

BTS Cybersécurité SIO

(Services Informatiques aux Organisations)

option B

Solutions Logicielles et Applications Métiers

Vadémécum de l'épreuve E5

Conception et développement d'applications

v2.2 du 01/03/2024



**RÉGION ACADÉMIQUE
LA RÉUNION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Sommaire

Avant-propos	3
1. L'épreuve E5 - Conception et développement d'applications	3
1.1 Les réalisations professionnelles	3
1.2 L'environnement technologique pour E5 (annexe II.E du référentiel)	3
1.3 Couverture des compétences du bloc 2	4
2. Le dossier numérique du candidat	5
2.1 Composition du dossier	5
2.2 Dépôt du dossier	5
3. Déroulement de l'épreuve	6

Avant-propos

Ce vadémécum vise une harmonisation des pratiques d'évaluation de l'épreuve E5 du BTS SIO Cybersécurité option SLAM.

Que ce soit en CCF ou en épreuve ponctuelle, il a pour objectif de contribuer à garantir l'équité entre les candidats et à maintenir un certain niveau d'exigence au regard de la dimension professionnelle du diplôme.

Après un rappel des éléments du référentiel, quelques points de vigilance sont mis en avant et des précisions sont apportées quant aux attentes minimales.

1. L'épreuve E5 - Conception et développement d'applications

L'épreuve prend appui sur **deux réalisations professionnelles** présentées par la personne candidate, chaque réalisation ayant été élaborée dans un **environnement technologique** conforme à l'annexe II.E du référentiel.

1.1 Les réalisations professionnelles

Les deux réalisations professionnelles sélectionnées comme support de l'épreuve par la personne candidate doivent être réalisées dans un environnement technologique conforme à l'annexe II.E du référentiel.

Elles doivent en outre **couvrir** à elles deux l'ensemble des **compétences du bloc 2** :

- Concevoir et développer une solution applicative ;
- Assurer la maintenance corrective ou évolutive d'une solution applicative ;
- Gérer les données.

La couverture de toutes les sous-compétences ne peut être exigée.

Lors de l'évaluation des candidats, des **pénalités** peuvent être appliquées en cas de non-respect de ces contraintes (environnement technologique et couverture insuffisante des sous-compétences).

L'absence d'une réalisation professionnelle a pour conséquence une pénalité de 10 points.

1.2 L'environnement technologique pour E5 (annexe II.E du référentiel)

L'environnement technologique supportant le système d'information de l'organisation cliente comporte au moins :

- Un ou deux environnements de développement disposant d'outils de gestion de tests et supportant un cadre applicatif (framework) et au moins deux langages ;
- Une bibliothèque de composants logiciels ;
- Un SGBD avec langage de programmation associé ;
- Un logiciel de gestion de versions et de suivi de problèmes d'ordre logiciel ;
- Une solution permettant de tester les comportements anormaux d'une application.

Les activités de l'organisation cliente s'appuient sur aux moins deux solutions applicatives opérationnelles permettant d'offrir un accès sécurisé à des données hébergées sur un site distant. Au sein des architectures de ces solutions applicatives doivent figurer l'exploitation de mécanismes d'appel à des services applicatifs distants et au moins trois des situations ci-dessous :

- Du code exécuté sur le système d'exploitation d'une solution technique d'accès fixe (type client lourd) ;
- Du code exécuté dans un navigateur Web (type client léger ou riche) ;
- Du code exécuté sur le système d'exploitation d'une solution technique d'accès mobile ;
- Du code exécuté sur le système d'exploitation d'un serveur.

Autres points :

- Une solution applicative peut être issue d'un développement spécifique ou de la modification du code d'un logiciel notamment open source ;
- Les solutions applicatives présentes dans le contexte sont opérationnelles et leur code source est accessible dans un environnement de développement opérationnel au moment de l'épreuve.

L'environnement technologique ne fait pas l'objet d'interrogations le jour de l'épreuve. Il est contrôlé pour l'ensemble des candidats de l'établissement préalablement à l'interrogation.

Le centre d'examen met à disposition l'annexe 10 renseignée qui permet à la commission de vérifier l'environnement technologique et de compléter la colonne remarque.

La non-conformité de cet environnement technologique a pour conséquence une pénalité pouvant atteindre au plus 15 points.

1.3 Couverture des compétences du bloc 2

Un consensus a été trouvé concernant le minimum technique attendu.

Les exigences technologiques ci-dessous doivent impérativement être présentes sur au moins l'une des deux réalisations professionnelles :

- Programmation orientée objet : au moins deux classes avec une association (soit une collection à gérer) ou un héritage ;
- Programmation WEB : le site doit être hébergé sur un serveur distant (Intranet ou Internet). Il doit être dynamique (code côté serveur) et réactif (RWD). Du code côté client (le navigateur) doit également être présent (Javascript) ;
- Base de données : elle est hébergée sur un serveur distant avec au minimum, une relation 1,1 et une relation n,m (ou un héritage). Les éventuels mots de passe d'utilisateur ne devront pas être enregistrés en clair ;
- SQL côté serveur : au minimum un trigger et une procédure stockée (ou une fonction, un événement) sont attendus.

Dans le cas d'une application mobile, on attend :

- La mise en œuvre de la persistance des données (SGBD ou fichier plat) ;
- Au moins un écran de consultation des données ;
- Au moins un écran de mise à jour des données (ajout, modification ou suppression).

2. Le dossier numérique du candidat

2.1 Composition du dossier

Le dossier numérique de la personne candidate est constitué :

- Des fiches descriptives des deux réalisations professionnelles intégrant les modalités d'accès aux éléments techniques ;
- Des éléments constitutifs de chaque réalisation professionnelle mise en œuvre par la personne candidate : description des ressources matérielles et logicielles utilisées, schémas explicatifs ou encore documentation utile.

Si les fiches descriptives des réalisations professionnelles ne sont pas évaluées, elles doivent permettre au jury de prendre la mesure du travail réellement effectué. C'est sur ces documents et sur le code fourni que le jury s'appuiera pour rédiger l'expression des besoins. Il est donc **important pour le candidat de décrire le plus précisément possible son application**.

Le descriptif de chaque réalisation professionnelle devra contenir à minima :

- La présentation des ressources matérielles et logicielles utilisées (préciser les versions) ;
- Un ou plusieurs cas d'utilisation (ou *user stories*, ou tout autre formalisme pouvant décrire les fonctionnalités de l'application) ;
- Un schéma de données ou un diagramme de classe ;
- Des éléments d'architecture applicative ;
- Des maquettes ou copies d'écran.

Les éléments techniques (code source, documentation technique, manuel utilisateur...) doivent obligatoirement être accessibles par le jury depuis Internet à partir de l'URL précisée dans la fiche descriptive. Si l'accès aux ressources est soumis à authentification, les codes devront être indiqués dans les fiches descriptives.

2.2 Dépôt du dossier

Les candidats doivent remettre leur dossier numérique à la date fixée dans la circulaire.

À cette date (généralement à la mi-mai), la **description des situations professionnelles devra correspondre** à ce qui sera effectivement présenté par le candidat le jour de l'épreuve.

Cette contrainte n'interdit pas la poursuite du développement entre le moment du dépôt du dossier et le passage de l'épreuve. Les modifications apportées doivent cependant être

minimes et ne doivent en aucun cas remettre en cause l'architecture applicative et la base de données présentées dans la fiche descriptive. Ces modifications peuvent par exemple porter sur une maintenance corrective de l'application ou la finalisation du développement d'une fonctionnalité. Ce "reste à faire" devra clairement être précisé dans la fiche descriptive de la réalisation professionnelle.

On rappelle que le jury **s'appuiera sur les éléments déposés** pour rédiger l'expression des besoins. Toute évolution de la réalisation professionnelle entre le moment du dépôt du dossier et le passage de l'épreuve expose le candidat à un risque de décalage et d'incohérence dans l'expression des besoins.

La personne candidate est seule responsable de l'opérationnalité de ses réalisations professionnelles présentées.

3. Déroulement de l'épreuve

Le déroulé précis de l'épreuve est documenté dans le référentiel et dans la circulaire nationale. Il s'agit ici de mettre en avant quelques points de vigilance.

Au cours de l'épreuve, la personne candidate est autorisée à utiliser les ressources électroniques disponibles dans le centre d'examen, y compris les services accessibles en ligne, à l'exception de tout service de communication synchrone ou asynchrone avec un tiers. La personne candidate est informée que l'ensemble des connexions réalisées peuvent faire l'objet d'un contrôle par la commission d'interrogation.

L'utilisation de l'intelligence artificielle (IA) n'est pas interdite. La partie orale de l'épreuve doit cependant permettre au jury d'évaluer la maîtrise des compétences au-delà de cette mobilisation.

Dans le cas d'une réalisation professionnelle s'appuyant sur une architecture Web, le jury doit s'assurer que le candidat est capable de mettre à jour le site et la base de données distants (intranet ou internet). Une fois cette compétence vérifiée, la suite de la phase de recette de l'épreuve peut se dérouler en local.

Durant l'épreuve, en adoptant une attitude courtoise et facilitatrice, la commission conduit une interrogation qui lui permet d'évaluer les compétences de la personne candidate conformément à la définition de l'épreuve. La commission peut être amenée à étendre l'interrogation à la maîtrise de l'environnement technologique présenté si la personne candidate n'a pas été à même de répondre à la demande formulée par la commission.