

DCG – UE8

Système d'information de gestion

Volume horaire : 200 heures

Objectifs de la formation :

L'objectif principal de cette formation est d'amener l'étudiant de DCG à appréhender le rôle central des systèmes d'information (SI) dans la gestion des organisations et de le préparer à utiliser la technologie de manière éthique, en tant qu'outil essentiel à l'amélioration de la prise de décision, de l'efficacité opérationnelle et des mécanismes de contrôle au sein des organisations.

Il s'agit pour l'étudiant de comprendre, qu'en tant qu'outil d'aide à la décision, la technologie doit permettre d'améliorer la qualité et la réactivité des choix réalisés au sein des organisations et de garantir l'efficacité ainsi que la transparence des processus tout en intégrant les enjeux inhérents à la transformation numérique des organisations, notamment la sécurité, la protection des données et la conformité réglementaire.

En outre, la profession comptable étant en constante évolution, ce programme doit permettre à l'étudiant d'appréhender les nouvelles thématiques auxquelles elle est confrontée, notamment la durabilité – en lien avec l'empreinte environnementale des systèmes d'information – ainsi que les outils émergents, tels que l'intelligence artificielle. Il vise à sensibiliser les étudiants à ces enjeux et à leur impact sur la profession, sans pour autant exiger une maîtrise approfondie de leur mise en œuvre.

Le programme de l'UE8 doit donc permettre à l'étudiant de DCG de devenir un utilisateur éclairé des systèmes d'information en prenant conscience du rôle central qu'ils jouent dans la gestion des organisations.

L'étudiant devra ainsi être capable d'identifier le rôle que joue le SI dans son environnement professionnel et les ressources nécessaires à son bon fonctionnement.

Il devra par ailleurs être capable de gérer les données du SI tant au niveau de leur organisation dans des bases de données relationnelles que dans leur manipulation et leur traitement via diverses fonctionnalités du tableur.

Un autre objectif majeur est de sensibiliser l'étudiant aux processus organisationnels et à la manière dont certaines technologies peuvent améliorer la performance de ces processus. Enfin, l'étudiant doit être conscient des défis réglementaires, sécuritaires et écologiques auxquels les systèmes d'information sont confrontés, afin de mieux comprendre les enjeux auxquels ils doivent répondre.

Structure du programme :

Le programme s'articule donc autour de quatre grands thèmes, offrant une approche progressive et exhaustive des aspects fondamentaux du SI.

Le premier thème vise à présenter les SI et leurs rôles en se concentrant sur les acteurs impliqués, l'infrastructure technique sous-jacente, ainsi que les solutions informatiques et les choix organisationnels qu'ils engendrent.

Le second thème explore l'organisation des données dans des bases relationnelles et leur manipulation via des requêtes SQL. Il aborde également le traitement de données via le tableur à des fins décisionnelles grâce à la mise en œuvre de fonctions avancées et à l'élaboration de programmes en VBA.

Le troisième thème aborde l'étude des processus des organisations permettant à l'étudiant de cerner la place du SI dans ces derniers et d'appréhender le rôle des progiciels et des technologies émergentes dans leur performance.

Le quatrième et dernier thème sensibilise l'étudiant aux défis que les SI doivent relever en s'intéressant à la fois aux réglementations inhérentes aux données et aux outils numériques ainsi qu'aux problématiques relatives à la sécurité. Cette partie vise également à sensibiliser l'étudiant à l'impact des SI sur l'environnement.

Ainsi, la structure du programme permet de couvrir l'ensemble des aspects essentiels permettant de devenir un utilisateur éclairé du SI.

Le positionnement de l'UE en première année de formation ne permet cependant pas de couvrir l'ensemble des objectifs assignés, particulièrement le SI comme outil d'aide à la décision, les étudiants manquant des compétences professionnelles nécessaires au traitement adéquat des données, à leur analyse et à la prise de décision devant en découler. C'est pourquoi, ce programme sera dispensé sur les heures allouées à l'UE mais aussi sur des heures de modules méthodologiques fléchées à cette fin sur l'ensemble du cursus.

Prérequis/ prolongements :

Aucun prérequis particulier n'est exigé dans cette UE mais les compétences qui auraient pu être développées dans des enseignements de spécialité liées au numérique ou en mathématiques sont bienvenues. Le programme d'UE8 du DCG constitue le point d'entrée dans le programme d'UE5 du DSCG. En effet, ce dernier s'articule autour des contenus des 4 axes principaux du programme de DCG et les approfondit.

1- LE SYSTÈME D'INFORMATION DANS SON ENVIRONNEMENT (30 heures)

Le système d'information occupe une place centrale dans le fonctionnement des organisations, en structurant, traitant et diffusant l'information essentielle à la prise de décision et à l'exécution des processus métier. Son étude repose sur l'acquisition d'un vocabulaire précis, la compréhension des concepts fondamentaux et l'exploration des technologies qui le composent. L'analyse du système d'information s'effectue à la fois du point de vue de l'utilisateur, qui l'exploite au quotidien, et de celui du conseil en systèmes d'information, qui accompagne son optimisation et son adaptation aux évolutions des besoins métier. L'identification des enjeux liés à sa mise en œuvre permet d'appréhender les défis posés par la transformation numérique et d'anticiper les évolutions nécessaires à la performance des organisations.

1.1 Appréhender le rôle du système d'information dans les organisations

Sens et portée de l'étude

Le système d'information (SI) d'une organisation permet, à partir de différentes ressources, de collecter, traiter, stocker, diffuser et sécuriser une information de qualité nécessaire à ses acteurs. Dans ce contexte, il peut jouer un rôle opérationnel, tactique et/ou stratégique.

Cette section vise à établir les fondements des concepts inhérents aux éléments constitutifs essentiels des systèmes d'information.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Analyser la qualité d'une information. - Mettre en évidence les fonctions et les rôles du système d'information dans une organisation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyser la qualité d'une information. - Mettre en évidence le rôle du système d'information dans une organisation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Donnée, information, connaissance. - Critères de qualité de l'information : accessibilité, exactitude, actualité, pertinence, exhaustivité. - Système d'information. 	<ul style="list-style-type: none"> - La fonction du SI qui vise à le sécuriser, simplement introduite dans le thème 1, sera détaillée dans le thème 4. - Les notions telles que l'alignement stratégique ou la gouvernance des SI, qui peuvent être utilisées comme illustration 	<ul style="list-style-type: none"> - Critères de qualité : introduction à la <i>data</i>. - Décisionnel : introduction à la notion de <i>data lake</i>. - Rôles du SI :

<p>- Identifier et classier les ressources du système d'information et leur usage.</p>	<p>- Repérer les composantes du système d'information et leur rôle.</p> <p>- Repérer et mettre en œuvre des procédures de contrôle de la qualité d'une information.</p> <p>- Différencier les niveaux du système d'information (DSCG)</p>	<p>- Les fonctions du système d'information : collecter, traiter, stocker, diffuser et sécuriser.</p> <p>- Rôles du système d'information : opérationnel, tactique et stratégique.</p> <p>- Nature et rôle des ressources interreliées du système d'information : humaines, matérielles, logicielles, données et procédures.</p>	<p>du rôle stratégique, n'ont pas vocation à être maîtrisées.</p> <p>- Les niveaux du SI, les sous-systèmes, les procédures de contrôle de la qualité d'une information ne sont pas/plus à aborder.</p>	<p>- opérationnel : automatisation, rationalisation des tâches quotidiennes (gestion des stocks, facturation, etc.).</p> <p>- tactique : aide à la coordination et au suivi des activités (<i>reporting</i>, tableaux de bord...).</p> <p>- stratégique : soutien à la prise de décision à long terme (analyse prédictive, veille stratégique), introduction à l'alignement stratégique.</p>
--	--	--	---	--

1.2 Identifier les acteurs du système d'information

Sens et portée de l'étude

Il s'agit de mettre en évidence le rôle, les compétences et les responsabilités des différents acteurs du système d'information. Ceux-ci interagissent, utilisent les informations produites par le SI et participent à leur production. Ils exploitent à cette fin des outils numériques, ce qui requiert une mise à jour constante de leurs compétences.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
<p>- Distinguer les rôles des différents acteurs, leurs compétences et responsabilités dans le fonctionnement du système d'information selon les particularités de l'organisation.</p>	<p>- Repérer le rôle des différents acteurs et leurs responsabilités dans le fonctionnement du système d'information.</p>	<p>- Rôles, compétences et responsabilités des acteurs :</p> <p>- Acteurs internes : - utilisateurs des progiciels et des applications ;</p>	<p>- L'ensemble des profils métiers du SI issus de la nomenclature du Cigref n'a pas à être abordé.</p> <p>- Seuls les emplois listés sont nécessairement connus.</p>	<p>Cigref - Nomenclature des profils métiers du SI</p> <p>Cigref - Relations DSI - Métiers</p>

<p>- Analyser les interactions des gestionnaires des systèmes d'information avec l'ensemble des acteurs.</p>	<p>Participer à l'identification des besoins en compétences numériques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - directeur et gestionnaires des systèmes d'information ; - chefs de projets ; - développeurs d'applications ; - responsable des infrastructures informatiques ; - <i>Data Scientist</i> ; - <i>Data Analyst</i> ; - responsable de la sécurité du système d'information. - Acteurs externes : <ul style="list-style-type: none"> - utilisateurs et partenaires (clients, fournisseurs, etc.) ; - entreprises de services du numérique ; - éditeurs. - Interaction des gestionnaires des systèmes d'information avec les autres responsables et utilisateurs. 		
--	--	---	--	--

1.3 Comprendre l'infrastructure technique du système d'information au service de l'organisation

Sens et portée de l'étude

Les avancées technologiques ont grandement simplifié la communication, aussi bien entre les individus qu'entre les organisations. Aujourd'hui majoritairement numérique, cette communication repose sur une interconnexion croissante des systèmes d'information. Elle est rendue possible par la standardisation des protocoles à l'échelle mondiale et nécessite une interopérabilité des systèmes et des données, tout en garantissant la sécurité des échanges.

Dans cette section du programme, il s'agit de comprendre l'infrastructure technique du système d'information de l'organisation dans laquelle évolue l'utilisateur afin de lui permettre un usage éclairé. Cette compréhension constitue un prérequis essentiel pour appréhender le fonctionnement des solutions informatiques ainsi que les enjeux liés à la sécurité du système d'information.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
--	---	---	--------------------------	--------------

<p>- Analyser et utiliser l'infrastructure technique du SI :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour localiser les ressources matérielles ; - pour comprendre les modalités de communication fiable dans un réseau. 	<p>- Localiser les ressources matérielles.</p> <p>Maîtriser son espace numérique de travail.</p> <p>Utiliser des outils numériques et des applications dans un contexte professionnel. (intégré aux nouvelles compétences)</p> <p>Se connecter au réseau de manière fiable. (intégré aux nouvelles compétences)</p> <p>Utiliser les services réseaux présents dans l'espace numérique de travail. (intégré aux nouvelles compétences)</p>	<p>- Infrastructure technique.</p> <p>- Composants matériels et réseaux : mémoire et puissance de calcul du SI permettant son fonctionnement.</p> <p>- Les logiciels de base, protocoles et langages techniques : programmes permettant aux matériels informatiques de fonctionner, leur interopérabilité et leur exploitation par les logiciels applicatifs.</p> <p>- Réseaux publics et privés : internet/ intranet/ extranet.</p> <p>- Architecture client/serveur.</p> <p>- Modalités d'accès au réseau.</p>	<p>- Moyens d'accès aux SI (poste de travail fixe ou mobile, tablettes, smartphone, terminaux, etc.), périphériques, serveurs, matériels d'interconnexion réseau.</p> <p>- Se limiter au rôle des serveurs d'annuaire, de messagerie, Web, d'antivirus, DHCP, DNS.</p> <p>- Se limiter au rôle des protocoles HTTP, HTTPS et TCP/IP.</p>	<p>L'infrastructure technique (« socle » ou « strate technique ») comprend les composants matériels et réseaux ainsi que les logiciels de base, protocoles et langages techniques qui sont utilisés pour fournir des services et solutions informatiques.</p>
---	---	--	--	---

1.4 Appréhender les solutions informatiques du système d'information.

Sens et portée de l'étude

L'environnement numérique des organisations évolue régulièrement avec l'intégration de nouveaux outils et une accessibilité accrue au-delà des frontières de l'organisation. C'est pourquoi l'utilisateur doit maîtriser son espace numérique de travail afin d'en exploiter pleinement les potentialités. L'appropriation de ces technologies par les différents acteurs et la gestion efficace de leurs interactions participent à la performance du système d'information, et par extension, à celle de l'organisation.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des applications et services numériques dans un contexte professionnel. - Localiser les ressources applicatives. 	<p>Utiliser des outils numériques et des applications dans un contexte professionnel.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localiser les ressources applicatives. 	<ul style="list-style-type: none"> - Solutions informatiques utilisées en l'état ou développées. - Introduction aux notions de gestion de projet numérique : cahier des charges, maîtrise d'œuvre, maîtrise ouvrage). 	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser son espace numérique de travail. - La localisation des données et des applications inclut l'informatique en nuage. 	<ul style="list-style-type: none"> - Une solution informatique est un ensemble organisé de fonctionnalités logicielles (programmes, codes, paramètres...) apte à satisfaire les besoins des

<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les principales catégories de licences de logiciels. - Analyser les différents formats d'échange de documents et apprécier leur interopérabilité. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les principales catégories de licences de logiciels. - Analyser les différents formats d'échange de documents et apprécier leur interopérabilité. - Caractériser et apprécier une procédure d'échange de données informatisées. (DSCG) 	<ul style="list-style-type: none"> - Catégories de licences de logiciels. - Localisation des données et des applications. - Interopérabilité des données. - Langage à balises d'échange de données de gestion. - Documents électroniques légaux (factures, bulletins de salaire...). - Formats d'échange. - Procédures d'échanges dématérialisées. 	<ul style="list-style-type: none"> - Exemple de procédure d'échange dématérialisée de la facture électronique, DSN ou autre. - Les droits associés aux catégories de licences de logiciels seront étudiés en 4.1. - Il s'agit de réaliser une introduction à la gestion de projet pour acquérir le vocabulaire nécessaire au DSCG. 	<p>utilisateurs en vue notamment de stocker, manipuler, transformer, produire, sécuriser des données, d'y accéder ou encore de les transmettre. (https://www.anc.gouv.fr/files/anc/files/1_Normes_fran%C3%A7aises/Reglements/2023/R2023_05/R2023_05.pdf)</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'étude du processus global de la facturation électronique, notamment l'architecture et le rôle des différents tiers, doit être réalisée.
---	--	---	---	---

1.5 Comprendre les choix organisationnels liés au système d'information, nécessaires pour s'adapter à son environnement.

Sens et portée de l'étude

La transition numérique transforme en profondeur le fonctionnement des organisations, en mobilisant des ressources interreliées, qu'elles soient humaines, technologiques, économiques ou juridiques. Son étude permet d'analyser les impacts de cette évolution sur la gestion de l'information et l'adaptation des structures aux nouveaux enjeux numériques. L'évolution du système d'information repose sur des choix stratégiques, alliant solutions internes et recours à des prestataires externes, afin d'optimiser son efficacité et sa conformité aux exigences du marché. Comprendre ces dynamiques permet d'anticiper les défis liés à l'innovation technologique et aux transformations des modèles d'organisation.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
- Collaborer à un diagnostic du système d'information.	- Collaborer à un diagnostic du système d'information.	<ul style="list-style-type: none"> - Internalisation et externalisation du système d'information. - La transition numérique des organisations. 	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction à la notion d'audit du SI (en vue du DSCG). - Introduction à la notion d'urbanisation (en vue du DSCG). 	

<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les besoins d'évolution du système d'information. - Justifier les enjeux de la transition numérique d'une organisation. - Analyser les clauses spécifiques d'un contrat de prestations de services informatiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les besoins d'évolution du système d'information. - Justifier les enjeux de la transition numérique d'une organisation. - Analyser les clauses spécifiques d'un contrat de prestations de services informatiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrats de prestations de services. - Audit du système d'information. - Urbanisation du système d'information. 		
--	--	---	--	--

2- LA GESTION DES DONNÉES DU SYSTÈME D'INFORMATION (110 heures)

La gestion des données constitue une composante essentielle du système d'information. Elle repose sur l'utilisation des bases de données et du tableur permettant de structurer, stocker et exploiter l'information de manière efficiente. La maîtrise de ces outils est indispensable pour garantir la fiabilité et la pertinence des données utilisées dans la prise de décision et le pilotage des activités. L'organisation et l'exploitation des données doivent ainsi répondre aux besoins des utilisateurs tout en s'inscrivant dans une démarche d'optimisation et de sécurisation de l'information. Les évolutions technologiques, notamment en matière d'écriture de requêtes et d'analyse des données, offrent de nouvelles perspectives pour améliorer la gestion des flux d'information et renforcer la capacité d'adaptation des organisations. Les comprendre permet d'en mesurer les apports et d'anticiper les enjeux liés à leur mise en œuvre.

2.1. Structurer et manipuler des données via les bases de données

La structuration et la manipulation des données sont au cœur du fonctionnement des systèmes d'information, permettant d'assurer leur organisation, leur accessibilité et leur exploitation efficace. Les bases de données jouent un rôle central en offrant des solutions adaptées au stockage, à la gestion et au traitement des informations. Comprendre leurs principes de modélisation et les mécanismes de réalisation de requêtes est essentiel pour garantir la qualité et la cohérence des données utilisées dans la prise de décision.

2.1.1 Structurer une base de données

Sens et portée de l'étude

Une base de données relationnelle est un ensemble structuré de données accessibles via un système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR). Elle est créée pour répondre aux besoins spécifiques d'une organisation et pour être partagée entre plusieurs applications, utilisateurs ou groupes d'utilisateurs. C'est une composante essentielle du système d'information de l'organisation.

La structure de la base de données est représentée sous la forme d'un schéma relationnel qui permet de mettre en évidence les relations entre les données.

Le champ de l'étude consiste à interpréter, à vérifier et à enrichir le schéma relationnel décrivant une base de données.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Interpréter un schéma relationnel. - Vérifier les règles du modèle relationnel. - Adapter un schéma relationnel au changement d'une règle de gestion qui impacte la base de données. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpréter un schéma relationnel. - Vérifier les règles du modèle relationnel. - Adapter un schéma relationnel au changement d'une règle de gestion qui impacte la base de données. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modèle relationnel, relation. - Clé primaire. - Clé étrangère. - Dépendances fonctionnelles. - Normalisation des relations et du schéma relationnel. - Collecte et sélection des données. 	<ul style="list-style-type: none"> - La notion de normalisation se limite à la connaissance de la 3e forme normale. - L'identification des éléments constitutifs de chacune des formes normales n'est pas attendue. 	

2.1.2 Manipuler des données d'une base de données

Sens et portée de l'étude

Le système d'information doit fournir aux acteurs de l'organisation les moyens d'obtenir les informations dont ils ont besoin en s'assurant de leur actualité, de leur pertinence et de leur intégrité.

L'interrogation et la mise à jour de la base de données sont réalisées à l'aide du langage de requête SQL.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Écrire des requêtes d'extraction de données en réponse à un besoin d'information. - Écrire des requêtes de mise à jour de données. - Identifier les requêtes d'extraction et de modification de données à réaliser en réponse à un besoin d'information. 	<ul style="list-style-type: none"> - Écrire des requêtes d'extraction de données en réponse à un besoin d'information. - Écrire des requêtes de mise à jour de données. - Extraire ou importer des informations d'une base de données. - Implémenter un schéma relationnel dans un SGBDR. 	<ul style="list-style-type: none"> - Systèmes de gestion de bases de données relationnelles : tables et requêtes SQL. - Requêtes d'interrogation des données de la base de données : projection, sélection, jointure, tri, regroupements, restriction sur les groupes, sous-requêtes, utilisation de fonctions. - Requêtes de mise à jour des données de la base. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'interrogation des données est réalisée notamment à partir des instructions SELECT, FROM, WHERE, INNER JOIN, GROUP BY, HAVING, ORDER BY. - Les différents types de JOIN, hormis INNER JOIN, ne sont pas attendus. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les instructions à utiliser respectent le SQL-92. - Un formulaire avec les expressions utilisables pourrait être fourni dans les sujets d'examen.

<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre les contraintes d'intégrité référentielle. - Extraire des informations d'une base de données. (modules annualisés) 		<ul style="list-style-type: none"> —Contrainte d'intégrité référentielle. - Exportation de données. (modules annualisés) 		
---	--	---	--	--

2.2. Traiter des données via le tableur pour résoudre des problèmes de gestion et aider à la décision

L'exploitation des données à des fins de gestion et d'aide à la décision repose sur l'utilisation d'outils performants permettant de structurer, traiter et interpréter l'information. Le tableur constitue un levier essentiel pour automatiser la résolution des problèmes de gestion grâce à des fonctions avancées, des modèles de calcul et des outils d'analyse facilitant le pilotage des activités. Son utilisation ne se limite pas à l'exécution de traitements, mais implique également une démarche de contrôle et d'audit des feuilles de calcul afin d'en garantir la fiabilité, la cohérence et la conformité aux exigences métier. La maîtrise de ces pratiques permet d'améliorer la pertinence des analyses et de renforcer la qualité des décisions prises dans un environnement de plus en plus fondé sur l'exploitation des données.

2.2.1 Automatiser la résolution des problèmes de gestion

Sens et portée de l'étude

Le tableur est un outil de productivité qui facilite la résolution de problèmes de gestion. Sa connaissance par les professionnels de la gestion est indispensable puisqu'il permet d'automatiser des calculs répétitifs et de construire des indicateurs financiers ou de gestion.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Automatiser des calculs en écrivant des formules. - Identifier les besoins d'automatisation d'une feuille de calcul. - Concevoir et modifier la structure d'un modèle de feuille de calcul. 	<ul style="list-style-type: none"> - Automatiser des calculs en écrivant des formules. - Concevoir et modifier la structure d'un modèle de feuille de calcul. - Mettre en place l'ergonomie d'une feuille de calcul. 	<ul style="list-style-type: none"> - Découverte du tableur : le classeur, la feuille de calcul, la cellule et les types de données. - Formules utilisant des fonctions logiques, de calculs appliqués aux nombres et aux dates, de recherche d'informations, et de manipulation de texte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer la maintenabilité d'une feuille de calcul passe notamment par l'utilisation des plages dynamiques dans les formules (via la fonction DECALER), la modification de valeurs de paramètres facilitée, ... 	<ul style="list-style-type: none"> - Dans les sujets d'examen, certaines questions pourraient prendre la forme suivante : « Écrire la formule à partir des éléments fournis dans le document X » plutôt que de fournir un formulaire

<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place l'ergonomie d'une feuille de calcul - Assurer la maintenabilité d'une feuille de calcul. - Produire des tableaux et des graphiques de synthèse des données pertinents pour aider à la décision. - Contrôler l'adéquation entre le contexte d'un problème de gestion et le modèle créé. (modules annualisés) - Importer des informations d'une base de données. (modules) 	<ul style="list-style-type: none"> - Produire des tableaux ou des graphiques de synthèse des données pertinents. - Contrôler l'adéquation entre le contexte d'un problème de gestion et le modèle créé. (modules annualisés) - Importer des informations d'une base de données. (modules annualisés) 	<ul style="list-style-type: none"> - Éléments d'ergonomie (formatage des cellules, gestion de l'affichage, validation des données, formatage conditionnel et gestion des erreurs). - Plages dynamiques. - Cellules de paramètres - Nommage de cellule et de plage de cellules - Validation des données - Tableaux et graphiques de synthèse. - Opérations de tris croisés. - Agrégation et synthèse des données. - Importation de données. (modules annualisés) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste déroulante, contrôle de valeurs, etc. 	<p>contenant l'ensemble des fonctions possibles.</p>
--	---	---	---	--

2.4.2. L'outil d'aide à la décision

Sens et portée de l'étude

Le tableur permet aux décideurs des organisations d'élaborer des modèles de calcul et de simulation. Il est utilisé dans le processus de prise de décision afin de retraiter, de consolider, de synthétiser et d'analyser, un grand nombre d'informations généralement issues des extractions des bases de données.

Une analyse périodique de données, un traitement répétitif, une mise en page spécifique ou une procédure peuvent également être automatisés grâce à une macro-commande.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
---	--	--	---------------------------------	---------------------

	<p>– Construire des modèles utiles pour la prise de décision. (DSCG)</p> <p>– Produire des tableaux ou des graphiques de synthèse des données pertinents. (intégré aux nouvelles compétences)</p> <p>– Utiliser une macro-commande. (intégré aux nouvelles compétences)</p> <p>– Échanger des données entre applications. (DSCG)</p>	<p>– Tableaux et graphiques. (intégré aux nouvelles compétences)</p> <p>– Opérations de tris croisés. (intégré aux nouvelles compétences)</p> <p>– Agrégation et synthèse des données. (intégré aux nouvelles compétences)</p> <p>– Macro-fonctions et fonctions personnalisées. (intégré aux nouvelles compétences)</p> <p>– Exportation et importation de données. (intégré aux nouvelles compétences)</p>		
--	--	---	--	--

2.2.2. Auditer une feuille de calcul

Sens et portée de l'étude

La conception d'un modèle de feuille de calcul nécessite de contrôler les formules, de vérifier les résultats et d'évaluer leur pertinence afin de produire une information fiable répondant aux besoins de l'utilisateur. Il est nécessaire de sécuriser les éléments d'un classeur afin de garantir la confidentialité et l'intégrité des données qu'il contient.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Exploiter les outils de contrôle des formules implémentées. - Concevoir un jeu d'essai de données afin de contrôler la vraisemblance des résultats produits par les formules d'une feuille de calcul. - Sécuriser le classeur, la feuille de calcul 	<ul style="list-style-type: none"> - Exploiter les outils de contrôle des formules implémentées. - Concevoir un jeu d'essai de données afin de contrôler la vraisemblance des résultats produits par les formules d'une feuille de calcul. - Sécuriser le classeur, la feuille de calcul. 	<ul style="list-style-type: none"> - Outils d'audit du tableur. - Jeu d'essai. - Contrôle de la confidentialité et de l'intégrité des données d'une feuille de calcul. - Élément de sécurité de la feuille de calcul (protection de la feuille de calcul). 		

- Concevoir des formules de contrôle de cohérence. (modules annualisés)	- Concevoir des formules de contrôle de cohérence. (modules annualisés)			
---	---	--	--	--

2.2.3. Mettre en œuvre des programmes au sein du tableur

Sens et portée de l'étude

Un programme est une suite finie et non ambiguë d'instructions à exécuter afin d'obtenir un résultat à partir de données fournies.

La pratique de la programmation permet d'acquérir la méthode et la rigueur exigées pour résoudre un problème de gestion. Elle prend la forme d'écriture de fonctions ou de procédures utilisables à partir d'une feuille de calcul en utilisant, par exemple, le langage de programmation Visual Basic pour Application.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Enregistrer une macro-commande. - Interpréter un programme répondant à un problème de gestion. - Exécuter, modifier, rédiger le code d'une macro-commande (fonction, procédure). 	<ul style="list-style-type: none"> - Enregistrer une macro-commande. - Interpréter un programme répondant à un problème de gestion. - Rédiger ou compléter le code d'une fonction ou d'une procédure. - Corriger ou modifier un programme afin de l'adapter à un nouveau problème de gestion. 	<ul style="list-style-type: none"> - Programmation au sein d'un tableur. - Macro-commande (fonction, procédure). - Modèle d'objets associé à un tableur. - Familles d'instruction : <ul style="list-style-type: none"> - affectation de valeurs, d'objets, de variables et de paramètres ; - instructions d'entrée, de calcul, de cumul et de sortie ; - tests (structures alternatives) simples et imbriqués ; - boucles (structures itératives). 		<ul style="list-style-type: none"> - Les instructions conditionnelles et boucles doivent être au cœur de l'apprentissage de la programmation. - Dans les sujets d'examen, certaines questions pourraient prendre la forme suivante : « Rédiger la macro commande à partir des éléments fournis dans le document X ».

3- LE SYSTÈME D'INFORMATION ET LA PERFORMANCE DES PROCESSUS (30 heures)

Le système d'information doit faire appel à différentes ressources. L'une de ces ressources est la mise en œuvre de processus permettant de gérer de façon optimale les différentes activités de l'entreprise pour atteindre ses objectifs stratégiques. Il est donc nécessaire de les étudier pour les comprendre, appréhender les interactions entre ces processus et la base de données pour définir les droits d'accès et connaître les types de logiciels permettant de rendre ces processus plus performants. De nombreuses technologies émergentes contribuent aujourd'hui à la performance de ces processus. Les connaître permet d'en comprendre les apports et d'en évaluer les enjeux.

3.1 Étudier les processus de l'organisation

Les processus permettent de structurer les activités de l'entreprise de façon à les rendre conformes aux attentes de la direction, plus efficaces, moins coûteuses et de meilleure qualité. Ils sont spécifiques à chaque entreprise, lui permettent de se démarquer de la concurrence pour obtenir un avantage concurrentiel. Il est important pour chaque organisation de pouvoir les schématiser pour les comprendre, les communiquer à l'ensemble des acteurs du système d'information et définir les droits sur les tables de la base de données nécessaires à la réalisation de ces processus.

3.1.1. Comprendre et représenter les processus de l'organisation

Sens et portée de l'étude

L'organisation peut se caractériser par un ensemble de processus métiers soutenus par des processus support, guidés par des processus de pilotage et ayant pour objectif de créer de la valeur.

Le système d'information contribue à la qualité des processus par ses ressources et participe à la coordination entre les acteurs.

L'étude des processus peut conduire à leur reconfiguration lorsque leur contribution à la création de valeur pour l'organisation est remise en cause.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les processus clés de l'organisation et leurs caractéristiques. - Classer les processus selon leur typologie. - Identifier les activités, les flux d'orchestration et les événements. - Comprendre et représenter un processus sous forme d'un diagramme BPMN. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les processus clés de l'organisation et leurs caractéristiques. - Classer les processus selon leur typologie. - Identifier les acteurs, les activités et les flux d'informations. - Améliorer, enrichir un processus en fonction de nouvelles règles de gestion. 	<ul style="list-style-type: none"> - Notion de processus. - Typologie des processus : opérationnel ou métiers, de support, de pilotage. - Représentation d'un processus sous forme d'un diagramme BPMN (diagramme de collaboration) : activités, processus, ressources, acteurs, résultat, objectif, piscine, couloir, flux de séquence, flux de message, artefacts, objets de données. 	<ul style="list-style-type: none"> - Typologie AFNOR des processus. - Norme BPMN 2.0. 	<ul style="list-style-type: none"> - Un formulaire avec les principaux symboles BPMN nécessaires pourrait être fourni dans les sujets d'examen. - Couloirs en ligne dans la représentation du diagramme de collaboration.

- Améliorer, enrichir un processus en fonction de nouvelles règles de gestion	- Représenter un processus sous forme de schéma de flux et de schéma « événement-résultat ». - Corriger les dysfonctionnements d'un processus. (DSCG)			
---	--	--	--	--

3.1.2. Identifier le lien entre processus et bases de données

Sens et portée de l'étude

Les activités des organisations se déroulent selon des processus plus ou moins automatisés. Les données utilisées et produites au cours de ces processus sont stockées dans une base de données accessible aux utilisateurs au travers d'applications et de progiciels. La gestion des droits d'accès à ces données est primordiale pour assurer le respect de la confidentialité mais aussi pour permettre à chacun l'accès aux données dont il a besoin pour réaliser ses missions.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
- Identifier les recours à la base de données dans le déroulement des processus. - Identifier les droits attribués aux utilisateurs ou groupes d'utilisateurs sur les objets de la base.	- Identifier les recours à la base de données dans le déroulement des processus. - Identifier les droits attribués aux utilisateurs ou groupes d'utilisateurs sur les objets de la base.	- Prise en compte dans, le diagramme de collaboration BPMN, des actions d'un processus sur les tables de la base de données. - Attribution des droits aux utilisateurs ou groupes d'utilisateurs sur les objets de la base en fonction des tâches réalisées par un acteur.	- Seules les actions sur les tables sont attendues. - Utilisation des artefacts et objets de données BPMN.- L'attribution des droits à l'aide d'un langage informatique n'est pas attendue.	

3.2. Comprendre la contribution des progiciels à la performance des processus

Sens et portée de l'étude

Le système d'information contribue au bon déroulement des processus en fournissant un support sous la forme d'applications informatiques, de logiciels ou de progiciels. Leur connaissance et maîtrise concourent directement à la qualité de l'information produite et communiquée dans et hors de l'organisation. Ces outils permettent en outre d'assurer la traçabilité des opérations réalisées au sein des flux de travail (*workflows*).

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser un progiciel métier pour participer aux processus de l'organisation. - Identifier les paramètres à vérifier ou à modifier dans les progiciels métier. - Interpréter un flux de travail (<i>workflow</i>). - Vérifier et exploiter la trace des opérations réalisées. (modules annualisés). 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser un progiciel pour participer aux processus de l'organisation. - Identifier les paramètres à vérifier ou à modifier dans les progiciels. - Interpréter et modifier un flux de travail (<i>workflow</i>). (modules annualisés) - Vérifier et exploiter la trace des opérations réalisées. (modules annualisés) 	<ul style="list-style-type: none"> - Progiciels métier (dont PGI) : fonctionnalités, paramétrage, utilisation. - Flux de travail (<i>workflow</i>). - Contribution du système d'information à la qualité des processus notamment grâce au <i>workflow</i>. - Traçabilité des opérations sur les données. (modules annualisés) 	<ul style="list-style-type: none"> - Étude théorique (utilisation pratique du progiciel métier dans un module transversal commun UE8-UE9). - Pas de modélisation du <i>workflow</i>, seulement interprétation et mise en œuvre dans le progiciel. 	

3.3. Comprendre l'apport des technologies émergentes au service de la performance

Sens et portée de l'étude

L'environnement numérique de l'entreprise évolue. De nouvelles technologies modifient les méthodes de travail mais apportent aussi de nouvelles perspectives aux organisations. Il est nécessaire de les connaître et de comprendre leur apport de façon à les utiliser de manière efficiente.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Distinguer les différents types d'intelligence artificielle (IA). 	Néant (nouvelle partie du programme)	<ul style="list-style-type: none"> - Types d'IA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les technologies émergentes (liste non exhaustive) et 	Concernant les technologies émergentes, il s'agit

<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre les enjeux de l'intelligence artificielle (IA) sur le système d'information. - Identifier l'apport de l'intelligence artificielle (IA) dans les progiciels métiers et les outils bureautiques. - Comprendre les apports de la <i>blockchain</i>. - Identifier les conséquences de l'utilisation de IoT. - Comprendre et analyser les apports de la Data Analyse et de la Data Science dans les entreprises. 		<ul style="list-style-type: none"> - Gestion de la relation client (<i>chatbot</i>, analyse comportement...). - Détection de fraudes. - Modification des processus et transformation des métiers. - <i>Machine learning</i>. - Impacts négatifs. - No-code. - Assistance aux utilisateurs. - <i>Blockchain</i> et sécurisation des données. - <i>Blockchain</i> et amélioration de la traçabilité. - IoT et acquisition de données. - IoT et vie privée. - <i>Data Analyse, Data science</i>. 	<p>leur impact sur la performance du SI.</p> <p>- <i>Blockchain</i> hors sécurité (4.2)</p>	<p>d'introduire leur rôle au service de la performance sans entrer de manière détaillée dans les détails techniques (explication accessible des différentes notions).</p>
--	--	---	---	---

4- LES DÉFIS DU SYSTÈME D'INFORMATION EN TERMES DE RÉGLEMENTATION, SÉCURITÉ ET DURABILITÉ (30 heures)

Le système d'information fait face à des défis majeurs liés aux évolutions technologiques, réglementaires et environnementales. La prise de conscience croissante de son impact écologique a entraîné de nouvelles attentes de l'opinion publique, du législateur et des acteurs du secteur. Les obligations légales imposent aux organisations d'adapter leurs pratiques pour protéger les données personnelles et respecter des cadres juridiques complexes sous peine de lourdes sanctions.

Comprendre et relever ces défis est essentiel pour assurer la résilience du système d'information et son adéquation aux exigences sociétales et environnementales actuelles.

4.1. Respecter la réglementation sur l'utilisation des données et des outils numériques

Sens et portée de l'étude

La collecte et le traitement des données par les organisations font l'objet d'une attention croissante de la part du législateur. Des organismes de contrôle français et internationaux veillent à l'application des lois et règlements qui concernent les libertés des personnes, le contenu et la sécurité des données, les obligations des responsables des traitements. Les différents acteurs doivent connaître les principaux textes applicables ou en discussion relatifs à l'utilisation des données et des outils numériques (logiciels, bots...) qui permettent de les manipuler au sein de l'organisation.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Identifier dans le système d'information les données assujetties à la réglementation. - Vérifier la mise en œuvre des principaux textes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - sur l'utilisation et la conservation des données ; - sur l'utilisation des outils numériques. - Identifier l'impact de l'utilisation des outils numériques sur la protection des données. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier dans le système d'information les données assujetties à la réglementation. - Vérifier la mise en œuvre des principaux textes réglementaires sur l'utilisation et la conservation des données. - Identifier les principales catégories de licences de logiciels. (déplacé en 1.4) - Identifier les droits associés aux différentes catégories de licences de logiciels. (intégré aux nouvelles compétences) 	<ul style="list-style-type: none"> - Législation réglementant l'utilisation des données : <ul style="list-style-type: none"> - rôle de l'autorité nationale de protection des données ; - caractéristiques des données soumises à la législation (notions de DCP, données sensibles) ; - obligations du responsable des traitements ; - droits des personnes dont les données sont collectées. - Droits associés aux différentes catégories de licences. - Règlement de l'Union Européenne sur l'utilisation de l'intelligence artificielle (IA Act). 	<ul style="list-style-type: none"> - Les autorités participant à la réglementation et sa mise en œuvre peuvent être évoquées ainsi que les sanctions encourues mais les compétences sont axées sur les droits et les obligations qui en découlent. - Il s'agit de sensibiliser aux menaces pesant sur les données renseignées dans un outil d'intelligence artificielle. 	<ul style="list-style-type: none"> Les <i>cookies</i> comme forme spécifique de données personnelles sont à envisager.

4.2. Garantir la sécurisation du système d'information et des échanges de données

Sens et portée de l'étude

De par la nature du SI, le stockage et l'échange des données sont omniprésents. Dans ce contexte, la sécurisation du système d'information est un enjeu de premier plan pour répondre aux obligations réglementaires (4.1) et assurer la confiance dans l'organisation.

Chaque acteur doit pouvoir identifier les risques pesant sur la sécurité du SI et les procédures à mettre en œuvre pour prévenir leur réalisation.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Identifier et hiérarchiser les principaux risques liés à la sécurité du SI. - Identifier les mesures de protection à mettre en place. - Appliquer les procédures de sécurité. - Analyser la fiabilité des procédures et des traitements. - Prendre en compte la dimension humaine dans la gestion des risques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier et hiérarchiser les principaux risques liés à la sécurité du SI. - Identifier les mesures de protection à mettre en place. - Appliquer les procédures de sécurité - Analyser la fiabilité des procédures et des traitements - Prendre en compte la dimension humaine dans la gestion des risques. Caractériser et exploiter les fichiers d'échange de données exigés par la législation en vigueur. (DSCG) 	<ul style="list-style-type: none"> - Critères de la sécurité des systèmes d'information (disponibilité, intégrité/inaltérabilité, confidentialité, traçabilité, imputabilité et non répudiation). - Risques, menaces, vulnérabilités. - Responsabilité de la sécurité du SI. - Rôle du facteur humain dans la sécurité du système d'information. - Outils et procédures de protection, de sauvegarde et de restauration de données. - Principes et techniques de la signature électronique et du certificat numérique. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le rôles des éléments de sécurité tels que pare-feu, serveur mandataire, VPN, DMZ, etc. sont présentés. - Les protocoles, notamment ceux concernant la cryptographie, n'ont pas à être connus. 	

4.3. Découvrir la durabilité numérique et l'impact écologique des systèmes d'information

Sens et portée de l'étude

L'impact écologique et environnemental des activités humaines est devenu une préoccupation importante des organisations. Il leur est en effet demandé de réfléchir et de rendre des comptes sur l'utilisation des ressources. Le nombre d'appareils digitaux utilisés quotidiennement a explosé et les usages poussent à une consommation toujours plus importante de ressources numériques.

Des pratiques efficaces et vertueuses permettent de réduire sensiblement l'impact environnemental du système d'information et de se conformer à la réglementation.

Compétences professionnelles (nouveaux programmes)	Parties de l'ancien programme éventuellement reprises	Connaissances et savoirs associés (nouveaux programmes)	Limites de connaissances	Commentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les impacts 	Néant (nouvelle partie du	<ul style="list-style-type: none"> - Différents impacts : positifs et 	<ul style="list-style-type: none"> - La mesure précise des 	<ul style="list-style-type: none"> - Optimisation des processus,

<p>environnementaux du système d'information.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proposer des pratiques minimisant les impacts environnementaux du système d'information. - Appliquer la réglementation en matière de durabilité. 	<p>programme)</p>	<p>négatifs. Empreinte écologique.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pratiques relatives à l'énergie, aux matériels, aux comportements, aux données. - Réglementation : loi REEN (Réduction de l'Empreinte Environnementale du Numérique). 	<p>impacts n'est pas attendue. Seul le fait de savoir identifier les impacts positifs et les impacts négatifs l'est.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre les enjeux de la durabilité numérique et l'impact de la loi REEN sur les pratiques des entreprises, mais sans entrer dans des aspects trop techniques (pas les détails sur les infrastructures informatiques) ou juridiques (inutile de connaître les sanctions précises en cas de non respect, ni les normes de certification environnementale). 	<p>réduction du gaspillage, support de l'économie circulaire, réduction des déplacements, sensibilisation à la durabilité par les données, dématérialisation et économies de papier et de transport...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consommation énergétique (<i>data center</i>, IA...), pollution électronique, extraction de matières premières, obsolescence programmée... - Virtualisation, <i>data center</i> à énergies renouvelables, réparabilité, recyclage, reconditionnement, télétravail, formation aux gestes écoresponsables, GED, boîtes mails limitées, gestion des <i>dark data</i>...
---	-------------------	---	---	--