation de documents réels d'une entreprise, s'assurer de l'autorisation de celle-ci pour un usage "dans l'enseignement" et procéder si besoin au "démarquage" du document.

Le dossier documentaire commence par une table des matières indiquant de façon la plus claire possible la nature des documents proposés. Il est préférable que chaque sous-partie du dossier documentaire corresponde à chaque dossier du sujet. On prévoira éventuellement une partie documentaire commune à l'ensemble des dossiers (un cahier des charges par exemple).

Au sein d'une partie du sujet il appartient la candidate ou au candidat de déterminer quels sont les documents utiles pour répondre aux différentes missions qui lui sont confiées. De ce fait, les missions ne feront aucune référence aux documents à utiliser.

*Exemple : plutôt que d'écrire « en vous appuyant sur le schéma du réseau décrit dans le document 4 et la table de routage du document 5, ... », on écrira « en exploitant les informations concernant l'infrastructure réseau disponible dans le dossier documentaire, ... ».*

Lorsque la documentation comporte des éléments de code, il est nécessaire d'en proposer une écriture qui gomme, autant que faire se peut, les spécificités du langage. Les éléments spécifiques doivent être commentés, notamment l'usage des fonctions prédéfinies.

### **À propos du barème**

Un barème indicatif est établi de façon à n'utiliser que des points entiers (pas de fraction de point). Le nombre total de points est, de préférence mais sans que ce soit impératif, un multiple de 20, typiquement 100 points.

Pour chaque question un nombre maximum de points à attribuer est indiqué ainsi que les conditions d'attribution. Ces conditions d'attribution doivent être non ambiguës et aisément interprétables par les correcteurs.

Le barème est proposé séparément du corrigé dans une feuille de calcul à trois colonnes indiquant :

- le numéro de la question (ex 3.2.1 pour la première question de la deuxième mission du troisième dossier) ;
- le nombre de points entiers à attribuer pour la question ;
- les conditions précises d'attribution de ces points.

La feuille de calcul comporte en outre le nombre total de points pour chaque dossier et pour l'ensemble du sujet.

## 2. Recommandations de mise en page, de numérotation et de nommage

- Le sujet comme le corrigé doivent être présentés selon le modèle fourni.
- Le sujet ne doit pas dépasser 17 pages, page de garde et dossier documentaire compris.
- La police de caractères recommandée est Arial en taille 11. Les noms de marque, de société ou encore les références aux objets techniques doivent être présentés en italiques.
- On veillera à s'adresser systématiquement aussi bien à une candidate qu'à un candidat.
- Les expressions anglo-saxonnes doivent être les moins nombreuses possibles, toujours présentées en italiques et traduites en français.
- À leur première utilisation dans le texte, les termes techniques sont exprimés en français suivis du sigle anglais. Par exemple : réseau virtuel (VLAN) ; dans la suite du texte le sigle usuel peut être utilisé.
- Les fichiers source des documents insérés dans le sujet et le corrigé devront impérativement être fournis. Les formats ".docx".doc ", ".rtf" sont souhaités pour le texte. Mentionner le ou les logiciels utilisés pour les éléments non textuels insérés dans le sujet et fournir ces éléments sous forme de fichiers indépendants dans leur format d'origine.
- Le sujet porte habituellement le nom de l'organisation cliente étudiée dans le cas.
- Les dossiers permettent de composer le sujet en différentes parties, ils sont repérés par des lettres : Dossier A, Dossier B...
- Les dossiers portent un intitulé significatif du service rendu à l'organisation cliente ; par exemple : « Dossier A – Production d'un service d'assistance » ou « Dossier B – Fourniture du service de gestion des crédits ».
- Les missions sont numérotées de 1 à n dans chaque dossier.
- le numéro d'une question est préfixé avec le numéro de la mission (4.2. pour la deuxième question de la quatrième mission).
- Les missions portent un nom significatif de l'objectif du travail confié la candidate ou au candidat ; par exemple : « Mission 1 – Adapter la structure de la base de données » ou « Mission 2 – Corriger le dispositif de tolérance aux pannes ».

## **Annexe 1 : Guide pour le recueil d'informations sur le contexte de l'organisation**

Les items proposés ci-dessous visent à aider les auteurs dans le recueil d'informations auprès de la ou les organisations qui seront support du cas élaboré. Il ne s'agit pas de collecter de manière exhaustive des informations correspondant à tous les items demandés mais de disposer d'une trame pour la conduite d'entretiens au sein de l'organisation choisie.

### **Présentation de l'organisation cliente**

- Nom de l'organisation
- Secteur d'activité
- Type d'organisation (statut juridique, établissement public ou privé...)
- Taille de l'organisation :
  - Volume d'affaires (chiffre d'affaires, nombre de clients, nombre de produits ou services dans son catalogue...)
  - Effectif du personnel et structure des qualifications
  - Implantation géographique (régionale, nationale, européenne, etc.)
  - Répartition du volume d'affaires
  - Activités à l'étranger
- Évolution récente de l'organisation (historique rapide) et situation sur son marché (*leader, challenger*, etc.)
- Explicitation d'une problématique ou d'un projet de l'organisation cliente, qui pourra constituer le fil conducteur du sujet
- Présentation des contraintes (contexte concurrentiel, réglementaire, humain, technique...) et des projets (développement d'un nouveau service, besoins de se réorganiser, etc.) qui justifient le besoins en services informatiques.

### **Présentation de l'organisation prestataire**

- Présentation du prestataire informatique : DSI ? Prestataires externes ?
- Dans quels types de prestations informatiques est-il spécialisé ?
- Dans quelles technologies ?
- Auprès de quels clients ?
- Quels référentiels de bonnes pratiques sont adoptés (au moins en partie, lesquels) ?
- Quel(s) (types de) contrat(s) lient l'organisation cliente et l'organisation prestataire ?

### **Renseignements propres au système d'information**

- Système d'information = système informatique + ressources humaines + procédures/méthodes
- Nombre d'utilisateurs du système informatique
- Nombre de personnes dédiées à la gestion du système d'information dans l'organisation
- Statuts et compétences de ces personnes (salariés, intérimaires, régies ...)
- Applications utilisées :
  - Applications génériques (bureautique, messagerie...)
  - Applications support (intranets, gestion des ressources humaines, comptabilité...)
  - Applications métiers (progiciels, spécifiques)
- Quel arbitrage dans le choix des applications ? (spécifique vs standard, libre vs propriétaire, PGI, etc.)

- Architecture du réseau (articulation LAN, WAN)
  - Systèmes d'exploitation utilisés (environnements Windows, Linux, autres) et utilisations
  - Nombre d'hôtes dans le réseau
  - Nombre de serveurs
  - Quels services sur quels serveurs ?
  - Interconnexions avec d'autres systèmes d'information (lesquels ? pour quels usages ?)
  
- Le système informatique est-il partiellement ou totalement externalisé ? Si oui, dans quels domaines ?
- Le système informatique est-il partiellement ou totalement en mode hébergé ?
- L'organisation est-elle présente sur le web ? Pour quels usages ?
- Quels sont les services mutualisés dans l'organisation (impression, SIRH, ...) ?
- Quels sont les domaines de gestion les plus directement concernés par les projets de système d'information ?
- Comment l'organisation prend-elle en charge la sécurité de son système informatique ? Quelles sont les pratiques mises en œuvre ?
- Quel budget est alloué à la structure de gestion du système d'information (DSI, service informatique...) ?
  - Répartition de ce budget entre les différents postes
  - Recueil d'éléments chiffrés pouvant être exploités pour le sujet

## **Processus**

- L'organisation (cliente ou prestataire informatique) a-t-elle mis en place un management des processus ?
- Quels sont les processus en place ?
- Quels sont les processus métiers (que l'on peut identifier) ?
- L'organisation a-t-elle documenté ses processus ? Selon quelle méthode ? Dispose-t-on d'un exemple ?

## **Projet de système d'information**

- L'organisation est-elle habituée à une gestion de projet système d'information (méthodes de gestion utilisées, planification, gestion du changement, rédaction de cahier des charges) ?
- L'organisation a-t-elle des projets système d'information en cours ? Prévus ?
- Comment l'organisation priorise-t-elle un projet par rapport à un autre ?
- Pour un projet
  - Quel est l'état d'avancement du projet ?
  - Quelle est la planification actuelle du projet ?
  - Quel est le budget alloué au projet ?
  - Quels sont les gains attendus par le projet (qualitatifs, quantitatifs) ?
  - Qui a la responsabilité de l'évaluation de ces gains (avant et après le projet) ?
- Dans le cas de projets dédiés à des utilisateurs externes à l'organisation, combien d'utilisateurs le projet est-il censé toucher ?

## Annexe 2 : Convention concernant les modèles et schémas

Les candidats sont libres d'utiliser les modèles de leur choix pour représenter les données, les traitements, les processus, les algorithmes, les programmes. Il peut leur être demandé d'indiquer sur la copie le formalisme choisi et de s'y tenir : il ne s'agit pas mélanger différents formalismes au sein d'un même schéma.

Les schémas et les éléments de langages fournis dans le sujet doivent être les plus communément utilisés. **Les représentations graphiques sont privilégiées** car elles sont plus faciles à lire et à interpréter, ceci concerne notamment le schéma relationnel, le diagramme de classe, les plans d'infrastructure réseau. Les langages de programmation les plus couramment utilisés sont Java, PHP, C#.

Toutes les indications nécessaires pour interpréter correctement la sémantique d'un schéma ou d'un élément de programme sont portées dans le sujet (signification des variables, des attributs, des clés étrangères, des équipements, etc.).

Il convient de ne pas utiliser de COULEURS dont l'interprétation serait nécessaire pour un comprendre un schéma, en effet les sujets sont toujours dupliqués en noir et blanc.

### ***Conventions pour l'écriture textuelle du schéma relationnel, si elle est utilisée***

- Il n'y a pas de blanc ni de caractère accentué dans les noms de table ou d'attribut.
- Chaque nom de table commence par une majuscule et est suivi de minuscules. S'il est composé de plusieurs mots, ceux-ci sont collés et distingués par une majuscule. Pour des raisons de lisibilité, le nom des tables est écrit en caractères gras.
- Chaque nom d'attribut est écrit en minuscule. S'il est composé de plusieurs mots, ils sont collés et distingués par une majuscule. Le nom choisi pour l'attribut figure le rôle de son domaine dans la relation.
- On privilégiera « id » comme nom d'attribut identifiant d'une relation ou « code » ; « numero » sera utilisé uniquement si il s'agit d'un champ numérique (cependant une approche par le rôle est à privilégier à une approche par le type).
- Une clef étrangère porte un nom significatif de son rôle dans la table.

#### **Exemple :**

**Etablissement** (id, nom, adresseRue, codePostal, ville, tel, adresseElectronique, type)

Clé primaire : id

**TypeChambre** (id, libelle)

Clé primaire : id

**Offre** (idEtab, idTypeChambre, nombreChambres)

Clé primaire : idEtab, idTypeChambre

Clés étrangères : idEtab en référence à id de Etablissement  
idTypeChambre en référence à id de TypeChambre

**Groupe** (id, nom, identiteResponsable, adressePostale, nombrePersonnes, nomPays, hebergement)

Clé primaire : id

**Attribution** (idEtab, idTypeChambre, idGroupe, nombreChambres)

Clé primaire : idEtab, idTypeChambre, idGroupe

Clés étrangères : idEtab, idTypeChambre en référence à idEtab, idTypeChambre de Offre  
idGroupe en référence à id de Groupe

### Annexe 3 : Extraits du référentiel de certification, définition des compétences par processus

La colonne « Conditions de réalisation de la situation professionnelle » doit inspirer les types de travaux demandés aux candidats.

Activité	Compétences	Conditions de réalisation de la situation professionnelle	
		Ressources fournies	Résultats attendus
A4.1.1 Proposition d'une solution applicative	<ul style="list-style-type: none"> <li>C4.1.1.1 Identifier les composants logiciels nécessaires à la conception de la solution</li> <li>C4.1.1.2 Estimer les éléments de coût et le délai de mise en œuvre de la solution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cahier des charges</li> <li>Offre de ressources de prestataires informatiques et fournisseurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Description de la solution applicative</li> <li>Éléments de coût de la solution et délai de réalisation</li> </ul>
<b>A4.1.2 Conception ou adaptation de l'interface utilisateur d'une solution applicative</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>C4.1.2.1 Définir les spécifications de l'interface utilisateur de la solution applicative</b></li> <li><b>C4.1.2.2 Maquetter un élément de la solution applicative</b></li> <li>C4.1.2.3 Concevoir et valider la maquette en collaboration avec des utilisateurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Description de l'architecture de la solution applicative</li> <li>Charte graphique</li> <li>Outil de maquettage</li> <li>Éventuellement, interface existante</li> <li>Utilisateurs et usages</li> <li>Référentiels, normes et standards adoptés par le prestataire informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spécifications d'interface utilisateur</li> <li>Maquette des éléments applicatifs</li> </ul>
<b>A4.1.3 Conception ou adaptation d'une base de données</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>C4.1.3.1 Modéliser le schéma de données nécessaire à la mise en place de la solution applicative</li> <li><b>C4.1.3.2 Implémenter le schéma de données dans un SGBD</b></li> <li>C4.1.3.3 Programmer des éléments de la solution applicative dans le langage d'un SGBD</li> <li><b>C4.1.3.4 Manipuler les données liées à la solution applicative à travers un langage de requête</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spécifications techniques</li> <li>Recueil d'informations</li> <li>SGBD</li> <li>La base de données existante</li> <li>Référentiels, normes et standards adoptés par le prestataire informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schéma de données</li> <li>Base de données opérationnelle et conforme aux spécifications et à la législation</li> </ul>

*Les éléments (activités, compétences) qui figurent en gras dans les tableaux correspondant aux processus « P3 - Conception et maintenance de solutions d'infrastructure » et « P4 - Conception et maintenance de solutions applicatives » permettent de repérer les compétences communes à construire dans l'enseignement commun puis à mobiliser dans les contextes propres à chacun des parcours.*

## Annexe 4 : compétences évaluées par l'épreuve E5 (extrait des pages 93 et 94 du référentiel)

Chaque épreuve permet d'évaluer toutes les compétences professionnelles associées à différentes activités du référentiel d'activités professionnelles. *Les compétences liées à une activité sont évaluées dans le cadre d'une seule épreuve, mais peuvent être mobilisées dans le cadre d'autres.*

*Lorsque les compétences de toutes les activités d'un domaine sont évaluées dans la même épreuve, seul le domaine d'activité apparaît dans le tableau.*

### Liste des activités correspondant aux compétences à évaluer dans E5

Classement par domaine d'activité du référentiel d'activités professionnelles	Parcours SISR			Parcours SLAM		
	U4S R	U5S R	U6S R	U4S L	U5S L	U6S L
<b>D1.1 Analyse de la demande</b>		X			X	
<b>D1.2 Choix d'une solution</b>						
• Élaboration et présentation d'un dossier de choix de solution technique		X			X	
• Évaluation des risques liés à l'utilisation d'un service		X			X	
• Définition des niveaux d'habilitation associés à un service		X			X	
<b>D1.3 Mise en production d'un service</b>						
• Définition des éléments nécessaires à la continuité d'un service		X			X	
<b>D2.3 Gestion des problèmes et des changements</b>		X			X	
<b>D3.1 Conception d'une solution d'infrastructure</b>						
• Proposition d'une solution d'infrastructure		X				
• Prise en compte du niveau de sécurité nécessaire à une infrastructure		X				
<b>D3.3 Administration et supervision d'une solution d'infrastructure</b>						
• Planification des sauvegardes et gestion des restaurations		X				
• Gestion des identités et des habilitations		X				
<b>D4.1 Conception et réalisation d'une solution applicative</b>						
• Proposition d'une solution applicative					X	

Classement par domaine d'activité du référentiel d'activités professionnelles	Parcours SISR			Parcours SLAM		
	U4S R	U5S R	U6S R	U4S L	U5S L	U6S L
• Conception ou adaptation d'une base de données					X	
• Définition des caractéristiques d'une solution applicative					X	
• Développement, utilisation ou adaptation de composants logiciels					X	
<b>D5.1 Gestion des configurations</b>						
• Évaluation d'un élément de configuration ou d'une configuration		X			X	
• Évaluation d'un investissement informatique		X			X	