

DIPLÔME SUPÉRIEUR DE COMPTABILITÉ ET DE GESTION

UE5 – MANAGEMENT DES SYSTÈMES D'INFORMATION

SESSION 2025

Durée de l'épreuve : 3 heures

Coefficient : 1

AVERTISSEMENT

Il est strictement interdit de poser des questions relatives au contenu du sujet durant l'épreuve.

Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner *explicitement* dans votre copie. Toutes les réponses devront être justifiées.

UE5 – Management des systèmes d'information
Durée : 3 heures – Coefficient : 1

Document autorisé

Aucun document ni aucun matériel n'est autorisé. En conséquence, tout usage d'une calculatrice est INTERDIT et constituerait une fraude.

Document remis au candidat

Le sujet comporte 11 pages numérotées de 1 / 11 à 11 / 11.

Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à votre disposition.

Le sujet se présente sous la forme de 3 dossiers indépendants sur 40 points.

DOSSIER 1 – Audit et convergence 18 points
DOSSIER 2 – Sécurité et Zero Trust 12 points
DOSSIER 3 – Valorisation des données 10 points

Le sujet comporte 6 annexes.

Annexe 1 - Description du regroupement, des systèmes d'information des cabinets et de la structure de gouvernance de la SAS IAG-DD

Annexe 2 - Choix d'une solution logicielle et convergence des systèmes d'information

Annexe 3 - Sécurité des systèmes d'information et architecture *Zero Trust*

Annexe 4 - Les cabinets d'expertise comptable, informatique décisionnelle et la science des données

Annexe 5 - Témoignages des collaborateurs, associés des cabinets comptables et partenaires

Annexe 6 - Organigramme de la DSI de la SAS IAG-DD

Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie et à la qualité rédactionnelle.

SUJET

REGROUPEMENT DE CABINETS COMPTABLES ET GOUVERNANCE SI INTÉGRÉE

Début 2025, afin de faire face aux mutations profondes de leur environnement, huit cabinets d'expertise comptable indépendants du Grand-Est, de taille moyenne (50 collaborateurs en moyenne par cabinet), ont décidé de créer ensemble une société par actions simplifiée, la SAS IAG-DD.

L'objectif stratégique de cette SAS est de mutualiser ressources et compétences afin d'atteindre une taille critique, indispensable pour relever les défis technologiques et organisationnels que chaque cabinet, isolément, ne pourrait affronter efficacement. Douze collaborateurs des cabinets fondateurs sont transférés dans la SAS IAG-DD et huit collaborateurs sont embauchés pour couvrir les compétences visées.

Les principales missions assignées à la SAS IAG-DD sont les suivantes :

- anticiper et accompagner les évolutions technologiques qui impactent le cœur de métier et les processus de travail (automatisation, intelligence artificielle – IA, dématérialisation des documents comptables et administratifs, gestion électronique des documents – GED, signature électronique) ;
- répondre à la concurrence accrue, en particulier celle des plateformes numériques proposant des services de facturation, pré-comptabilisation ou gestion des notes de frais et qui captent une clientèle traditionnelle des cabinets ;
- négocier collectivement des contrats plus adaptés avec les éditeurs de logiciels métiers et les fournisseurs de matériels, chaque collaborateur étant doté professionnellement en moyenne de 4 unités informatiques (PC, tablette, smartphone et périphériques diverses) ;
- développer des compétences internes en exploitation et valorisation des données grâce à des outils d'informatique décisionnelle (*Business Intelligence* – BI) et à l'IA, pour proposer de nouveaux services (accompagnement stratégique, audit de durabilité, protection des données, etc.) ;
- renforcer la sécurité des données et des systèmes d'information (SI), enjeu majeur à l'heure de la dématérialisation ;
- contribuer à la formation continue et au développement des compétences numériques des collaborateurs, afin d'améliorer l'attractivité des métiers de la comptabilité ;
- déployer un plan de communication interne et externe, notamment via un site Internet mutualisé.

Outre la réalisation de ces missions, la SAS IAG-DD doit également permettre de mutualiser les ressources. Cette mutualisation devrait se traduire notamment par une convergence de la politique de sécurité, des logiciels métiers et du support utilisateurs.

Durant les 18 premiers mois, et pour une montée en charge progressive de ses activités, le périmètre d'action de la SAS se limitera à l'audit et à la sécurité des SI des différents cabinets.

Elle concentre ses activités sur l'audit et la sécurisation des SI des cabinets associés, en vue de préconiser les évolutions nécessaires pour harmoniser les outils, améliorer la gouvernance et optimiser l'exploitation des données.

Vous avez été recruté(e) en tant que président et directeur des SI de la SAS IAG-DD et votre mission portera sur la sécurité et l'audit des SI des cabinets-associés ; il s'agit pour vous de proposer aussi de nouveaux services élargissant les champs d'activité en lien avec les méga données ou *Big data* et l'IA.

Ainsi, vous êtes concrètement chargé(e) de :

- identifier les failles existantes ;
- piloter un audit de sécurité SI ;
- formuler des recommandations de mise en conformité ;
- proposer des pistes de développement de nouveaux services à plus forte valeur ajoutée, notamment en lien avec le *Big Data* et l'IA, tout en intégrant les enjeux de durabilité.

DOSSIER 1 – Audit et convergence

Dans le cadre de votre prise de poste, vous réalisez une première mission d'audit visant à poser les bases d'une convergence stratégique des SI des cabinets associés.

Vous mobiliserez pour cela les annexes 1, 2, 5 et 6 ainsi que vos connaissances et compétences.

1. Expliquer en quoi une démarche d'alignement stratégique du SI est pertinente dans le contexte de création de la SAS IAG-DD. Présenter les notions et expliciter les bénéfices attendus pour les cabinets membres.
2. Après avoir défini la notion d'audit des SI, identifier deux référentiels ou normes mobilisables pour faire évoluer le SI. Préciser, pour chacun, en quoi il peut constituer une aide pour structurer votre mission.
3. Élaborer une méthodologie d'audit adaptée au projet de convergence des SI dans la SAS IAG-DD. Votre proposition devra explicitement présenter :
 - le périmètre de l'audit ;
 - les objectifs visés ;
 - deux exemples de livrables attendus ;
 - un échéancier indicatif précisant les principales étapes en utilisant un diagramme de GANTT.
4. Analyser d'éventuels problèmes organisationnels au vu des annexes 5 et 6 et proposer des solutions palliatives.

DOSSIER 2 – Sécurité et *Zero Trust*

Le conseil de gouvernance de la SAS IAG-DD vous confie la mission de construire un plan global de sécurité pour l'ensemble des systèmes d'information mutualisés des cabinets associés. Mobilisez les annexes 3 et 5 ainsi que vos connaissances et compétences pour réaliser ce travail.

5. Présenter deux objectifs fondamentaux d'une politique de sécurité des SI, en les définissant et en identifiant leurs implications concrètes. Expliquer le rôle dans un plan de continuité et de reprise des activités (PCA/PRA) pour l'atteinte des objectifs PSSI.
6. Dans le contexte spécifique de la SAS IAG-DD, expliquer pourquoi une politique de *Zero Trust* est pertinente, notamment pour certains cabinets associés. Préciser en quoi l'utilisation potentielle d'ordinateurs personnels par les collaborateurs peut accroître les risques.
7. Formuler trois mesures opérationnelles inspirées du modèle *Zero Trust*, que la SAS IAG-DD pourrait déployer auprès des collaborateurs pour améliorer la sécurité SI, en décrivant pour chaque mesure brièvement son principe et en justifiant sa pertinence au regard du contexte des cabinets.

DOSSIER 3 – Valorisation des données

Dans la continuité de votre mission, vous êtes chargé(e) d'analyser et de présenter en quoi les évolutions technologiques, la science des données (*Data Science*) et la position privilégiée des cabinets dans la collecte et le traitement de données peuvent offrir de nouvelles opportunités de développement pour la SAS IAG-DD.

Pour ce faire, vous vous appuyerez sur les annexes 4 et 5 ainsi que sur vos connaissances et compétences.

8. Expliquer en quoi l'utilisation d'outils de *BI* transforme l'exercice des métiers des cabinets d'expertise comptable, en précisant les nouvelles compétences attendues chez les collaborateurs et les bénéfices apportés aux clients.
9. Présenter deux rôles majeurs que la DSI de la SAS IAG-DD doit jouer pour accompagner l'intégration de la *BI* et de la *Data Science* au sein des cabinets, en décrivant pour chacun les actions concrètes à mener et les moyens techniques et humains à mettre en œuvre.

Annexe 1 - Description du regroupement, des systèmes d'information des cabinets et de la structure de gouvernance de la SAS IAG-DD

Les membres fondateurs de la SAS IAG-DD sont huit cabinets d'expertise comptables indépendants, situés dans le Grand-est. Confrontés aux transformations de leurs métiers, à l'arrivée de nouveaux entrants, ces cabinets s'interrogent sur l'évolution de leurs activités. En outre, la digitalisation, le *Big Data*, l'intelligence artificielle et les contraintes légales et réglementaires (facture électronique, RGPD, bulletin électronique, mais aussi les nouvelles demandes de la clientèle) ont convaincu les propriétaires de ces cabinets que leur pérennité et leur indépendance passent par la création d'un regroupement permettant de mutualiser certaines fonctions supports, en particulier au niveau des systèmes d'information.

Le regroupement de la gestion des systèmes d'information a pris la forme d'une SAS dotée d'un président qui est aussi le directeur des systèmes d'information, ainsi que d'un conseil de gouvernance comprenant les représentants des huit cabinets.

L'objet et les missions de la SAS IAG-DD est de devenir un prestataire de services en matière de systèmes d'information (choix de logiciels et de leur implémentation, de l'infrastructure matériel, sécurité, *Data Science* et *BI*, formation). La SAS aura également pour mission de prendre en charge l'accompagnement des clients des cabinets en proposant de nouvelles opportunités d'affaires liées aux données et à la transformation numérique.

La SAS IAG-DD devra ainsi gérer et piloter les systèmes d'information utilisés par 400 collaborateurs des cabinets, avec 20 experts-comptables et travaillant pour plus de 8 000 petites et moyennes entreprises clientes.

Les ressources humaines de la SAS en matière de système d'information sont au nombre de 6 informaticiens, dont les contrats de travail lui ont été transférés des cabinets fondateurs, auxquels s'ajoutent 6 autres nouvellement recrutés (hors directeur DSI).

Les différents cabinets ont des systèmes d'information présentant une maturité technologique et des compétences numériques très proches, même si les logiciels métiers et le matériel proviennent de fournisseurs différents. Dans la majorité des cas, les cabinets utilisent une infrastructure matérielle propriétaire, que ce soit au niveau des postes de travail (postes avec deux écrans, portables, etc.), des réseaux ou d'une partie des serveurs. Ces derniers peuvent être installés en local ou en mode nuage ou *cloud*. En effet, plusieurs configurations sont présentes :

- déploiement des serveurs dans une salle dédiée au sein des locaux ;
- hébergement chez un prestataire externe, notamment pour les logiciels métiers ;
- ou solution hybride (une partie en local et une partie externalisée).

Néanmoins, certains cabinets n'hésitent pas à inciter leurs collaborateurs à utiliser aussi leur ordinateur personnel (pratique de *BYOD*), en particulier en cas de télétravail.

Plus généralement, la SAS devra procéder à un audit complet des différents systèmes d'information en lien avec les objectifs métiers et les différents processus d'activité des cabinets. Cet audit portera sur l'ensemble des composantes du système d'information et s'étalera sur deux mois.

Le directeur des systèmes d'information de la SAS devra présenter un rapport d'audit avec les recommandations d'évolution et de convergence à présenter au conseil de gouvernance de la SAS.

Annexe 2 - Choix d'une solution logicielle et convergence des systèmes d'information

Une revue sommaire des solutions logicielles métiers des cabinets membres fondateurs de la SAS IAG-DD fait ressortir les constats suivants :

- l'ensemble des associés ont des contrats d'utilisations de logiciels métiers en mode SaaS. Seuls les outils bureautiques sont installés dans les serveurs locaux ;
- quatre cabinets utilisent les mêmes solutions logicielles en matière de comptabilité et de paie ; chacun des quatre autres cabinets fait appel à un éditeur différent ;
- les huit cabinets ont une GED, mais cette GED n'est pas interfacée avec les logiciels métiers. Les travaux d'enregistrement comptable sont entièrement réalisés par les collaborateurs et contrôlés par les chefs d'équipe. Une des priorités, en cas de projet de convergence de solution, est d'automatiser les écritures comptables en installant une application d'intelligence artificielle de reconnaissance des caractères et de passation comptable. Le travail des collaborateurs devra se limiter à contrôler et à valider les écritures automatisées. La GED devra être interfacée avec les autres logiciels métiers (notamment la paie) ;
- les dossiers mensuels de clients sont soit déposés directement, soit envoyés par courriel, soit transférés sur une plateforme de dépôt de certains cabinets. Souvent les clients utilisent les trois canaux de transfert, parfois pour le même dossier mensuel.

Les projets de changement et de convergence des systèmes d'information devront porter sur les applications métiers, la GED et les dossiers clients.

Une solution logicielle globale, avec une gestion intégrée et performante des interfaces, devra faire l'objet d'une étude approfondie par la SAS. Un cahier des charges précis sera réalisé pour servir de base aux négociations avec les éditeurs.

Annexe 3 - Sécurité des systèmes d'information et architecture *Zero Trust*

La SAS IAG-DD aura également pour mission de concevoir et de mettre en place une politique de sécurité des systèmes d'information des cabinets.

Cette politique devra garantir la continuité et la reprise des activités en cas de défaillance ou de menaces sur les systèmes d'information, en adoptant une démarche *Zero Trust*.

Selon l'ANSSI, cette démarche *Zero Trust* part du constat que les mesures traditionnelles de sécurisation du SI, telles que les pare-feux, le cloisonnement (physique ou logique) ou les VPN, rencontrent des limites. Le modèle *Zero Trust* propose de pallier ces problèmes de sécurité en faisant évoluer la notion de périmètre. Le *Zero Trust* est avant tout un concept d'architecture dédié au renforcement de la sécurité d'accès aux ressources et aux services et non pas une technologie en soi ; a fortiori, ce n'est pas une solution logicielle « tout-en-un » commerciale.

Dans une logique de défense périmétrique traditionnelle, les utilisateurs connectés depuis le réseau de l'entité ont le droit d'accéder à de larges ressources, sans que soient appliquées des mesures élémentaires de cloisonnement ou des contrôles ultérieurs à leur authentification et l'accès à leur session : les utilisateurs sont considérés, par hypothèse, comme étant « de confiance ».

Annexe 4 - Les cabinets d'expertise comptable, informatique décisionnelle et la science des données

La science des données (*Data Science*) est un domaine interdisciplinaire qui utilise les mathématiques, les statistiques, le calcul scientifique, les méthodes scientifiques, les process, les algorithmes et les systèmes informatiques automatisés pour extraire et extrapoler des connaissances à partir de grandes quantités de données brutes structurées ou non.

Elle est souvent associée aux données massives (*Big Data*), à l'analyse des données, aux techniques d'apprentissage automatique comme le *Machine Learning* et le *Deep Learning*.

La *Data Science* permet de produire des algorithmes et méthodes d'analyse de grandes masses de données afin d'en extraire des informations et de réaliser des modèles et prédictions utiles. Ces algorithmes et leur traduction en intelligence artificielle peuvent mettre en évidence des tendances, des corrélations et des prédictions, qui autrement seraient passées inaperçues.

La *Data Science* met en œuvre les étapes suivantes :

- définir des objectifs et des problèmes à résoudre ;
- élaborer des stratégies d'analyse des données ;
- recueillir, explorer et analyser les données par la fouille de données et l'analyse exploratoire des données (*Data Mining*) ;
- préparer, structurer, formater les données ;
- créer des modèles avec les données à l'aide de différentes méthodes et algorithmes tels :
 - les modèles d'apprentissage automatique (*Machine Learning*) ;
 - les modèles d'apprentissage profond (*Deep Learning*).
- aider au déploiement et à l'exploitation des modèles et de leurs résultats :
 - sous forme brute ;
 - sous forme de visuels comme des tableaux de bord ;
 - sous forme d'applications ou d'outils d'aide à la décision.

Une des modalités particulières d'application de la *Data Science* et de présentation de ses résultats est basée sur l'utilisation des outils de *Business Intelligence (BI)*. Ces outils permettent de collecter, consolider, modéliser et restituer les données, matérielles ou immatérielles, d'une entreprise en vue d'offrir une aide à la décision et de permettre à un décideur d'avoir une vue d'ensemble de l'activité traitée. Les outils de *BI* permettent de créer des visualisations interactives, actualisables, en croisant simultanément plusieurs critères (cube ou hypercube) et facilitent la prise de décision.

Annexe 5 - Témoignages des collaborateurs, associés des cabinets comptables et partenaires

Témoignage de Nathalie B., responsable paie et RH transférée à la SAS IAG-DD

« Travailler désormais pour tous les cabinets associés est un défi intéressant. On sent bien qu'il y a des écarts dans la façon de gérer les postes informatiques et les droits d'accès aux logiciels. Certains cabinets sont déjà avancés sur la GED et le télétravail sécurisé, mais d'autres laissent encore des collaborateurs utiliser leur ordinateur personnel sans procédure claire.

Pour moi, l'un des enjeux majeurs sera de définir des standards communs pour la gestion des accès, la formation et la remontée des incidents de sécurité. »

Témoignage de Marc P., collaborateur comptable d'un cabinet membre

« Depuis que l'idée du regroupement est apparue, on attend beaucoup de la SAS pour moderniser nos outils. Parfois, on perd un temps fou à ressaisir des données parce que nos logiciels ne communiquent pas entre eux. Et quand on fait du télétravail, chacun se débrouille avec son matériel.

Si la nouvelle équipe DSI peut mettre en place des solutions plus simples, tout en garantissant la sécurité, je pense que ça facilitera notre travail et réduira la charge de contrôle. »

Témoignage de Lucie D., associée fondatrice d'un cabinet

« La création de la SAS IAG-DD, c'est avant tout une réponse à l'évolution de notre activité, avec une concurrence accrue de plateformes en ligne.

Mais c'est aussi une étape culturelle : nous allons devoir harmoniser nos méthodes de travail, accepter de mutualiser certaines décisions technologiques et partager des données plus sensibles dans un cadre sécurisé. Pour nous, dirigeants, l'alignement stratégique du SI est une question de survie à long terme. »

Témoignage de Sophie M., informaticienne transférée à la SAS IAG-DD

« En réalisant l'inventaire des solutions logicielles, on s'est rendu compte que chaque cabinet avait ses préférences, souvent pour des raisons historiques ou parce qu'ils ont négocié individuellement.

Pour moi, le vrai challenge sera de convaincre tout le monde qu'une solution unique, interfacée et avec un bon niveau d'automatisation, ça va vraiment réduire la charge de travail et les risques d'erreurs.

Mais il faudra faire attention aux besoins spécifiques de chaque cabinet, car certains clients ont des exigences différentes. Le cahier des charges sera donc déterminant pour éviter les blocages. »

Témoignage de Samuel G., Conseil en assistance à la maîtrise d'ouvrage (AMO) Copgemano

« Dans un groupement de cabinets d'expertise comptable, l'enjeu est de mutualiser le support technologie de l'information (TI) tout en garantissant un service homogène. Pour une structure de taille moyenne, on observe qu'un technicien de support peut gérer en moyenne entre 80 et 120 postes de travail et périphériques, selon le niveau d'automatisation et la diversité des applications métiers. La mise en place d'un support à trois niveaux (N1 à N3) est fortement conseillée, avec une base de connaissances partagée pour fluidifier la résolution des tickets.

Un parc de 400 à 600 matériels peut ainsi être couvert par une équipe de maintenance de 4 à 6 techniciens, ce qui est un ratio généralement équilibré pour ce type d'organisation.

L'essentiel est de piloter ce dispositif avec des indicateurs simples : délai moyen de traitement, taux de résolution au premier contact et suivi des pics d'activité. Cela permet de maintenir un niveau de service satisfaisant, tout en maîtrisant les coûts pour chaque cabinet membre. »

Témoignage de Jean Z., AMO chez Sepro Stario

« Le principe du *Zero Trust*, c'est de considérer qu'aucun utilisateur ni appareil n'est fiable par défaut, même à l'intérieur du réseau. Chaque accès à une ressource est contrôlé dynamiquement, avec authentification forte et vérification de l'état du terminal.

Cela permet de mieux protéger les applications sensibles et les données confidentielles. Concrètement, on combine la gestion des identités (IAM), la micro-segmentation du réseau et la supervision continue des comportements.

L'objectif n'est pas de complexifier, mais de limiter les risques de mouvements latéraux en cas d'attaque. On priorise généralement les accès critiques, puis on étend la couverture progressivement.

L'automatisation des règles d'accès et une bonne gestion des rôles améliorent l'efficacité du dispositif. La réussite dépend aussi de la culture de sécurité partagée par tous les utilisateurs. Le *Zero Trust* devient ainsi un socle essentiel pour renforcer la résilience face aux menaces modernes.

Chez Sepro Stario, nous aidons nos clients à rendre cette approche concrète et adaptée à leurs besoins. »

Témoignage de Valentine H. – Responsable Data Science (OTAS)

« La science des données, ce n'est pas seulement collecter et stocker : c'est donner du sens à l'information pour éclairer la décision.

Une étape clé est l'exploration de données (*Exploratory Data Analysis*), qui permet de comprendre la structure, de détecter des anomalies et de guider la suite du projet.

Ensuite, le *data mining* entre en jeu pour identifier des schémas cachés, des corrélations inattendues ou des regroupements significatifs.

Cette phase d'extraction de connaissances est essentielle pour alimenter la construction de modèles prédictifs pertinents. Sans exploration ni *data mining*, on risque de bâtir un modèle sur des hypothèses fragiles ou des données biaisées.

Chez OTAS, nous accompagnons nos clients pour structurer leurs flux de données, analyser les signaux faibles et développer des modèles robustes.

L'enjeu, c'est de rendre ces modèles explicables et utiles pour les métiers, pas seulement pour les *data scientists*. La valeur se crée quand la donnée devient un actif partagé, piloté par une gouvernance claire.

Notre rôle, c'est de sécuriser l'ensemble du processus, de l'exploration et du *data mining* jusqu'au déploiement et au suivi opérationnel. C'est ainsi que la *data science* devient un levier stratégique durable pour l'organisation. »

Annexe 6 - Organigramme de la DSI de la SAS IAG-DD

