

# DCG 8

# SYSTÈME

# D'INFORMATION

# DE GESTION

# CORRIGÉS

2<sup>e</sup> édition

**Oona Hudin-Hengoat**

Agrégée d'économie et gestion

Professeur en classes préparatoires à l'expertise comptable

**Nathalie Le Gallo**

Agrégée d'économie et gestion

Professeur en DCG et DSCG

**Sylvie Vidalenc**

Agrégée d'économie et gestion

Professeur en classes préparatoires à l'expertise comptable

**DUNOD**  
leader de l'expertise comptable

Maquette de couverture et maquette intérieure :  
Yves Tremblay

Certains exercices font appel à des fichiers  
disponibles sur la fiche de présentation de l'ouvrage  
du site Dunod.com  
([www.dunod.com/EAN/9782100836901](http://www.dunod.com/EAN/9782100836901)).

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1<sup>er</sup> juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du

droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, 2022

11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff

[www.dunod.com](http://www.dunod.com)

ISBN 978-2-10-083690-1

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

# SOMMAIRE

## **PARTIE 1 Le système d'information : description et analyse**

Chapitre ❶	Le rôle du système d'information dans les organisations	5
Chapitre ❷	La dimension humaine du système d'information	9
Chapitre ❸	La dimension technologique du système d'information	13
Chapitre ❹	La dimension organisationnelle du système d'information	21
►	Partie 1 : cas de synthèse	27

## **PARTIE 2 La structuration et le traitement de l'information dans les organisations**

Chapitre ❺	La modélisation des flux d'information	31
Chapitre ❻	La schématisation et l'amélioration des processus	41
Chapitre ❼	Le lien entre processus et bases de données	49
Chapitre ❽	Les progiciels au service des processus	57
Chapitre ❾	L'organisation d'une base de données : le modèle relationnel	65
Chapitre ❿	Le modèle relationnel avancé	73
Chapitre ⓫	Les requêtes	79
Chapitre ⓬	Les systèmes de gestion de base de données relationnelle (SGBDR)	85
Chapitre ⓭	Le tableur : automatisation de la résolution des problèmes de gestion	103
Chapitre ⓮	Le tableur : fonctions de recherche, contrôle et ergonomie des feuilles	107
Chapitre ⓯	Le tableur, un outil d'aide à la décision	113
Chapitre ⓰	La programmation au service du tableur	117
►	Partie 2 : cas de synthèse	125

## **PARTIE 3 La sécurité et la fiabilité des systèmes d'information à l'ère de la communication**

Chapitre ⓱	L'utilisation des données et logiciels : aspects réglementaires	131
Chapitre ⓲	La sécurité du système d'information	137
Chapitre ⓳	Les échanges de données	143
►	Partie 3 : cas de synthèse	149



# Le rôle du système d'information dans les organisations

## Évaluer les savoirs

### 1 QCM

1. c. et d. Seuls des droits adéquats au regard des missions effectuées permettent de garantir que les informations créées et modifiées le sont par les bons utilisateurs. Une information est de qualité si elle est exacte. Une information de qualité peut être reconstituée et vérifiée.

2. c. L'information peut avoir été élaborée en interne par des salariés de l'entreprise mais elle peut aussi provenir de l'extérieur.

3. a., b., c., d. et e. L'une des missions du SI est de rassembler, récupérer et donc de collecter des données. La sauvegarde des données est indispensable pour permettre une utilisation ultérieure. Le SI doit mettre en œuvre cette sauvegarde de façon performante. Les sauvegardes de données doivent donner lieu à un archivage, ce qui implique la force probante des données. Les modalités de conservation des données doivent alors permettre l'authentification de l'auteur et garantir le caractère non réinscriptible du support sur lequel les données sont conservées. Les données issues de l'entreprise elle-même ou d'enquêtes extérieures doivent faire l'objet de traitements qui les transforment. L'objectif du SI est d'élaborer de nouvelles données.

4. c., d., e., f. et g. La référence à une technicité du SI reflète un niveau du SI. Le niveau du SI s'exprime au travers de sa dimension stratégique, apte à satisfaire les besoins émanant des décisions stratégiques (internationalisation du SI). Le niveau du SI s'adapte au métier de l'entreprise. Une entreprise industrielle, un laboratoire de R&D et un cabinet d'expertise comptable ont des besoins spécifiques. Les compétences attendues du SI peuvent être constatées à tous les niveaux. Les applications du SI sont organisées en fonction des besoins et de la structure de l'entreprise.

### 2 Bobsleigh'Tecnik

#### 1. L'information disponible au travers des réseaux sociaux est-elle de qualité ? Justifiez votre réponse

Les informations disponibles *via* les réseaux sociaux permettent d'accéder à des ressentis de clients. Ces informations ne sont que difficilement vérifiables. Elles ne satisfont pas les critères d'exactitude et de pertinence, critères indispensables à toute exploitation d'informations par l'entreprise. La qualité est ainsi difficile à évaluer, la prudence s'impose quant à la prise en compte de ces informations.

## 2. En quoi les informations issues du laboratoire de recherche permettent de satisfaire certains critères de qualité ?

Il s'agit d'informations construites par une entité fiable et professionnelle, le laboratoire Ice'Lab. Les informations sont accessibles par Bobsleigh'Tecnik car cette entreprise fait partie de la structure Ice'Lab. Les informations sont pertinentes car elles sont en phase avec les besoins de renouveau du portefeuille de produits et des technologies en matériaux.

### Maîtriser les compétences

#### 3 Mini-cas North'Musik

##### Compétences attendues

- Analyser la qualité d'une information
- Repérer et mettre en œuvre des procédures de contrôle de la qualité d'une information

##### Décryptage des compétences

À partir de diverses sources (publication, échange, document...), le candidat doit :

- identifier les données qui ont un sens et qui sont source de valeur pour l'organisation ;
- porter un jugement sur la qualité de l'information et vérifier les modalités de son contrôle.

#### 1. Évaluez la gravité de ce manquement.

Une erreur sur 1 % des visites du site Web traduit certes un manque de qualité de l'information mais sans conséquences drastiques pour North'Musik. Cependant, le critère d'exactitude n'est pas respecté. Néanmoins, il faut veiller à surveiller ce type d'erreurs pour éviter de dégrader la e-réputation de l'entreprise.

#### 2. Précisez l'importance revêtue par ce chiffre dans ce contexte.

De nouveau, l'information émanant d'une source interne manque d'exactitude. Cependant, dans ce contexte, l'erreur est grave puisqu'elle concerne 1 % des commandes. Le critère d'exhaustivité est également manquant provoquant une absence de pertinence.

#### 3. Énoncez les procédures à mettre en œuvre afin de garantir la qualité du SI de North'Musik.

L'accessibilité de l'information n'est pas satisfaite de façon correcte. Les procédures de gestion des droits d'accès sont à repenser. Un salarié qui a quitté l'entreprise ne doit plus y accéder, au risque d'intenter à la cohérence du SI et d'en dégrader les informations. Cette situation fait peser des risques importants au SI et à la e-réputation de North'Musik. Un audit du SI doit être déclenché afin de vérifier la compatibilité des logiciels. Dans la même logique, l'utilisation d'un guide des bonnes pratiques tel que CobIT peut être source de performance.

## Préparer l'épreuve

### 4 Cas Skate'In

#### Compétences attendues

- **Mettre en évidence** le rôle du système d'information dans une organisation
- **Repérer** les composantes du système d'information et leur rôle
- **Différencier** les niveaux du système d'information

#### Décryptage des compétences

Le candidat doit être capable de mettre en évidence le rôle indispensable du SI dans la pérennité et le développement des organisations, la contribution du SI pour les systèmes opérant et décisionnel. Il présente le SI comme un ensemble formé d'éléments en interaction :

- acteurs, utilisateurs, informaticiens ;
- matériels, logiciels et progiciels, applications informatiques ;
- processus de gestion, procédures de fonctionnement, documents, informations.

De cet ensemble découlent trois composantes que le candidat doit pouvoir repérer et pouvoir expliciter : humaine, technologique et organisationnelle.

À partir d'un contexte professionnel (comptes rendus d'entretiens avec des acteurs, documents internes ou externes, schémas, organigrammes...), les productions attendues prennent la forme de commentaires, de descriptions, de tableaux ou encore de schémas.

#### 1. Repérez les composantes du SI permettant un fonctionnement performant du SI de Skate'In.

- Organisationnelle : qui fait quoi, suivi des processus devis/commande/livraison/facturation/enregistrement comptable, attribution des missions précisément à chacun des acteurs...
- Technologique (logiciels et matériels) : choix des logiciels, smartphones, tablettes, PGI, logiciels de logistique mondiale, etc.
- Humaine : compétences en interne, formations à déclencher pour être opérationnel sur les logiciels, pour participer aux prises de décisions, etc.

#### 2. Mettez en évidence les fonctions du SI mobilisées dans le contexte d'une commande passée par un client australien.

Le SI de Skate'In doit être en capacité de :

- Collecter les informations émanant des clients (commandes, réclamations, retours de marchandises, règlement, litige, etc.) et les mettre à jour régulièrement.
- Stocker les demandes des clients momentanément avant traitement.

Ce traitement d'une commande donnera lieu à une étape suivante de réalisation de la commande, livraison, facturation et réception du règlement en temps voulu. Une fois le traitement effectué, la transmission aux services logistiques (livraison de la commande) ainsi qu'au service comptable doit être mise en œuvre.

### **3. Montrez comment le SI de Skate'In s'appuie distinctement sur des rôles opérationnels et stratégiques de son SI.**

Le SI comporte deux rôles distincts dans ce contexte :

- Un rôle opérationnel où les actions sont menées afin de répondre aux attentes des clients. Les commandes doivent être livrées conformément aux contenus.
- Un rôle stratégique dans la mesure où la dimension internationale de l'activité de Skate'In doit être gérée par le SI. Les éloignements géographiques, la pluralité de clients, les modes de livraison au travers du monde sont supportés par le SI qui doit s'aligner sur la stratégie d'internationalisation de l'entreprise. Le SI doit répondre aux besoins de la stratégie globale.



# La dimension humaine du système d'information

## Évaluer les savoirs

### 1 QCM

1. **d., e., f. et g.** Le DSI joue un rôle de management du système d'information et donc de pilotage. Il doit avoir une vision à long terme et planifier, prévoir, organiser les actions à mener à l'avenir. Il doit s'assurer que les missions sont correctement effectuées. Enfin, il doit contribuer à la diffusion de l'information et de la culture numériques au sein de l'entreprise.

2. **a., b., e., f. et g.** Les utilisateurs doivent pouvoir profiter et exploiter les potentialités applicatives, utiliser divers logiciels, adopter une démarche continue de montée en compétences sur les logiciels métier, contribuer par leurs retours d'expérience à ce que les logiciels évoluent favorablement et adopter une attitude positive et constructive afin que le SI s'adapte aux besoins de l'entreprise.

3. **b. et c.** La DSI doit prendre en compte l'ensemble du réseau, l'ensemble des utilisateurs afin de répondre aux besoins de l'organisation. Elle doit connaître les liens et le circuit des données entre services (par exemple du service commercial vers le service comptable).

4. **b., c., d. et e.** Une bonne connaissance du SI permet de déclencher des formations dans des domaines attendus par les utilisateurs. Il faut reconnaître les lacunes du passé en matière de formation et mettre en place des actions correctives. La formation est le meilleur moyen pour lever les résistances des utilisateurs aux changements de logiciels. Il faut régulièrement mener des enquêtes de satisfaction auprès des utilisateurs afin de s'adapter et de répondre aux besoins. Le budget de formation doit être défini et négocié afin de garantir la mise à niveau régulière des utilisateurs.

### 2 Ice Blue

#### 1. Quel est le rôle du directeur du SI dans ce contexte ?

Le directeur du SI aura pour rôle de faire coïncider le SI avec la stratégie. Il devra contrôler les missions qui seront menées par les quatre gestionnaires du SI quant à la connectivité avec les sites de production qui vont être installés et améliorer les fonctionnalités du site Web. Il devra également planifier les actions à mener pour le développement d'un logiciel de production compatible avec le reste des applicatifs.

Si l'on se conforme à la classification des compétences numériques, telle que présentée sur le site [www.pix.fr/competences](http://www.pix.fr/competences), cela donne :

Informations et données	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collecte d'informations liées aux commandes des fournisseurs (restaurateurs et agriculteurs) et des clients (interne – FoodTruck, et externes – clients de FoodTruck)</li> <li>Collecte des informations liées au règlement</li> </ul>
Communication et collaboration	Relations des food-trucks avec les fournisseurs, les clients

Création de contenu	Site web géré par l'ESN
Protection et sécurité	Volet sécuritaire assuré par le responsable des infrastructure (règlement en ligne notamment)
Environnement numérique	Maîtrise des outils et des applications utilisés pour le traitement des commandes des clients

## 2. Faut-il désigner ou embaucher un chef projet ? un développeur d'applications ?

Un chef projet devra être embauché afin de réaliser les missions permettant l'aboutissement des modifications du SI liées au changement stratégique de l'entreprise. En effet, un logiciel de production compatible avec les logiciels actuellement en place devant être réalisé, cette compétence est inexistante, une embauche sera nécessaire ou recourir à une entreprise spécialisée dans ce domaine.

## Maîtriser les compétences

### 3 Mini-cas Food Truck

#### Compétences attendues

- **Repérer** le rôle des différents acteurs et leurs responsabilités dans le fonctionnement du système d'information
- **Participer** à l'identification des besoins en compétences numériques

#### Décryptage des compétences

Le candidat doit identifier :

- le rôle des différents acteurs du SI et les interactions de la DSI avec les directions métiers afin de repérer le ou les interlocuteurs pouvant répondre aux besoins des différents services de l'organisation. À partir d'une nomenclature ou de fiches métier, d'entretiens, d'organigrammes, des missions attribuées aux membres de la DSI..., les productions attendues prennent la forme d'une argumentation ;
- les compétences non maîtrisées ou les besoins en formation ou recrutement. À partir d'un bilan des compétences des utilisateurs ou d'une modification de l'organisation du SI et/ou de son environnement, les productions attendues prennent la forme d'une argumentation.

## 1. Repérez les compétences nécessaires en matière de SI dans le contexte actuel.

Le directeur du SI et les deux gestionnaires du SI permettent de faire face aux besoins de connectivité entre les FoodTruck et les agriculteurs. De même, le fonctionnement du site marchand actif doit être géré en permanence afin de permettre la réception des commandes clients et de les satisfaire. Le fait de souhaiter gérer en interne le site Web va devoir faire l'objet d'un projet SI important.

## 2. Compte tenu de la stratégie de développement envisagée, identifiez les nouvelles attentes à l'égard du SI.

Il serait opportun de faire une enquête auprès de l'ensemble des utilisateurs afin de cerner les besoins d'évolution à planifier sur le SI. Le nouveau périmètre géographique de FoodTruck va déclencher des besoins nouveaux en termes de connectivités et de recherches de producteurs locaux dans toutes les régions. La création du site Web devra faire l'objet d'une identification des attentes, tant de la part des clients que des collaborateurs, afin de répondre aux besoins de tous. Les salariés doivent pouvoir apporter leur point de vue à ce projet.

### Préparer l'épreuve

#### 4 Cas Cask&Protek

##### Compétence attendue

**Repérer** le rôle des différents acteurs et leurs responsabilités dans le fonctionnement du système d'information

#### 1. Repérez les principaux éléments qui se dégagent certainement des discussions entre le dirigeant et le directeur du SI.

Les besoins de connectivité vers la centrale d'achat de Californie vont devoir être renforcés en termes sécuritaires et dans la nature des échanges de données entre les différents prestataires. Les liens entre le SI des ateliers de production doivent être modifiés en conséquence, le SI doit s'aligner avec la stratégie.

Le directeur du SI mentionne les compétences internes : technicien réseau et gestionnaires du SI, très compétents, qui pourront réaliser les missions qui leur seront demandées par le directeur du SI. Il faudra trouver de nouvelles compétences pour gérer le contrat avec la centrale d'achat californienne et le suivi des sous-traitants au Maroc. Il faudra également sécuriser les échanges entre ces sites qui vont devenir désormais distants.

#### 2. Identifiez les autres personnels et directeurs concernés par la nouvelle orientation stratégique.

- Le directeur de la production
- Le directeur de la logistique
- Le responsable de la sécurité

#### 3. Expliquez pourquoi les directions Production et RH devraient être particulièrement touchées par la modification du SI.

Le directeur de production va devoir disparaître dans cette fonction. Son appétence pour l'informatique peut lui permettre de rebondir vers ce type de compétences. Le suivi à distance, *via* un environnement numérique de la centrale d'achat et le Maroc peut lui convenir. Le directeur du SI devra aussi faire le point avec le directeur des ressources humaines afin d'évaluer les impacts de ces décisions sur les effectifs.

#### 4. Caractériser l'agilité du SI dans ce contexte stratégique.

L'adaptabilité de Cask&Protek à ce nouveau contour du SI est un indicateur d'agilité. La souplesse également dans les modifications technologiques, humaines et organisationnelles sont signes d'agilité.



# La dimension technologique du système d'information

## Évaluer les savoirs

### 1 QCM

1. **b.** et **c.** Un ENT constitue un ensemble de services tels que la messagerie interne, l'accès à un agenda partagé, l'accès à une réservation des salles, la possibilité de consulter des tutoriels, les modes opératoires, les FAQ... Des ressources numériques liées à des bases de données, des veilles informationnelles, fiscales et comptables peuvent être consultées par les utilisateurs sur un ENT, de façon mutualisée et partagée.

2. **a., b., c.** et **d.** Les serveurs comportent des données permettant l'utilisation du SI. Le *cloud computing* offre un accès à des serveurs géographiquement distants et donc à des données du SI. Les tablettes connectées permettent également d'accéder à des données du SI. Les smartphones connectés sont adaptés et utiles à un accès au SI de l'entreprise.

3. **b., c.** et **d.** Les réseaux sont utiles dans la mesure où ils permettent qu'un même équipement, tel qu'une imprimante ou un photocopieur-scanner, soit utilisable par plusieurs salariés. L'équipement est alors partagé. Les logiciels tels qu'un système d'exploitation, un logiciel comptable et un tableur sont à la disposition des utilisateurs. Ils sont ainsi partagés avec tous les utilisateurs du réseau qui travaillent sur leur poste client (ordinateur). La communication entre les logiciels repose sur leur compatibilité (ex. : le commercial qui édite un bon de commande dans le logiciel comptable génère automatiquement la facture qui se déverse à son tour dans le logiciel comptable pour les écritures comptables).

4. **a., c., d.** et **e.** Afin d'être reconnu en tant qu'utilisateur habilité à entrer sur le réseau privé de l'entreprise, un identifiant est nécessaire. Le mot de passe permet de compléter la démarche sécuritaire en vérifiant que l'utilisateur est bien la personne qu'il prétend être. Pour accéder au réseau, une connexion par câble ou wifi est nécessaire. Un accès sécurisé à distance *via* Internet est possible grâce au VPN (*Virtual Private Network*).

5. **a., c., d.** et **e.** Le *cloud computing* permet un fonctionnement en réseau entre les postes clients des utilisateurs et des serveurs installés en *cloud computing*. Les services d'annuaire contiennent tous les contacts des personnels d'une organisation, le découpage en services... Les services Web regroupent les dispositifs et protocoles permettant des connexions entre applications du réseau. Les transferts de fichiers sont organisés au sein d'un réseau afin de permettre la communication et le travail collaboratif.