

INFORMATIQUE ET GESTION

OPTION « ADMINISTRATEUR DE RÉSEAUX LOCAUX D'ENTREPRISE »

(Unités U4R, U5R et U6R)

CAPACITÉS GÉNÉRALES

Décrites de manière détaillée dans le référentiel des activités professionnelles approuvé par la commission professionnelle consultative compétente, les activités de l'**administrateur de réseaux locaux d'entreprise** sont les suivantes :

- choix et installation d'un serveur et d'un poste de travail sur le réseau,
- administration du réseau,
- exploitation du réseau,
- choix, mise en œuvre et test de la connectique,
- choix, mise en œuvre et test de l'électronique active,
- choix et mise en œuvre de configurations hétérogènes,
- choix et mise en œuvre de configurations de type client-serveur.

La plupart des activités concernées nécessitent la conduite d'un dialogue permanent avec des spécialistes internes (gestionnaires ou informaticiens des sites « centraux ») et externes (fournisseurs d'équipements matériels et logiciels ou prestataires de services). Elles correspondent à l'exercice de fonctions d'interface entre les utilisateurs, le service informatique central - s'il existe -, les gestionnaires et les décideurs.

Les compétences professionnelles de l'administrateur de réseaux locaux d'entreprise s'appuient sur un ensemble de capacités générales :

- Une pratique maîtrisée de la langue française, écrite et orale, pour la rédaction des rapports et dossiers, la réalisation des éléments textuels des interfaces, la conduite d'entretiens et de réunions, le dialogue direct avec les utilisateurs.
- Une bonne maîtrise des concepts mathématiques permettant une approche formelle de la technologie des ordinateurs, la justification des modèles informatiques et la formalisation des solutions de certains problèmes de gestion.
- La compréhension des principes, des règles internes et externes de la gestion des organisations.
- Une pratique de la langue anglaise suffisante pour permettre la compréhension des documentations techniques, instructions et messages rédigées dans cette langue ainsi que l'échange sur des contenus techniques avec des partenaires étrangers

Ces capacités générales sont complétées par :

- une solide culture technologique,
- l'aptitude à tenir à jour ses connaissances et à maîtriser les évolutions technologiques,
- une grande faculté d'adaptation,
- une aptitude certaine à la relation humaine et à la communication interpersonnelle.

COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES À VALIDER

C1. ÉTUDIER ET PROPOSER		
CONTEXTE GÉNÉRAL DE RÉALISATION		CRITÈRES GÉNÉRAUX D'ÉVALUATION
Les études envisagées se réfèrent à la réalité de tout ou partie d'une organisation, pouvant être partiellement informatisée. Elles requièrent une analyse des besoins et une comparaison de propositions, à partir d'informations techniques, organisationnelles et financières à collecter, ou à extraire de documents mis à disposition.		Utilisation appropriée des informations sélectionnées Utilisation cohérente des concepts et de la terminologie de référence Mise en évidence des critères de comparaison Présentation synthétique des différentes solutions proposées Pertinence de l'argumentation
COMPÉTENCES	CONDITIONS DE RÉALISATION⁽¹⁾	CRITÈRES D'ÉVALUATION
C11 Qualifier les composants matériels d'un réseau, évaluer leurs principales caractéristiques : - topologie - câblage - connectique et électronique active - serveurs - postes de travail - périphériques	La description d'une configuration réseau Les documentations techniques de ses composants matériels, rédigées en français ou en anglais Des tests et résultats d'essais <i>En autonomie, seul ou en équipe</i>	Validité et précision de la description des caractéristiques des composants de la configuration Pertinence de leur évaluation
C12 Qualifier les composants logiciels d'un réseau, évaluer leurs principales caractéristiques : - logiciels de base (systèmes d'exploitation serveurs, réseaux, clients) - logiciels de gestion et d'administration de réseau - systèmes de gestion de bases de données - logiciels de communication - applicatifs	La description d'une configuration réseau Les manuels d'utilisation et les documentations techniques de ses composants logiciels, rédigés en français ou en anglais Des tests et résultats d'essais <i>En autonomie, seul ou en équipe</i>	Validité et précision de la description des caractéristiques des composants logiciels de la configuration Pertinence de leur évaluation
COMPÉTENCES	CONDITIONS DE RÉALISATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
C13 Distinguer et évaluer les modes d'utilisation d'un réseau - partage de ressources - travail de groupe - mode client-serveur	La description d'un réseau et de ses principaux contextes d'exploitation	Validité et précision de la description des différents modes d'utilisation de la configuration réseau Pertinence de leur évaluation

⁽¹⁾ La colonne « Conditions de réalisation » mentionne les ressources requises pour l'évaluation des compétences (données, informations, matériels, logiciels, etc) et les situations de cette évaluation (situation réelle ou simulée, travail en autonomie ou en étant assisté, seul ou en équipe)

- intégration multimédia	<i>En autonomie, seul ou en équipe</i>	
C14 Identifier les besoins et les contraintes d'une organisation et de sa gestion (contraintes techniques, économiques, financières ou organisationnelles) à prendre en compte dans la définition d'un cahier des charges	Un ensemble de documents permettant de caractériser un système d'information L'expression d'un besoin d'équipement informatique <i>Assisté, seul ou en équipe</i>	Pertinence des éléments retenus dans un cahier des charges, un dossier d'étude ou un dossier de spécifications
C15 Identifier les éléments composant les coûts d'acquisition, d'installation et de fonctionnement d'un réseau local, d'une liaison à distance et mesurer ces coûts	Le cahier des charges de l'installation d'un réseau local ou un scénario d'utilisation Des réponses de fournisseurs à un appel d'offre ou des solutions de connexion à distance et leurs caractéristiques techniques et tarifaires <i>En autonomie, seul ou en équipe</i>	Validité des éléments retenus Exhaustivité, rigueur et précision des mesures effectuées Pertinence de l'étude comparative des différentes propositions
C16 Évaluer l'incidence de l'implantation d'un réseau local sur l'organisation du travail	La description d'une organisation dans laquelle les ressources informatiques ne sont pas interconnectées La proposition d'implantation et d'utilisation d'un réseau <i>Assisté, seul ou en équipe</i>	Pertinence et précision de l'analyse des conséquences de l'implantation du réseau
C17 Identifier les contraintes réglementaires et contractuelles relatives à l'installation d'une solution informatique	Un scénario d'informatisation Les textes législatifs en vigueur et des contrats <i>En autonomie, seul</i>	Identification pertinente des problèmes Validité des solutions proposées
C18 Élaborer et définir une solution réseau local. Concevoir, proposer et présenter le dossier du projet correspondant	La description d'une organisation dans laquelle les ressources informatiques ne sont pas interconnectées Les contraintes d'utilisation, dans un contexte de complexité limitée Les ressources informationnelles nécessaires Les outils de présentation et de diffusion adaptés <i>Assisté, seul ou en équipe</i>	Cohérence et pertinence de la solution proposée et adéquation aux besoins exprimés Respect des normes en vigueur Clarté et exhaustivité de la proposition, efficacité de la présentation

C2. INSTALLER ET CONFIGURER

CONTEXTE GÉNÉRAL DE RÉALISATION		CRITÈRES GÉNÉRAUX D'ÉVALUATION	
Les interventions d'installation et de configuration d'une solution réseau local sont envisagées dans le strict respect des consignes de sécurité et par application d'une démarche rationnelle.		Utilisation cohérente des concepts et de la terminologie de référence Conformité et qualité des éléments installés Maîtrise de l'ordonnancement des tâches Optimisation de la procédure d'installation Respect des délais	
COMPÉTENCES	CONDITIONS DE RÉALISATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION	
C21 Installer et configurer un microordinateur	Un microordinateur à installer Une documentation technique Les consignes d'installation <i>En autonomie, seul</i>	Opérabilité du microordinateur	
C22 Installer et configurer un réseau	Des ordinateurs et des postes de travail Des éléments de connectique Des éléments d'électronique active Le logiciel d'exploitation du réseau Une documentation technique Les consignes d'installation <i>En autonomie par délégation, seul ou en équipe</i>	Opérabilité du réseau	
C23 Installer et configurer un dispositif de sécurité, matériel ou logiciel	Un réseau en état de fonctionnement Un dispositif de sécurité à installer Une documentation technique Les consignes d'installation <i>En autonomie, seul</i>	Opérabilité du dispositif	
C24 Installer un système de gestion de bases de données (SGBD)	Un réseau en état de fonctionnement Un SGBD à installer Une documentation technique Les consignes d'installation <i>En autonomie par délégation, seul ou en équipe</i>	Opérabilité du SGBD dans un environnement réseau	
C25 Installer un applicatif - sur un poste de travail - sur un serveur d'applications	Un réseau en état de fonctionnement Un applicatif à installer Une documentation technique Les consignes d'installation <i>En autonomie, seul</i>	Opérabilité de l'applicatif dans un environnement réseau	

COMPÉTENCES	CONDITIONS DE RÉALISATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
C26 Installer un périphérique - sur un poste de travail - sur un serveur - comme unité partageable sur un réseau	Un réseau en état de fonctionnement Un périphérique à installer Une documentation technique Les consignes d'installation <i>En autonomie, seul</i>	Opérabilité du périphérique dans un environnement réseau
C27 Installer et configurer les couches logicielles d'une solution client-serveur	Un réseau en état de fonctionnement Les couches logicielles à installer Une documentation technique Les consignes d'installation <i>En autonomie par délégation, seul ou en équipe</i>	Opérabilité du système

C3. ADMINISTRER ET MAINTENIR		
CONTEXTE GÉNÉRAL DE RÉALISATION		CRITÈRES GÉNÉRAUX D'ÉVALUATION
Les interventions d'administration d'un réseau local et de maintenance de ses différents composants, sont assurées dans un environnement technique maîtrisé.		Maîtrise des concepts relatifs au fonctionnement de l'environnement technique administré Réactivité et adaptation aux évolutions techniques et organisationnelles Réactivité et adaptation aux pannes Respect des règles de sécurité
COMPÉTENCES	CONDITIONS DE RÉALISATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
C31 Assurer les fonctions de base de l'administration d'un réseau (gestion de la configuration, gestion des utilisateurs et des droits, gestion de la comptabilité des ressources utilisées, gestion du parc matériel)	Un réseau en état de fonctionnement Des outils d'administration <i>En autonomie par délégation, seul ou en équipe</i>	Maîtrise des outils logiciels et des procédures organisationnelles permettant la mise en œuvre des opérations de gestion envisagées
C32 Assurer les fonctions de l'exploitation (surveillance du fonctionnement, intervention sur incidents, évolution du système)	Un réseau en état de fonctionnement Une demande d'intervention concernant la gestion ou l'utilisation du réseau <i>En autonomie par délégation, seul ou en équipe</i>	Pertinence et efficacité de l'intervention
C33 Assurer la sécurité du réseau	Un réseau en état de fonctionnement <i>En autonomie par délégation, seul ou en équipe</i>	Maîtrise des risques associés à l'utilisation d'un réseau Connaissance et respect des consignes de sécurité permettant de prévenir les risques, de les réduire ou de les corriger
C34 Surveiller et optimiser le trafic sur le réseau ainsi que le niveau d'activité des serveurs, diagnostiquer et mesurer les pannes. Identifier la nature des anomalies et effectuer le dépannage de premier niveau	Un réseau en état de fonctionnement dégradé ou de dysfonctionnement Des outils de surveillance du trafic et de l'activité des serveurs <i>Assisté, seul ou en équipe</i>	Précision de l'identification des symptômes de dysfonctionnement du réseau Pertinence du choix de la réponse à apporter et de l'intervenant à solliciter
C35 Actualiser une solution informatique et améliorer ses performances en remplaçant, en modifiant ou en ajoutant des composants matériels ou logiciels	Un réseau en état de fonctionnement Un cahier des charges des améliorations à apporter <i>En autonomie par délégation, seul ou en équipe</i>	Validité de la solution retenue Identification pertinente de ses incidences Gains de performances obtenus
C36 Assurer la maintenance d'un poste de travail, sur place ou à distance	Un réseau en état de fonctionnement Un dispositif de télémaintenance <i>En autonomie, seul</i>	Efficacité de la prise de contrôle à distance Identification des symptômes de dysfonctionnement du système testé et détermination de la réponse à apporter
C37 Administrer et maintenir une base de données	Un réseau en état de fonctionnement Une base de données installée <i>Assisté, seul ou en équipe</i>	Pertinence et efficacité des interventions Intégrité de la base de données

C4. ASSISTER ET FORMER

CONTEXTE GÉNÉRAL DE RÉALISATION		CRITÈRES GÉNÉRAUX D'ÉVALUATION	
Les actions d'assistance et de formation envisagées s'adressent aux utilisateurs d'une solution informatique afin d'améliorer l'efficacité dans sa mise en œuvre. Elles nécessitent des interventions orales, écrites ou visuelles auprès de ces utilisateurs et s'appuient sur divers types de documents et des moyens de communication et de télécommunication adaptés.		Prise en compte des caractéristiques du public visé Adéquation des prestations à la nature des besoins des utilisateurs Pertinence pédagogique des prestations	
COMPÉTENCES	CONDITIONS DE RÉALISATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION	
C41 Tester le fonctionnement d'un logiciel, d'un dispositif, d'une procédure dans le but de les mettre à disposition des utilisateurs	Un logiciel, un dispositif, une procédure à tester Une documentation technique, un mode opératoire <i>Assisté, seul</i>	Identification des fonctionnalités et mise en évidence de leurs intérêts éventuels pour les utilisateurs	
C42 Rédiger une notice d'utilisation ou d'installation et un mode opératoire	Un contexte de travail Une documentation technique L'expression des besoins de l'utilisateur, sous forme orale ou écrite <i>En autonomie, seul</i>	Concision et qualité de présentation du document réalisé et adéquation aux besoins des utilisateurs	
C43 Réaliser un exposé ou une présentation visuelle	Un environnement multimédia <i>En autonomie, seul</i>	Efficacité dans l'utilisation des supports disponibles et adaptation du message à la cible	
C44 Communiquer à l'aide de moyens électroniques	Des moyens de télécommunication, locaux ou distants, fixes ou mobiles <i>En autonomie, seul</i>	Efficacité dans l'utilisation des moyens disponibles	
C45 Collecter l'information technique et commerciale concernant un produit ou une catégorie de produits	Un cahier des charges concernant la réponse à un besoin matériel ou logiciel <i>Assisté, seul ou en équipe</i>	Pertinence de la collecte au regard des objectifs fixés Qualité informationnelle du rapport présenté	
C46 Assister un utilisateur	Un contexte de travail L'expression orale ou écrite d'un problème rencontré par un utilisateur <i>En autonomie, seul</i>	Compréhension du problème posé Efficacité et pertinence de la solution proposée	

SAVOIRS ET SAVOIR-FAIRE ASSOCIÉS AUX COMPÉTENCES

Option « administrateur de réseaux locaux d'entreprise »

Dans le document qui suit, les contenus et capacités communs aux deux options du BTS sont mentionnés en caractères normaux.

Les contenus et capacités spécifiques à l'option « administrateur de réseaux locaux d'entreprise » sont mentionnés en caractères italiques.

Dans la colonne « COMPÉTENCES CONCERNÉES », un code se terminant par le caractère « • » fait référence à l'intégralité du groupe de compétences.

S1. ARCHITECTURE MATÉRIELLE DES SYSTÈMES INFORMATIQUES		
CONTENUS	CAPACITÉS ATTENDUES	COMPÉTENCES CONCERNÉES
S11 Technologie des composants Processeurs de traitement Mémoires Processeurs spécialisés Bus	<ul style="list-style-type: none"> • Caractériser et décrire les composants d'un ordinateur • <i>Maîtriser les systèmes de numération et de codification de l'information</i> • Identifier les technologies et normes relatives aux composants d'un ordinateur • <i>Évaluer et comparer les technologies et normes relatives aux composants d'un ordinateur</i> 	C11 C21 C35 C36 C45
S12 Architecture des ordinateurs Processeurs de traitement Organisation et hiérarchie des mémoires Organisation et hiérarchie des bus Mécanismes d'adressage Architectures évoluées : « pipeline », multiprocesseur, architecture parallèle	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire la structure et le fonctionnement d'un ordinateur • Reconnaître les liens entre les différents composants d'un ordinateur • <i>Installer, configurer et entretenir un équipement informatique</i> • <i>Décrire les différents mécanismes d'adressage mis en œuvre dans l'architecture d'un ordinateur</i> • Inventorier et classer les différents types d'architecture des systèmes informatiques 	C11 C12 C21 C26 C35 C36 C45
S13 Technologie des périphériques Supports magnétiques et optiques Écrans Imprimantes Dispositifs de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire le rôle et les principales caractéristiques techniques et fonctionnelles des périphériques • Identifier les technologies et normes relatives aux périphériques • <i>Évaluer et comparer les technologies et normes relatives aux périphériques</i> • Installer et configurer un périphérique • <i>Maîtriser les procédures d'installation et de configuration de périphériques</i> 	C11 C12 C21 C22 C23 C26 C35 C36 C45
S14 Technologie des communications Supports et principes de la transmission d'un signal électrique ou optique Étude des phénomènes vibratoires et sinusoïdaux Codages et conversions de signaux Techniques d'accès, et de contrôle, normes et standards Câblage, connectique et électronique active, normes et standards de fait	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Inventorier les différents niveaux de représentation d'un signal</i> • <i>Caractériser et comparer les différents modes de transmission d'un signal</i> • <i>Décrire le rôle et les principales caractéristiques des composants d'une configuration réseau</i> • <i>Identifier, évaluer et comparer les technologies et normes relatives à une configuration réseau</i> 	C11 C12 C14 C15 C22 C34 C36 C44 C45

CONTENUS	CAPACITÉS ATTENDUES	COMPÉTENCES CONCERNÉES
<p>S15 Architecture des réseaux Le modèle OSI (Open System Interconnection) Typologie des réseaux : Topologies, protocoles, interfaces, réseaux locaux et réseaux publics, réseaux hétérogènes, matériels d'interconnexion de réseaux, réseaux hauts débits Techniques de commutation, de routage et d'adressage, normes et standards de fait</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire la structure et le fonctionnement d'une configuration réseau • Identifier et décrire les liaisons entre les différents composants d'un réseau • <i>Identifier et décrire les principales techniques de commutation, routage et adressage dans un réseau</i> • Situer les différentes fonctionnalités d'un réseau dans le modèle OSI • Identifier différentes configurations réseaux • <i>Évaluer et comparer différentes configurations réseaux</i> • <i>Identifier, évaluer et comparer différentes solutions d'échange et de transfert d'informations à travers des liaisons longues distances</i> 	<p>C11 C12 C13 C14 C15 C16 C18 C22 C3• C45</p>
<p>S16 Techniques d'installation et de configuration d'un réseau local</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Participer à l'élaboration d'un cahier des charges technique</i> • <i>Maîtriser les procédures d'installation et de configuration d'un réseau local</i> 	<p>C1• C2• C33 C35 C37 C45</p>

S2. ARCHITECTURE LOGICIELLE DES SYSTÈMES INFORMATIQUES

CONTENUS	CAPACITÉS ATTENDUES	COMPÉTENCES CONCERNÉES
<p>S21 Système d'exploitation d'un poste de travail Principes fondamentaux : gestion des processus gestion de la mémoire gestion de fichiers gestion des entrées-sorties Langage et interface de commande</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer les principes de base du fonctionnement d'un système d'exploitation mono-utilisateur • Utiliser les commandes d'un système d'exploitation mono-utilisateur • Maîtriser l'interface graphique d'un poste de travail • Modifier la configuration d'un poste de travail • <i>Installer un système d'exploitation</i> 	<p>C21 C23 C24 C25 C26 C27 C41 C42</p>
<p>S22 Système d'exploitation multiutilisateurs et réseau Gestion des processus Gestion des ressources Gestion des utilisateurs Langage de commande</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer les principes de base du fonctionnement d'un système d'exploitation multiutilisateurs et/ou réseau • Utiliser les commandes d'un système d'exploitation multiutilisateurs et/ou réseau • <i>Interpréter des scripts de connexion</i> 	<p>C2• C41 C42 C46</p>
<p>S23 Techniques d'administration d'un réseau <i>Administration de réseaux, gestion du parc matériel, télécollecte</i> <i>Gestion des logiciels et des licences, télédistribution</i> <i>Maintenance, surveillance, télé-diagnostic, télémaintenance</i> <i>Métrologie et sécurité, intégrité des données, sauvegardes</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Administrer un réseau local</i> • <i>Assurer la sécurité d'un réseau local</i> • <i>Assurer la gestion d'un parc matériel et logiciel</i> • <i>Assurer la surveillance et la maintenance d'un réseau local</i> • <i>Installer le système d'exploitation d'un réseau</i> 	<p>C22 C23 C24 C25 C26 C27 C3•</p>

CONTENUS	CAPACITÉS ATTENDUES	COMPÉTENCES CONCERNÉES
S24 Système de gestion de fichiers Implantation physique des données Organisation de fichiers Mode d'accès Organisations d'index Répartition des données	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier, évaluer et comparer les différentes techniques d'organisation et d'implantation des données • Choisir le mode d'accès à un fichier • Identifier les procédures de gestion d'un index 	C2• C31 C46
S25 Système de gestion de base de données relationnel Langage de définition de données Langage de définition de contraintes Langage de manipulation de données algèbre relationnelle, SQL interactif et QBE Techniques de répartition des données distribution, réplication Langage de définition des droits d'accès Administration de la base de données : protection, sécurité, sauvegarde, restauration, gestion des accès concurrents, journalisation, paramétrage	<ul style="list-style-type: none"> • Implanter, consulter, interroger, mettre à jour une base de données relationnelle • <i>Installer un système de gestion de bases de données relationnel</i> • Administrer une base de données non répartie et en assurer la sécurité • Recenser, évaluer, comparer les solutions commerciales existantes 	C23 C24 C25 C27 C35 C37 C41 C46
S26 Architecture client-serveur Modèles client-serveur Applications clientes, interfaces de programmation, « middleware », services applicatifs <i>Normes et protocoles</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les composants logiciels d'une architecture client-serveur • Repérer les caractéristiques des applications client-serveur • <i>Caractériser les normes et protocoles intervenant dans une solution client-serveur</i> • <i>Installer et mettre en œuvre une solution client-serveur</i> 	C13 C16 C18 C2• C3• C41 C46
S27 Outils et logiciels bureautiques Texteur Tableur Grapheur Logiciel de présentation assistée Logiciels de communication pour émulation minitel, messagerie électronique, navigation sur réseaux nationaux et internationaux, transfert, conversion, compression, décompression de fichiers, <i>prise de contrôle à distance</i> Échange de données entre logiciels Intégration des applications avec une base de données Collecticiel	<ul style="list-style-type: none"> • Inventorier, évaluer et comparer les logiciels bureautiques utilisés dans la résolution de problèmes de gestion • Prendre en main un logiciel à partir d'une documentation technique • Utiliser un texteur, un tableur, un grapheur, un logiciel de présentation assistée et un logiciel de communication ou un logiciel intégré • Installer un logiciel et le mettre à disposition de l'utilisateur ou d'un groupe d'utilisateurs • Former à l'utilisation d'un logiciel • <i>Personnaliser des logiciels par paramétrage ou par réalisation de programmes ou de macrocommandes</i> • <i>Utiliser un logiciel de prise de contrôle à distance</i> • Maîtriser l'emploi des principaux outils de télécommunications 	C16 C17 C24 C25 C27 C31 C35 C36 C37 C4•

S3. DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS INFORMATIQUES ET GÉNIE LOGICIEL		
CONTENUS	CAPACITÉS ATTENDUES	COMPÉTENCES CONCERNÉES
S32 Analyse et conception de systèmes logiciels : méthodes et outils Niveaux d'abstraction Méthodes de conception structures et modèles de référence démarches et langages outils supports Modélisation des communications modèle acteur-flux, modèle de contexte diagramme de flots de données Modélisation des données dictionnaire des données modèle entité-association modèle relationnel normalisation des relations <i>Modélisation des traitements</i> <i>modèles organisationnels</i> Atelier de génie logiciel pour la conception	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les différents niveaux de représentation d'un système d'information • Représenter les communications et les données d'un système d'information • <i>Interpréter un modèle organisationnel de traitement ou un modèle d'architecture technique</i> • Identifier les différentes phases de la mise en œuvre d'une méthode de conception, en interpréter les résultats 	C13 C16 C18 C24 C27 C35 C37 C46
S33 Maquettage d'applications informatiques et programmation événementielle Interfaces homme-machine (IHM) normes de présentation, ergonomie Programmation événementielle Fonctionnalités des outils de génération d'applications	<ul style="list-style-type: none"> • Créer des interfaces graphiques à l'aide d'outils de développement rapide 	C2• C41 C46
S34 Conception et développement d'applications client-serveur Méthodes et outils	<ul style="list-style-type: none"> • Développer des applications à l'aide d'un générateur 	C18 C24 C27 C35 C36 C37 C46

CONTENUS	CAPACITÉS ATTENDUES	COMPÉTENCES CONCERNÉES
<p>S35 Conception et développement d'applications à l'aide d'un langage de programmation procédural</p> <p>Algorithmique actions et objets élémentaires notion de type structures de contrôle modules, procédures, fonctions tables, enregistrements, fichiers structures de données dynamiques</p> <p>Programmation étude d'un langage procédural types instructions élémentaires gestion des entrées-sorties structures de contrôle structures de données sous-programmes passage de paramètres variables globales et variables locales</p> <p>Méthodes et outils de développement méthodes d'analyse et de programmation structurée éditeur, compilateur, débogueur bibliothèques de fonctions</p> <p>Générateur de maquettes d'écran et d'état</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser la logique d'un algorithme et/ou d'un programme. • Maîtriser les instructions de base d'un langage de programmation procédural • Identifier et décrire le rôle des différents composants d'un environnement de développement 	<p>C21 C22 C31 C35 C41 C42 C46</p>

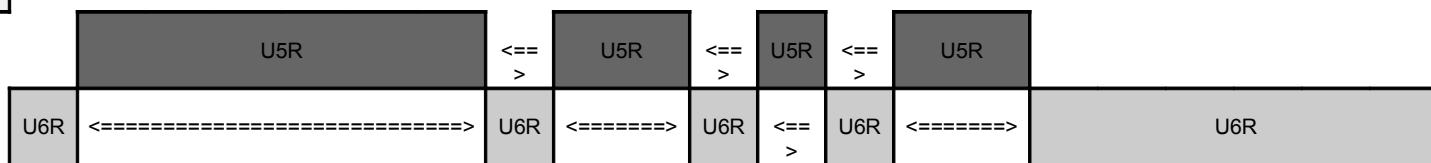
S4. GESTION DES ENTREPRISES ET ORGANISATION DES SYSTÈMES D'INFORMATION

CONTENUS	CAPACITÉS ATTENDUES	COMPÉTENCES CONCERNÉES
S41 Systèmes de gestion Système d'information comptable Système d'information de gestion Coûts et performances Aide à la décision	<ul style="list-style-type: none"> • Les capacités attendues impliquent l'utilisation des progiciels de gestion courants. • Caractériser la logique de construction et de fonctionnement d'un système d'information comptable • Identifier les composantes essentielles des documents comptables de synthèse • Caractériser la logique de construction et de fonctionnement d'un système de gestion d'entreprise • Identifier les objectifs et les contraintes des domaines d'application suivants : comptabilité et finance, commercial. • Identifier les utilisateurs d'un système de gestion et la nature de leurs besoins • Analyser et évaluer les fonctionnalités des principaux types de progiciels de gestion • Calculer le coût d'un produit, d'un service, d'une fonction, d'une activité, etc, et apprécier la pertinence de la méthode de calcul retenue • Mesurer la performance d'un centre de responsabilité • Établir le budget d'un service • Participer à la conception d'un tableau de bord, et l'interpréter • <i>Évaluer la rentabilité prévisionnelle d'un produit, d'une activité</i> • <i>Évaluer la rentabilité d'un investissement</i> • <i>Comparer les divers modes de financement d'un investissement</i> • <i>Établir le plan de financement d'un projet</i> 	C13 C14 C15 C16 C18 C31 C37 C45 C46

CONTENUS	CAPACITÉS ATTENDUES	COMPÉTENCES CONCERNÉES
<p>S42 Organisation des entreprises et technologies de l'information associées Structures d'organisation et nouvelles technologies Échange de données informatisé (ÉDI), collecticiel, gestion électronique de documents, messagerie, réseaux à valeur ajoutée (RVA), « autoroutes » de l'information, multimédia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caractériser les nouvelles technologies de l'information, identifier les secteurs d'activités utilisateurs de ces technologies et la nature des besoins à satisfaire • Identifier les caractéristiques organisationnelles d'une entreprise et évaluer l'adéquation des technologies de l'information utilisées 	<p>C13 C14 C15 C16 C27 C35 C37 C45 C46</p>
<p>S43 Méthodes et outils de gestion Conduite de projet et planification Mise en œuvre d'une méthode, respects des contraintes, contrôle de la qualité Gestion des processus d'informatisation Gestion de la qualité Information et documentation Suivi de l'évolution technologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les capacités attendues impliquent l'utilisation des progiciels de gestion courants. • Identifier et caractériser les différentes étapes de la conduite d'un projet informatique • Élaborer un diagramme et/ou un graphe de suivi • Contrôler le déroulement d'un projet d'informatisation (délais, coût, qualité) • <i>Identifier les objectifs et les contraintes d'une gestion de parc informatique (matériels, logiciels, fournitures et consommables), participer à cette gestion</i> • Identifier, évaluer et comparer les différentes méthodes d'informatisation d'une fonction, d'un service • Déterminer les objectifs et les contraintes d'une politique de la qualité en informatique • Proposer des critères de qualité (techniques et fonctionnels) et les mesurer • Mesurer les incidences de la qualité et de la non-qualité, notamment en termes de coût • Collecter, sélectionner et exploiter des informations provenant de différents médias • Mettre en œuvre un outil de gestion documentaire 	<p>C14 C15 C16 C18 C2• C31 C37 C42 C43 C45</p>
<p>S44 Sécurité informatique Objectifs et enjeux Typologie des risques informatiques Principales techniques de sécurisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre un logiciel « antivirus » • Évaluer tout ou partie de la sécurité d'un système informatique et mettre en œuvre des dispositifs de sécurité • Participer à la réalisation d'un plan de reprise • <i>Repérer les problèmes de sécurité posés par l'accès à des réseaux d'échanges de données</i> 	<p>C2• C33 C35 C37 C41 C44 C46</p>

TABLEAU CROISÉ DES SAVOIRS ET DES COMPÉTENCES

	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C31	C32	C33	C34	C35	C36	C37	C41	C42	C43	C44	C45	C46
S11																												
S12																												
S13																												
S14																												
S15																												
S16																												
S21																												
S22																												
S23																												
S24																												
S25																												
S26																												
S27																												
S32																												
S33																												
S34																												
S35																												
S41																												
S42																												
S43																												
S44																												



CODIFICATION DES COMPÉTENCES (Intitulés courts)

ÉTUDIER ET PROPOSER

- C11 Qualifier les composants matériels d'un réseau
- C12 Qualifier les composants logiciels d'un réseau
- C13 Distinguer, évaluer les modes d'utilisation d'un réseau
- C14 Identifier les besoins et les contraintes d'une organisation et de sa gestion
- C15 Identifier les éléments de coûts, mesurer ces coûts pour un réseau local, une liaison à distance
- C16 Évaluer l'incidence d'un réseau local sur l'organisation du travail
- C17 Identifier les contraintes réglementaires et contractuelles d'une solution informatique
- C18 Élaborer et proposer une solution réseau local

INSTALLER ET CONFIGURER

- C21 Installer et configurer un microordinateur
- C22 Installer et configurer un réseau
- C23 Installer et configurer un dispositif de sécurité
- C24 Installer un SGBD
- C25 Installer un applicatif
- C26 Installer un périphérique
- C27 Installer et configurer un « système » client-serveur

ADMINISTRER ET MAINTENIR

- C31 Assurer les fonctions de base de l'administration d'un réseau
- C32 Assurer les fonctions de l'exploitation
- C33 Assurer la sécurité du réseau
- C34 Surveiller et optimiser le trafic sur le réseau
- C35 Actualiser une solution informatique
- C36 Assurer la maintenance d'un poste de travail
- C37 Administrer une base de données

ASSISTER ET FORMER

- C41 Tester un logiciel
- C42 Rédiger une notice d'installation ou un mode opératoire
- C43 Réaliser un exposé ou une présentation visuelle
- C44 Communiquer à l'aide de moyens électroniques
- C45 Collecter de l'information technique et commerciale
- C46 Assister un utilisateur

CODIFICATION DES SAVOIRS (Intitulés courts)

ARCHITECTURE MATÉRIELLE DES SYSTÈMES INFORMATIQUES

- S11 Technologie des composants
- S12 Architecture des ordinateurs
- S13 Technologie des périphériques
- S14 Technologie des communications
- S15 Architecture des réseaux
- S16 Techniques d'installation et de configuration d'un réseau local

ARCHITECTURE LOGICIELLE DES SYSTÈMES INFORMATIQUES

- S21 Système d'exploitation d'un poste de travail
- S22 Système d'exploitation multiutilisateurs et réseau
- S23 Techniques d'administration d'un réseau
- S24 Système de gestion de fichiers
- S25 Système de gestion de base de données relationnel
- S26 Architecture client-serveur
- S27 Outils et logiciels bureautiques

DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS INFORMATIQUES ET GÉNIE LOGICIEL

- S32 Analyse et conception de systèmes logiciels : méthodes et outils
- S33 Maquettage d'applications et programmation événementielle
- S34 Conception et développement d'applications client-serveur
- S35 Conception et développement à l'aide d'un langage procédural

GESTION DES ENTREPRISES

ET ORGANISATION DES SYSTÈMES D'INFORMATION

- S41 Systèmes de gestion
- S42 Organisation des entreprises et technologies associées
- S43 Méthodes et outils de gestion
- S44 Sécurité informatique

RÈGLEMENT D'EXAMEN DU BTS INFORMATIQUE DE GESTION

OPTION ADMINISTRATEUR DE RÉSEAUX LOCAUX D'ENTREPRISE

			Voie scolaire, apprentissage, formation professionnelle continue dans les établissements publics et privés, enseignement à distance et candidats justifiant de 3 ans d'expérience professionnelle	Formation professionnelle continue dans des établissements publics habilités	
ÉPREUVES	UNITES	COEF-	FORME PONCTUELLE	DURÉE	CONTRÔLE EN COURS DE FORMATION
E1 : Culture et expression		5			
Expression française	U1.1	2	Écrite	4 heures	
Langue anglaise appliquée à l'informatique et à la gestion	align="center">U1.2	2	Écrite	2 heures	
		1	Orale	20 minutes	
E2 : Mathématiques I	U2	2	Écrite	3 heures	
E3 : Économie-droit	U3	3	Écrite	4 heures	
E4 : Étude de cas	U4R	5	Écrite	5 heures	
E5 : Pratique des techniques informatiques	U5R	3	Pratique	45 minutes	
E6 : Soutenance de projet	U6R	4	Orale	45 minutes	
ÉPREUVES FACULTATIVES					
EF1 : Langue vivante étrangère II	UF1	1	Orale	20 minutes	
EF2 : Mathématiques II	UF2	1	Écrite	1 heure	

ANNEXE III

HORAIRE

HORAIRE HEBDOMADAIRE EN FORMATION INITIALE SOUS STATUT SCOLAIRE

Enseignements	Première année ⁽¹⁾	Deuxième année	
	31 semaines ⁽²⁾	Administrateur de réseaux locaux d'entreprise 29 semaines ⁽²⁾	Développeur d'applications 29 semaines ⁽²⁾
	Total (Cours + TD + TP)	Total (Cours + TD + TP)	Total (Cours + TD + TP)
Enseignements obligatoires *			
Expression française.....	3 (2 + 1 + 0)	2 (0 + 2 + 0)	2 (0 + 2 + 0)
Mathématiques I.....	3 (1 + 2 + 0)	3 (2 + 1 + 0)	3 (2 + 1 + 0)
Langue anglaise appliquée.....	3 (2 + 1 + 0)	2 (0 + 2 + 0)	2 (0 + 2 + 0)
Économie-Droit.....	5 (4 + 1 + 0)	5 (4 + 1 + 0)	5 (4 + 1 + 0)
Informatique et gestion :			
– Architecture matérielle des systèmes informatiques.....	3 (2 + 0 + 1)	4 (1 + 0 + 3)	2 (1 + 0 + 1)
– Architecture logicielle des systèmes informatiques.....	4 (2 + 0 + 2)	6 (2 + 0 + 4)	3 (1 + 0 + 2)
– Développement d'applications informatiques et génie logiciel	7 (4 + 0 + 3)	4 (2 + 0 + 2)	9 (3 + 0 + 6)
– Gestion des entreprises et organisation des systèmes d'information.....	3 (2 + 1 + 0)	3 (2 + 0 + 1)	3 (2 + 0 + 1)
– Actions professionnelles ⁽³⁾	3 (0 + 3 + 0)	4 (0 + 0 + 4)	4 (0 + 0 + 4)
Total.....	34 (19 + 9 + 6)	33 (13 + 6 + 14)	33 (13 + 6 + 14)
Accès des étudiants aux ressources informatiques et documentaires de l'établissement ⁽³⁾	4	4	4
Enseignements facultatifs			
Langue vivante étrangère II.....	2	2	2
Mathématiques II.	1	2	2

⁽¹⁾ Cet horaire hebdomadaire s'applique aux étudiants issus de la spécialité **Informatique et gestion** de la série Sciences et technologies tertiaires du baccalauréat technologique. Pour les autres étudiants, la répartition horaire entre les enseignements pourra être modulée afin de tenir compte des différentes origines scolaires. Cette modulation vise à faciliter l'acquisition des savoirs et savoir-faire en gestion des entreprises et organisation des systèmes d'information. Par exemple, les étudiants issus d'un baccalauréat d'enseignement général pourront bénéficier, dans ce domaine, d'une heure supplémentaire de travaux dirigés. Cette majoration pourra être compensée par une diminution de l'horaire de travaux dirigés de mathématiques pour les étudiants issus d'une série scientifique, d'expression française pour les étudiants issus d'une série littéraire ou économique et sociale.

⁽²⁾ Compte tenu de la possibilité de répartir le stage en milieu professionnel de façon modulée sur les deux années de formation, la durée d'enseignement peut varier de 30 à 32 semaines en première année et de 28 à 30 semaines en deuxième année.

⁽³⁾ Les objectifs et les modalités de mise en œuvre sont précisés ci-après.

ACTIONS PROFESSIONNELLES

OBJECTIFS

Les actions professionnelles s'appuient principalement sur des besoins exprimés par les milieux professionnels associés à la formation ; elles constituent de ce fait un cadre privilégié pour la professionnalisation. Elles visent à développer des compétences sous les contraintes du réel. Elles permettent d'une part l'articulation entre les apports théoriques et les réalisations pratiques, d'autre part l'intégration des savoirs et savoir-faire spécifiques à chaque enseignement dans des activités concrètes, cohérentes et significatives de l'emploi concerné.

MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE ET MOYENS

Les séances consacrées aux actions professionnelles sont d'une durée de trois heures consécutives en première année et de quatre heures consécutives en seconde année. Au travers d'activités de nature professionnelle, menées individuellement ou en groupe, sous la conduite des professeurs, ces séances permettent aux étudiants :

- d'établir des contacts avec les milieux professionnels,
- de mettre en œuvre des méthodes et des outils adaptés,
- de progresser dans l'acquisition des compétences professionnelles.

L'horaire figurant à l'emploi du temps des étudiants exige divers types d'intervention de la part du professeur chargé de l'encadrement pédagogique :

- aide à la recherche des terrains d'action,
- étude d'opportunité et de faisabilité des missions proposées,
- apports théoriques et méthodologiques nécessaires à l'accomplissement des missions,
- assistance dans la phase conceptuelle et dans la mise en œuvre des outils,
- suivi individualisé des réalisations,
- mise sur pied des contrôles de conformité préparatoires à la réception des travaux réalisés,
- exploitation en classe des apports transférables contenus dans les missions réalisées.

Les contacts avec les milieux professionnels nécessaires à l'accomplissement des missions peuvent être établis pendant cet horaire.

Il est à noter que, comme pour tout enseignement, le temps consacré par les étudiants aux actions professionnelles ne se limite pas au strict horaire de formation mais se prolonge par un temps de travail personnel.

Une association à but pédagogique, créée à l'initiative des étudiants et bénéficiant du soutien actif de l'équipe pédagogique, peut constituer le cadre juridique et financier des actions professionnelles. Elle jouit, à l'intérieur de l'établissement, d'une large autonomie, en particulier en se procurant toutes ressources nécessaires à son fonctionnement, en décidant de ses dépenses et en gérant ses moyens. *Voir à ce sujet la note de service n° 92-288 du 1^{er} octobre 1992 (BO n° 39 du 15 octobre 1992).*

Candidats en apprentissage ou en formation continue

Pour les candidats qui préparent le brevet de technicien supérieur en informatique de gestion dans le cadre d'un contrat d'apprentissage ou en formation continue dans le cadre d'un contrat de travail, les actions professionnelles sont intégrées aux séquences de formation en entreprise dès lors que les activités effectuées sont conformes aux objectifs définis ci-dessus.

ACCÈS AUX RESSOURCES INFORMATIQUES ET DOCUMENTAIRES

L'emploi du temps hebdomadaire de la section prévoit une ou plusieurs plages horaires, d'une durée totale de quatre heures, pendant lesquelles les étudiants peuvent accéder à des ressources informatiques et documentaires. Il s'agit d'encourager et de faciliter le **travail autonome** des étudiants à l'aide des infrastructures et des équipements de l'établissement. Les espaces et les équipements matériels et logiciels mis à disposition peuvent être utilisés pour :

- mettre en œuvre les logiciels disponibles à des fins d'information, d'expérimentation ou de production,
- rédiger et éditer des comptes rendus, des notes de synthèse, des correspondances, etc,
- consulter des informations et des documents multimédias,
- communiquer à distance avec les milieux professionnels ou d'autres partenaires de la formation,
- réaliser des applications dans le cadre des projets engagés.

ANNEXE II

STAGE EN MILIEU PROFESSIONNEL

OBJECTIFS ET FINALITÉS DU STAGE EN MILIEU PROFESSIONNEL

OBJECTIFS

Les stages en milieu professionnel doivent permettre à l'étudiant :

- d'appréhender les réalités de l'entreprise et d'en percevoir la diversité,
- de mettre en œuvre, dans le cadre des activités de l'entreprise, des capacités de communication, d'analyse, d'organisation et de gestion,
- d'acquérir, par une mise en situation réelle, des compétences opérationnelles dans le domaine de l'informatique de gestion en général et plus particulièrement celles inscrites dans le référentiel de l'option choisie.

MODALITÉS

A - Modalités générales

Les stages se déroulent au sein d'entreprises ou d'autres organisations (entreprises commerciales, financières, industrielles, publiques ou privées, professions libérales, associations, administrations, etc), en France ou à l'étranger, dans des unités dont l'activité relève du domaine de l'informatique de gestion ou fait appel à ses services.

Les stages sont placés sous le contrôle des autorités académiques dont relève le candidat et, dans le cas d'un stage à l'étranger, des services du conseiller culturel français du pays d'accueil.

B - Durée du stage en milieu professionnel

Durée normale	12 semaines
Durée minimale exigée dans le cas d'une décision de positionnement	8 semaines⁽¹⁾

C - Modalités particulières

1. Voie scolaire

1.1. La durée totale des stages en milieu professionnel (12 semaines au minimum) se répartit sur le temps scolaire à raison :

- d'une période de 4 à 6 semaines au cours de la première année de formation,
- d'une période de 6 à 8 semaines au cours de la deuxième année de formation.

Les stages peuvent être prolongés durant les vacances scolaires incluses dans le cycle de formation, à condition de s'achever au plus tard à la date de début des vacances de fin d'année scolaire de la seconde année de formation.

(1) Les candidats dispensés de l'obtention des unités U4, U5 et U6 ou des épreuves correspondantes n'ont pas à effectuer de stage en milieu professionnel.

1.2. L'organisation d'un stage fait l'objet d'une convention entre l'établissement fréquenté par l'étudiant et la (ou les) entreprise(s) d'accueil. Cette convention est établie conformément aux dispositions en vigueur (circulaires du 30 octobre 1959 - BO n° 24 du 14 décembre 1959 - et du 26 mars 1970 - BO n° 17 du 23 avril 1970 -). Elle peut toutefois être adaptée pour tenir compte des contraintes imposées par la législation du pays d'accueil.

La convention doit constituer un véritable contrat de formation précisant les droits et les obligations de chacune des trois parties (l'entreprise, l'établissement de formation et l'étudiant) ainsi que le programme du stage.

1.3. Pendant le stage, le candidat a obligatoirement la qualité d'étudiant-stagiaire et non de salarié, à moins que la législation du pays d'accueil n'en dispose autrement.

Le stage en milieu professionnel est placé sous la responsabilité pédagogique de l'équipe de professeurs chargés des enseignements d'informatique et gestion.

2. Voie de l'apprentissage

2.1. Pour le candidat qui prépare le brevet de technicien supérieur en informatique de gestion par la voie de l'apprentissage, la formation fait l'objet d'un contrat de travail conclu entre l'apprenti et son employeur conformément aux dispositions en vigueur du code du travail.

2.2. L'employeur inscrit l'apprenti dans un centre de formation d'apprentis qui dispense une formation dont la durée est prévue à l'article 10 §d du décret n° 95-665 du 9 mai 1995 modifié, portant règlement général du brevet de technicien supérieur (au moins 1 500 heures sauf réduction par décision de positionnement).

3. Voie de la formation continue

3.1. Pour les étudiants qui préparent le brevet de technicien supérieur en informatique de gestion par la voie de la formation continue, la durée des stages s'ajoute aux durées des formations dispensées au sein du centre de formation continue en application de l'article 11 du décret n° 95-665 du 9 mai 1995 modifié.

3.2. Dans tous les cas, l'équipe de formateurs doit être associée à l'explicitation des objectifs du stage, à sa mise en place et à son suivi.

ATTESTATION DE STAGE - DISPENSES

1. La présence du candidat à chacun des stages en entreprise est certifiée par une attestation de stage délivrée, en fin de stage, par le responsable de l'entreprise ou son représentant.

Toutes ces attestations doivent être jointes à la note de synthèse présentée par le candidat lors de la soutenance de projet. Le candidat qui ne présenterait pas ces documents peut se voir attribuer la note zéro à cette épreuve.

Le candidat qui, pour une raison de force majeure dûment constatée, n'a effectué qu'une partie de la durée obligatoire de stage peut être autorisé par le recteur à se présenter à l'examen si la durée globale des stages réalisés est au moins égale à 9 semaines. Cette autorisation ne vaut que pour la session concernée et, en cas d'échec à l'examen, le candidat ne peut s'en prévaloir pour les sessions ultérieures. Le jury est informé de la situation du candidat.

2. Pour le candidat qui se présente au titre de la promotion sociale* ou de la formation professionnelle continue, les attestations de stage peuvent être remplacées par un ou plusieurs certificats de travail attestant que l'intéressé a été occupé à des activités relevant du domaine de la spécialité et de l'option choisie en qualité de salarié à temps plein pendant six mois au cours de l'année précédant l'examen ou à temps partiel pendant un an au cours des deux années précédant l'examen.

Les certificats de travail doivent être joints à la note de synthèse remise préalablement à la soutenance de projet.

En cas d'échec à l'examen, cette dispense de stage peut être conservée par le candidat pour les deux sessions suivant la première session au cours de laquelle il n'a pas été admis.

* Candidat ayant occupé, pendant trois ans au moins à la date du début des épreuves, un emploi dans un domaine professionnel correspondant aux finalités du brevet de technicien supérieur en informatique de gestion.

ANNEXE V

DÉFINITION DES ÉPREUVES PONCTUELLES

et des

SITUATIONS D'ÉVALUATION EN COURS DE FORMATION DES UNITÉS

ÉPREUVE D'ÉTUDE DE CAS (Unité U4D ou U4R)

Coefficient 5

I - DÉFINITION DE L'ÉPREUVE PONCTUELLE

Épreuve écrite, durée : 5 heures

A. Objectifs

L'étude de cas permet de contrôler l'acquisition des compétences du référentiel de certification dont l'évaluation peut s'effectuer dans le cadre d'une épreuve écrite, plus particulièrement les compétences constitutives des unités U4D ou U4R selon l'option du candidat.

L'épreuve vise à évaluer :

- la capacité d'analyse du candidat et son aptitude à mettre en œuvre des méthodes et outils adaptés ;
- la connaissance des possibilités offertes par les ressources informatiques et leur impact sur les organisations ;
- l'aptitude du candidat :
 - à prendre en compte les contraintes de l'environnement, notamment de gestion,
 - à formuler des choix, préparer la prise de décision,
 - à résoudre des problèmes, proposer des solutions réalistes et cohérentes.

B. Modalités

Le cas proposé prend appui sur une situation réelle ou simulée, relative à une entreprise (ou à un autre type d'organisation) et à son environnement. Il consiste à résoudre des problèmes d'informatisation liés aux activités de gestion des entreprises et autres types d'organisation.

Le sujet donne lieu à des travaux diversifiés consistant à mettre en œuvre des savoirs et savoir-faire dans le domaine de l'informatique de gestion, pour partie communs aux deux options et pour partie spécifiques à l'option choisie par le candidat. Le poids de chacune de ces deux parties doit être relativement équilibré. La réalisation de travaux de codage à l'aide d'un langage de programmation est exclue mais il peut être fait appel à l'utilisation d'un langage de manipulation de données de type SQL.

C. Évaluation

L'évaluation prend en compte la pertinence, l'exactitude et le degré de réalisme des solutions proposées par le candidat, ainsi que la qualité de présentation et d'expression.

La commission d'évaluation de cette épreuve réunit des professeurs enseignant les différentes composantes de l'informatique de gestion.

II - CONTRÔLE EN COURS DE FORMATION

Option « développeur d'application »

A. Objectifs

L'unité U4D « Conception et modélisation des systèmes d'information de gestion » est validée par le contrôle de l'acquisition des compétences suivantes, ainsi que celle des savoirs et savoir-faire qui leur sont associés.

Liste des compétences concernées

- C21 Représenter des flux d'information
- C22 Représenter des données
- C23 Représenter des traitements
- C24 Représenter la répartition des données
- C25 Concevoir et représenter la décomposition fonctionnelle d'une application
- C26 Concevoir et représenter un algorithme
- C27 Évaluer le contenu d'un dossier de spécifications
- C28 Interpréter, transposer les éléments d'un dossier de spécifications

Les savoirs et savoir-faire associés à ces compétences figurent dans le tableau croisé du référentiel de certification de l'option.

B. Situations d'évaluation

En cours de formation, l'établissement habilité organise une ou plusieurs évaluations, sous une forme écrite et/ou orale, dont les conditions de réalisation et les critères d'évaluation sont conformes à ceux qui figurent dans le tableau C2 « Concevoir-modéliser » du référentiel de certification de l'option.

Option « administrateur de réseaux locaux d'entreprise »

A. Objectifs

L'unité U4R « Organisation et évaluation de réseaux » est validée par le contrôle de l'acquisition des compétences suivantes ainsi que celle des savoirs et savoir-faire qui leur sont associés.

Liste des compétences concernées

- C11 Qualifier les composants matériels d'un réseau
- C12 Qualifier les composants logiciels d'un réseau
- C13 Distinguer, évaluer les modes d'utilisation d'un réseau
- C14 Identifier les besoins et les contraintes d'une organisation et de sa gestion
- C15 Identifier les éléments de coûts, mesurer ces coûts pour un réseau local, une liaison à distance
- C16 Évaluer l'incidence d'un réseau local sur l'organisation du travail
- C17 Identifier les contraintes réglementaires et contractuelles d'une solution informatique

Les savoirs et savoir-faire associés à ces compétences figurent dans le tableau croisé du référentiel de certification de l'option.

B. Situations d'évaluation

En cours de formation, l'établissement habilité organise une ou plusieurs évaluations, sous une forme écrite et/ou orale, dont les conditions de réalisation et les critères d'évaluation sont conformes à ceux qui figurent dans le tableau C1 « Étudier et proposer » du référentiel de certification de l'option (à l'exclusion de C18).

ÉPREUVE DE PRATIQUE DES TECHNIQUES INFORMATIQUES (Unité U5D ou U5R)

Coefficient 3

I - DÉFINITION DE L'ÉPREUVE PONCTUELLE

Épreuve pratique, durée : 45 minutes

A. Objectifs

La pratique des techniques informatiques permet de contrôler l'acquisition des compétences du référentiel de certification dont l'évaluation peut s'effectuer dans le cadre d'une épreuve pratique, plus particulièrement les compétences constitutives des unités U5D ou U5R selon l'option du candidat.

Elle vise à évaluer :

- la maîtrise des techniques informatiques associées à ces compétences ;
- l'aptitude à recourir avec efficacité et pertinence aux divers équipements informatiques, tant matériels que logiciels, dont le référentiel implique l'utilisation, et plus particulièrement à ceux que le candidat a effectivement mis en œuvre pendant sa formation ;
- la capacité du candidat à mettre en œuvre sa compétence technique dans un contexte prédéfini, en fonction d'un objectif précis et en tenant compte des ressources disponibles et des contraintes existantes.

B. Modalités

L'épreuve prend appui sur un dossier, fourni par le candidat au moment du passage de l'épreuve devant la commission d'évaluation.

Ce dossier présente, de manière synthétique, au moins cinq et au plus sept activités, couvrant une partie significative des compétences développées au cours du cycle de formation.

Chaque activité fait l'objet d'un descriptif d'au plus quatre pages comportant :

- la présentation succincte de l'activité et du contexte dans lequel elle s'est déroulée,
- l'indication des outils utilisés,
- l'analyse des résultats obtenus.

Pour les candidats de la voie scolaire, les activités auront été conduites dans le cadre de l'horaire d'informatique et gestion, y compris celui prévu pour les actions professionnelles, ou dans le cadre des stages en milieu professionnel.

Les productions réalisées à l'occasion des activités ne sont pas jointes au dossier. Toutefois le candidat doit être en mesure, lors de l'épreuve, de les présenter aux examinateurs si ceux-ci en formulent la demande à des fins d'information ou de vérification. Le candidat peut également prendre l'initiative de présenter ces productions lors de l'épreuve pour illustrer ou étayer ses propos. Dans tous les cas, le dossier et les documents présentés sont restitués au candidat au terme de l'épreuve.

Pour les candidats qui ne sont pas issus de la voie scolaire, l'épreuve prend appui sur :

- une note de synthèse, de deux pages au maximum, relatant la diversité des outils (matériels et logiciels) que le candidat a été amené à utiliser et mentionnant les savoir-faire acquis lors de l'usage de ces différents outils ;
- un dossier analogue à celui des candidats ayant suivi une préparation par la voie scolaire.

Déroulement de l'épreuve

Les candidats subissent l'épreuve sur les équipements du centre d'examen ou sur un équipement qu'ils ont apporté. Dans l'hypothèse où un candidat serait amené à devoir mettre en œuvre un équipement différent de celui utilisé au cours de sa formation, il devra prendre contact avec les autorités académiques afin de vérifier la faisabilité de cette épreuve sur les équipements du centre d'examen.

Les membres de la commission d'évaluation choisissent dans le dossier du candidat l'activité que celui-ci doit présenter. Durant l'épreuve, le candidat :

- présente l'activité retenue par la commission d'évaluation,
- répond aux questions qui lui sont posées,
- met en œuvre les équipements à utiliser dans le cadre de l'activité retenue.

En tant que de besoin, la commission d'évaluation pourra étendre son champ d'investigation à l'une des autres activités décrites dans le dossier du candidat, voire à toute autre technique associée aux compétences mentionnées précédemment.

La commission d'évaluation peut exceptionnellement accorder un temps de préparation en plus de la durée normale de l'épreuve dans les cas suivants :

- Passage de l'épreuve avec un équipement différent de celui sur lequel le candidat a été formé.
- Nécessité d'une manipulation ou d'une reconfiguration de l'équipement, préalables à la mise en œuvre de l'activité retenue.
- Difficultés techniques fortuites.

C. Évaluation

La commission d'évaluation est composée de deux professeurs chargés des enseignements d'informatique et gestion. L'un de ces professeurs est en charge des enseignements spécifiques à l'option dans laquelle le candidat est inscrit.

Les candidats ajournés à l'examen et qui se présentent une nouvelle fois à cette épreuve pourront réutiliser leur dossier, après l'avoir complété ou modifié s'ils le jugent utile.

II - CONTRÔLE EN COURS DE FORMATION

Option "développeur d'applications"

Objectifs

L'unité U5D "Développement d'applications de gestion" est validée par le contrôle de l'acquisition des compétences suivantes ainsi que celle des savoirs et savoir-faire qui leur sont associés.

Liste des compétences concernées :

- C31 Gérer un projet de développement de logiciel.
- C32 Développer à l'aide d'un langage de programmation procédural
- C33 Maquetter une application, la développer à l'aide d'un langage de programmation événementielle
- C34 Développer à l'aide d'un langage de programmation à objets
- C35 Développer autour d'une base de données relationnelles
- C36 Développer dans le cadre d'une architecture client-serveur
- C37 Mettre au point et maintenir une application
- C38 Développer dans un environnement multimédia
- C39 Maîtriser le poste de développement et son environnement.

Les savoirs et savoir-faire associés à ces compétences figurent dans le tableau croisé du référentiel de certification de l'option.

B. Situations d'évaluation

En cours de formation, l'établissement habilité organise une ou plusieurs évaluations, sous une forme pratique, dont les conditions de réalisation et les critères d'évaluation sont conformes à ceux qui figurent dans le tableau C3 "Produire-développer" du référentiel de certification de l'option.

Option "administrateur de réseaux locaux d'entreprise"

A. Objectifs

L'unité U5R "Installation, administration et exploitation de réseaux" est validée par le contrôle de l'acquisition des compétences suivantes ainsi que celle des savoirs et savoir-faire qui leur sont associés.

Liste des compétences concernées :

- C21 Installer et configurer un microordinateur
- C22 Installer et configurer un réseau
- C23 Installer et configurer un dispositif de sécurité
- C24 Installer un SGDB
- C25 Installer un applicatif
- C26 Installer un périphérique
- C31 Assurer les fonctions de base de l'administration d'un réseau
- C32 Assurer les fonctions de l'exploitation
- C34 Surveiller et optimiser le trafic sur le réseau
- C36 Assurer la maintenance d'un poste de travail
- C37 Administrer une base de données

Les savoirs et savoir-faire associés à ces compétences figurent dans le tableau croisé du référentiel de certification de l'option.

B. Situations d'évaluation

En cours de formation, l'établissement habilité organise une ou plusieurs évaluation, sous une forme pratique, dont les conditions de réalisation et les critères d'évaluation sont conformes à ceux qui figurent dans le tableau C2 "Installer et configurer" (à l'exclusion de C27) et le tableau C3 "Administrer et maintenir" (à l'exclusion de C33 et C35) du référentiel de certification de l'option.

ÉPREUVE DE SOUTENANCE DE PROJET (Unité U6D ou U6R)

Coefficient 4

I - DÉFINITION DE L'ÉPREUVE PONCTUELLE

Épreuve orale, durée : 45 minutes

A. Objectifs

La soutenance de projet vise à évaluer la capacité du candidat à mobiliser ses savoirs et savoir-faire dans le cadre d'un ou plusieurs projets à caractère professionnel. Elle permet au candidat de mettre en évidence ses compétences dans une situation professionnelle clairement identifiable et comportant des réalisations pertinentes et précises.

Seront plus particulièrement évaluées les compétences relevant de l'option choisie, notamment les compétences constitutives des unités U6D ou U6R. En outre, parmi les capacités plus générales, seront notamment évaluées :

- l'aptitude à gérer son temps, à organiser son activité, à rendre compte ;
- la capacité à monter, conduire un projet, seul ou en équipe, et à le défendre ;
- la créativité, l'efficacité, l'exigence de qualité ;
- la capacité à effectuer la synthèse d'un ensemble d'expériences ;
- la capacité à communiquer ses réflexions.

B. Modalités

L'épreuve se déroule sous la forme d'un entretien avec les membres d'une commission d'évaluation. Le support de l'épreuve est un projet réalisé par le candidat, seul ou en équipe.

La conception, la conduite et la réalisation du projet mobilisent une partie significative des compétences figurant dans le référentiel de certification de l'option choisie par le candidat.

La notion de projet doit néanmoins être interprétée au sens large. Si l'unicité du projet présenté est préférable, il n'est pas exclu qu'en raison des circonstances de sa formation le candidat choisisse de s'appuyer :

- sur deux ou plusieurs projets, lorsque l'ensemble lui permet de mieux mobiliser les compétences requises,
- sur une étude, assimilable à un projet en tant qu'elle est structurée, argumentée, centrée sur un thème fédérateur et illustrée par des expériences variées ayant permis de mobiliser les compétences requises.

Le candidat rend compte du projet informatique qu'il a retenu dans une note de synthèse remise au préalable aux membres de la commission d'évaluation. Cette note de synthèse, qui comporte vingt pages au plus, est rédigée par le candidat lui-même. Elle permet d'informer la commission d'évaluation sur :

- le contexte professionnel du projet,
- la nature du projet,
- les problèmes posés, les solutions possibles, les choix opérés,
- la démarche suivie, les outils mis en œuvre,
- l'évaluation des réalisations.

Remarque : Lorsque le projet a été mené dans le cadre d'une équipe, il importe que le candidat mentionne de façon explicite sa contribution personnelle.

En annexe de la note de synthèse sont joints un tableau récapitulatif des activités à caractère professionnel et les attestations de stages ou les certificats de travail.

Pour les candidats de la voie scolaire, le tableau récapitulatif mentionne les missions effectuées par le candidat au cours des stages en milieu professionnel et pendant l'horaire d'actions professionnelles. Pour les candidats ayant suivi une préparation encadrée par des formateurs, ce tableau est visé par l'un des formateurs et authentifié par apposition du cachet de l'établissement de formation.

La note de synthèse ne comporte aucune autre annexe. Toutefois, lors de l'épreuve, le candidat se munit des documents susceptibles de venir à l'appui de sa soutenance. Les membres de la commission d'évaluation peuvent demander à consulter ces documents, à des fins d'information ou de vérification. Le candidat peut prendre l'initiative de les communiquer à la commission pour illustrer sa présentation, justifier ses choix ou encore pour attester de la qualité du travail réalisé. Tous les documents utilisés par le candidat lors de sa soutenance lui sont restitués en fin d'épreuve.

La date de remise de la note de synthèse à la commission d'évaluation est fixée par le recteur de l'académie.

Ces modalités sont transposables aux candidats dont l'activité professionnelle a permis de les dispenser du stage.

Déroulement de l'épreuve

L'entretien se déroule en deux phases :

- Le candidat fait une brève synthèse des activités professionnelles exercées dans le cadre de sa formation ou de son emploi et présente le projet ou le thème fédérateur qu'il a retenu. Il justifie ce choix, la démarche adoptée, les solutions apportées aux problèmes rencontrés, etc. Cet exposé n'excède pas quinze minutes.
- Ensuite, la commission d'évaluation organise l'entretien en précisant, compte tenu de la note de synthèse et de l'exposé fait par le candidat, la (ou les) partie(s) du projet (ou du thème) qu'elle souhaite voir présenter de façon plus détaillée.

Tout au long de son intervention, le candidat peut illustrer son propos par tout moyen à sa convenance.

C. Évaluation

La commission d'évaluation est composée :

- d'un professeur chargé de l'enseignement d'informatique et gestion, de préférence dans l'option du candidat,
- d'un professeur chargé de l'enseignement de l'expression française dans la spécialité ou, à défaut, d'un professeur chargé de l'enseignement de gestion des entreprises et organisation des systèmes d'information,
- si possible, d'un professionnel de l'informatique.

D. Candidats ajournés à l'examen

Les candidats ajournés peuvent, lors d'une session ultérieure, choisir ou non un autre projet et, dans l'hypothèse où ils conserveraient le même projet, présenter à nouveau, en l'adaptant ou non, leur note de synthèse.

II - CONTRÔLE EN COURS DE FORMATION

Option «développeur d'applications»

A. Objectifs

L'unité U6D « Étude et mise en œuvre de solutions informatiques » est validée par le contrôle de l'acquisition des compétences suivantes ainsi que celle des savoirs et savoir-faire qui leur sont associés.

Liste des compétences concernées

- C11 Identifier les besoins et les contraintes d'une organisation et de sa gestion
- C12 Identifier des informations nécessaires
- C13 Rechercher les informations nécessaires (réunions, entretiens)
- C14 Rechercher des solutions à un problème d'informatisation
- C15 Proposer une solution
- C16 Élaborer le contenu d'une communication
- C41 Rédiger un notice d'utilisation ou un mode opératoire
- C42 Mettre un logiciel à disposition
- C43 Faciliter la prise en main d'un logiciel
- C44 Assurer un support de premier niveau
- C45 Assurer le suivi et rendre compte des difficultés de fonctionnement
- C46 Gérer une documentation technique
- C47 Utiliser une documentation rédigée en français ou en anglais

Les savoirs et savoir-faire associés à ces compétences figurent dans le tableau croisé du référentiel de certification de l'option.

B. Situations d'évaluation

En cours de formation, l'établissement habilité organise une ou plusieurs évaluations, sous une forme orale, dont les conditions de réalisation et les critères d'évaluation sont conformes à ceux qui figurent dans les tableaux C1 « Étudier et proposer » et C4 « Assister et former » du référentiel de certification de l'option.

Option « administrateur de réseaux locaux d'entreprise »

A. Objectifs

L'unité U6R « Étude et mise en œuvre de solutions informatiques réparties » est validée par le contrôle de l'acquisition des compétences suivantes ainsi que celle des savoirs et savoir-faire qui leur sont associés.

Liste des compétences concernées

- C18 Élaborer et proposer une solution réseau local
- C27 Installer et configurer un « système » client-serveur
- C33 Assurer la sécurité du réseau
- C35 Actualiser une solution informatique
- C41 Tester un logiciel
- C42 Rédiger une notice d'installation ou un mode opératoire
- C43 Réaliser un exposé ou une présentation visuelle
- C44 Communiquer à l'aide de moyens électroniques
- C45 Collecter de l'information technique et commerciale
- C46 Assister un utilisateur

Les savoirs et savoir-faire associés à ces compétences figurent dans le tableau croisé du référentiel de certification de l'option.

B. Situations d'évaluation

En cours de formation, l'établissement habilité organise une ou plusieurs évaluations, sous une forme orale, dont les conditions de réalisation et les critères d'évaluation sont conformes à ceux qui figurent dans les tableaux du référentiel de certification de l'option :

- Tableau C1 « Étudier et proposer » (C18 uniquement)
- Tableau C2 « Installer et configurer » (C27 uniquement)

- Tableau C3 « Administrer et maintenir » (C33 et C35)
- Tableau C4 « Assister et former »