

DSCG 5

MANAGEMENT DES SYSTÈMES D'INFORMATION

Christophe Felidj

Directeur pédagogique à l'ESGI

Professeur de management des systèmes d'information
à l'INES et à l'ENOES

Miguel Liottier

Enseignant-chercheur spécialisé à l'ISC Paris
Membre des jurys d'examen

Virginie Bilet

Professeur de systèmes d'information à l'ISC Paris
et à Paris-II

DUNOD
leader de l'expertise comptable 

en partenariat avec


EDITIONS
FRANCIS LEFEBVRE

Crédits iconographiques

Les crédits sont indiqués de haut en bas et de gauche à droite : p. 18: © Technology by Eucalyp from the Noun Project; Network by priyanka from the Noun Project; © p. 27: © Blueprint by Becris from the Noun Project; © clock by Chanakarn Phinakan from the Noun Project; p. 220: © Trending by ProSymbols from the Noun Project; © chart by newstudiodesign10 from the Noun Project; © Pie Chart by syaputraedy from the Noun Project; p. 224: © cost by Nithinan Tatah from the Noun Project; © Plus by mohkamil from the Noun Project; p. 268: © hierarchy by Gregor Cresnar from the Noun Project; © Human by Md Saiful Alam Saif from the Noun Project; © Data by Payungkead Im-anong from the Noun Project; p. 277: © data source by H Alberto Gongora from the Noun Project; © directory by BomSymbols from the Noun Project; © service by Phonlaphat Thongsriphong from the Noun Project; p. 354: © Input by Chinnaking from the Noun Project; © centrality by priyanka from the Noun Project; © Value by Adrien Coquet from the Noun Project.

Maquette de couverture : Hokus Pokus

Maquette intérieure : Yves Tremblay

Mise en pages : PCA

<p>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.</p> <p>Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} 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</p>	 <p>DANGER LE PHOTOCOPIAGE TUE LE LIVRE</p>	<p>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.</p> <p>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).</p>
--	---	--

Les liens proposés tout au long de ce livre sont des compléments d'information. Vous pouvez soit flasher les QR-codes, soit copier-coller les URL raccourcies dans votre navigateur.

Ces liens resteront valables durant toute la période de commercialisation de l'ouvrage.

Toutefois, nous ne pouvons en garantir la pérennité dans la mesure où les pages auxquelles ils renvoient sont la propriété des sites qui les hébergent.

© Dunod, 2020

11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff
www.dunod.com

ISBN 978-2-10-078957-3

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° 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

Mode d'emploi	IV
Programme	VI
Avant-propos	XIII
Partie 1 Gouvernance des systèmes d'information	
Chapitre 1 Le positionnement de la fonction SI dans l'organisation	1
Chapitre 2 La stratégie du SI	19
Chapitre 3 L'évolution des systèmes d'information	28
Chapitre 4 Le management stratégique des données	51
Partie 2 Gestion de projets SI	
Chapitre 5 Les enjeux et la mise en œuvre d'un projet SI	65
Chapitre 6 La maintenance	111
Chapitre 7 La gestion des risques projet	126
Chapitre 8 La gestion des connaissances	145
Partie 3 Systèmes d'entreprise	
Chapitre 9 La place des systèmes d'entreprise	160
Chapitre 10 Le cycle de vie des systèmes d'organisation	176
Partie 4 Gestion de la performance informationnelle	
Chapitre 11 Le contrat de services	194
Chapitre 12 Les indicateurs SI	210
Chapitre 13 Les coûts et les budgets du SI	227
Chapitre 14 L'évaluation des projets de SI	245
Partie 5 Architecture et sécurité des systèmes d'information	
Chapitre 15 L'architecture technique	263
Chapitre 16 La sécurité des SI	286
Partie 6 Audit du système d'information, conseil et reporting	
Chapitre 17 L'audit du système d'information	314
Chapitre 18 L'environnement spécifique de l'audit ou du conseil	331
Chapitre 19 Le contrôle et le reporting	353
Sujet type d'examen	365
Corrigés des applications, cas et cas de synthèse	370
Corrigé du sujet type d'examen	438
Index	442
Table des matières	444

Mode d'emploi

Tout le programme

Visuels facilitant la mémorisation

CHAPITRE

1

Le positionnement de la fonction SI dans l'organisation

PROGRAMME

Compétences visées

- Identifier les types d'organisation d'une DSI
- Caractériser l'organisation d'une DSI

Notions et contenus

La direction des systèmes d'information: mission, fonctions, rôles, ressources, tableau de bord dans les organisations transverses et les organisations de taille intermédiaire (ETI, PME)

PLAN DU CHAPITRE

COURS : 1. Les enjeux de la fonction SI • 2. L'organisation de la DSI • 3. Les relations de la DSI avec les autres directions

DES SAVOIRS AUX COMPÉTENCES : Évaluer les savoirs Maîtriser les compétences Préparer l'épreuve

SYNTHÈSE

Le rôle et les attentes vis-à-vis de la fonction informatique ont profondément évolué ces dernières années. D'une fonction support, bien souvent considérée comme secondaire, la Direction des systèmes d'information (DSI) est devenue une fonction stratégique. Une étude de PwC démontre que les compétences numériques sont devenues un attribut important pour 42% des membres des conseils d'administration. La numérisation des organisations n'est plus une option, mais une exigence. La réussite de cette mutation s'appuie sur une DSI capable de répondre à l'évolution des besoins Métier en faisant des technologies le levier stratégique pour soutenir les nouveaux modèles économiques et en apportant un avantage concurrentiel durable.

MOTS-CLÉS

Centre de coûts • Centre de profits • Comité de direction • Comité exécutif • Création de valeur • Direction des systèmes d'information • Direction Métier • Orientation stratégique • Patrimoine informationnel • Stratégie • Tableau de bord • Transformation digitale

Mise en contexte

Partie 6 Audit du système d'information, conseil et

Informier les acteurs

Nommer un responsable

Analyser le contexte

Figure 17.4 Processus d'archivage

Exemple

Il ne faut pas confondre archivage et sauvegarde. La sauvegarde permet de restaurer un système suite à un incident. Ainsi, la sauvegarde concerne des fichiers de façon non exhaustive. Une donnée est sauvegardée mais pas l'outil qui a permis de la créer ou de l'enregistrer; elle peut donc être inutilisable après quelque temps. L'archivage permet de récupérer le système. Il est bien plus complet car il contient aussi les outils et documentations. En 2005, la Banque Morgan Stanley a été condamnée à 850 millions de dollars de dommage et intérêts et 604 millions d'amende. Le plaignant reprochait à la banque de lui avoir dissimulé les difficultés financières d'une entreprise durant une fusion-acquisition. Ce qui a conduit à la condamnation, ce sont les difficultés de Morgan Stanley à donner accès à ses archives (mails et données comptables).

FOCUS Informatique et droit d'auteur

Le devoir de fournir une documentation exhaustive, dans le cadre d'un CFCL, se traduit par la nécessité de mettre à disposition de l'administration fiscale, le code source des logiciels utilisés afin de vérifier qu'ils respectent les procédures légales. Certains éditeurs pourraient rechigner à cette pratique de peur de se faire piller leur programme. En Europe, un logiciel est considéré comme relevant de la tâche d'exécution; il ne peut être breveté. C'est différent au Japon et aux États-Unis. Il est, malgré tout, possible de breveter des éléments de logiciels, s'il est montré qu'ils correspondent à une véritable avancée technologique, comme dans le cas du traitement des images. Le concepteur d'un logiciel est protégé par le droit d'auteur (chapitre 13) valable pour l'ensemble

de l'Europe. Plus intéressant que le brevet car il ne requiert aucun frais ou enregistrement, le droit d'auteur appliqué au logiciel protège la création pendant cinquante ans, au-delà du cycle de vie d'un programme informatique.

Un employé développant une application pour une entreprise n'est pas titulaire du droit d'auteur. C'est la propriété de son employeur. Dans le cas de la sous-traitance d'un développement par une ESN, le propriétaire du logiciel est mentionné dans une clause du contrat qui lie ces deux entités. Une base de données peut, dans certains cas, être protégée par la propriété intellectuelle. C'est la conception de la base qui est protégée (sa structure) et non son contenu, lequel est soumis à d'autres règles comme le RGPD.

MINI-CAS 2

2 La démarche d'audit des SI

A La prise de connaissance de l'environnement informatique

1. L'organisation type d'une DSI

La structure des systèmes d'information, et donc la direction des systèmes d'information, (DSI) est organisée suivant deux axes (fig. 17.5 et tab. 17.5):

312

Approfondissements

Revois vers les cas

DES SAVOIRS AUX COMPÉTENCES

Évaluer les savoirs

Maîtriser les compétences

Préparer l'épreuve

1 Quiz

Vérifiez l'exactitude des propositions ci-après et justifiez-les.

	Vrai	Faux
1. La maintenance évolutive est préconisée par l'Afnor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. La maintenance préventive assure un meilleur ROI que la maintenance corrective.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Le contrat de maintenance est un contrat de services.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. La maintenance peut être effectuée dans l'entreprise par un technicien formé.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. La GMAO permet de remplacer la maintenance corrective.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Le support utilisateur correspond à de la maintenance palliative.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. La TMA concerne le matériel et les logiciels utilisés par l'entreprise.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Le SaaS nécessite un contrat de maintenance particulier.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. La maintenance est imposée par les normes ISO.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Tous les coûts sont décrits dans un contrat de maintenance.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 Cabinet Hélios ***

Le Cabinet Hélios hésite, afin de valider son contrat de maintenance, sur la terminologie à employer pour les tâches suivantes :

- Vérifier que le réseau n'est pas saturé suite à la plainte d'un collaborateur.
- Tester la disponibilité des logiciels.
- Configurer des ordinateurs autorisés, liés à des sites.

Exercices, applications et cas progressifs

- Répondre à la question en première nécessité. Précisez le type de maintenance qui correspond à chacune des tâches.

121

DES SAVOIRS AUX COMPÉTENCES

Évaluer les savoirs

Maîtriser les compétences

Préparer l'épreuve

5 Cas pratique : cabinet Aslan ***

Compétences visées : Accompagner une démarche d'amélioration des niveaux de services ; Assurer le suivi du contrat de maintenance

25 min

Le Cabinet Aslan souhaite externaliser sa maintenance. Les employés ont tous reçu une mini formation technique leur permettant de faire des diagnostics et résoudre des erreurs ou blocages simples. L'un des employés, M. Robert, est dédié à la paie, est un peu plus débrouillard au niveau technique et est chargé de la maintenance lorsque le blocage est un peu plus complexe mais peut être spécifique pour le dépannage.

Pour le reste, un petit contrat a été signé avec un prestataire, la société MaintienTout, qui intervient pour les blocages « nécessitant un diagnostic des ordinateurs en maintenance ». Le contrat prévoit de régler les cas difficiles qui correspondent à 15 minutes de travail de l'ordinateur. Les occurrences par semaine en wifi qui bloque les utilisateurs ne sont pas sauvegarder leur travail.

- Travail à faire :**
- Identifiez les niveaux de maintenance que les employés peuvent-ils attendre en interne.
 - La mise à contribution de M. Robert est-elle une réelle économie ?
 - Quels risques la direction prend-elle en n'externalisant pas ces niveaux de maintenance ?
 - Quels risques la direction prend-elle avec la signature d'un tel contrat ?
 - La formule par tickets est-elle pertinente pour Aslan ?

6 Étude de document : collèges d'Eure-et-Loir ***

Compétences visées : Accompagner une démarche d'amélioration des niveaux de services ; Assurer le suivi du contrat de maintenance

25 min

Après lecture de l'annexe présentant un contexte de maintenance, répondez aux questions ci-après.

Trois étapes

Compétences du programme

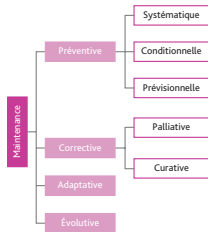
Progressivité et temps de réalisation

123

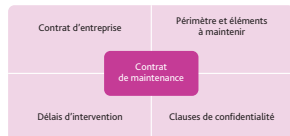
SYNTHÈSE

La maintenance

Les types de maintenance



Le contrat de maintenance



Synthèse visuelle du chapitre

125

PARTIE 2 : CAS DE SYNTHÈSE

NORMES INTERNATIONALES IFRS

1 Emprunt obligataire

La société Théta a émis le 1^{er} juillet N un emprunt de 10 000 obligations de 100 €, au taux de 5 % l'an, émises à 96 €. Les frais d'émission se sont élevés à 6 832 € (TVA 20 % en plus). Le remboursement s'effectue par annuités constantes sur 10 ans.

Travail à faire

- Présentez un tableau d'amortissement de l'emprunt et déterminez pour chaque échéance le coût amorti de l'emprunt. On prendra un taux de revient de l'emprunt de 6 %.
- Présentez les écritures au 1^{er} juillet N, au 31 décembre N et au 1^{er} juillet N+1.

2 Opérations financières

La société Alpha a effectué en N les opérations suivantes.

1^{er} juin N : acquisition de 1 000 obligations Epsilon de 100 € émises à 95 € au taux annuel de 5 %, remboursables en bloc le 1^{er} avril N+6. Frais de transaction : 0,5 % hors taxes. Ces obligations sont appelées à être gardées. Taux de rendement des obligations : 6,115 %.

1^{er} septembre N : acquisition à titre de placement à court terme de 400 actions Sigma au cours à 70 €. Frais d'acquisition : 0,5 % hors taxes ;

1^{er} novembre N : escompte d'une créance sur le client Oméga de 10 000 € à échéance du 1^{er} février N+1 :

• Brut	10 000
• Escompte	175
• Commission d'endossement	50
• TVA sur commission	10
• Net en banque	9 765

1^{er} décembre N : le client Lambda qui nous doit 10 000 € hors taxes, en difficulté, paie 50 % de sa créance. On compte récupérer 30 % de cette créance dans un délai d'un an.

Au 31 décembre N, la juste valeur des actions Sigma de 26 000 € (65 € par titre). Le taux de TVA est de 20 %.

Travail à faire

- Présentez les écritures comptables (comptes individuels) dans les livres de la société Alpha pour les opérations décrites ci-dessus.
- Présentez les écritures à enregistrer en fin d'exercice.

N.B. : Il vous est demandé de ne pas tenir compte des impôts différés.

Cas transversaux

127

PROGRAMME

UE 5. Management des systèmes d'information

Niveau M – 140 heures – 15 ECTS

1. Gouvernance des systèmes d'information (SI) (30 heures)

1.1. Position de la fonction SI au sein de l'organisation

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
Analyser les relations entre la direction générale, la direction des systèmes d'information (DSI) et les directions « métiers » (SIL, SIM, SIRH en particulier).	<ul style="list-style-type: none">• Identifier les types d'organisation d'une DSI.• Maîtriser la structure d'un tableau de bord d'une DSI.• Caractériser l'organisation d'une DSI.• Utiliser et exploiter un tableau de bord de DSI.	La direction des systèmes d'information : mission, fonctions, rôles, ressources, tableau de bord dans les organisations transverses et les organisations de taille intermédiaire (ETI, PME).

1.2. La stratégie SI

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<ul style="list-style-type: none">• Connaître le contenu et la démarche d'élaboration de la stratégie SI.• Comprendre ses liens avec la stratégie globale et définir et analyser les trajectoires d'alignement stratégique ;	<ul style="list-style-type: none">• Caractériser la stratégie SI d'une organisation.• Mettre en œuvre les grandes étapes d'une démarche de planification.• Participer à l'élaboration d'un schéma directeur.• Participer à la mise en cohérence du SI et de la stratégie globale de l'organisation.• Accompagner une démarche d'alignement stratégique.	<ul style="list-style-type: none">• Alignement de la stratégie SI sur la stratégie « métier ».• Le schéma directeur informatique : définition, évolution, communication sur le schéma directeur.• Agilité, vision et mise en œuvre opérationnelle et stratégique des SI.

1.3. Évolution des systèmes d'information

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<ul style="list-style-type: none">• Prendre en compte la diversité des applications et des données dans l'organisation.• Aborder l'interopérabilité et les systèmes d'information inter-organisationnels (SIIO).	<ul style="list-style-type: none">• Participer à l'élaboration d'une cartographie applicative d'une organisation.• Accompagner une démarche de mise en cohérence des systèmes d'information inter-organisationnels.	<ul style="list-style-type: none">• Les principes d'évolution des SI.• Cartographie du système d'information.• <i>Open data, Open innovation, Bring Your Own Device</i>• Rôles des référentiels (ITIL, COBIT, IS).

1.4. Management stratégique des données (Big Data-Mégadonnées)

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<ul style="list-style-type: none"> Appréhender les opportunités et les défis des données massives (mégadonnées). Intégrer la monétisation des données/ contenus. Aborder la sécurité des données massivement accessibles en ligne. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprendre les enjeux liés aux mégadonnées. Identifier les grandes étapes du traitement des données et des mégadonnées. Accompagner une démarche de mise en cohérence et en sécurité de solutions SI externalisées. 	<ul style="list-style-type: none"> Big data, data analyses, data sécurité Écosystème des plateformes. Datacenter et cloud computing.

2. La gestion de projets SI (30 heures)

2.1. Les enjeux d'un projet

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<p>Analyser les conditions de lancement d'un projet et appréhender les spécificités des méthodes agiles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Maîtriser les conditions de lancement d'un projet SI. Identifier les modalités de pilotage d'un projet SI. Accompagner une démarche d'élaboration de projet SI. 	<ul style="list-style-type: none"> Place du projet dans la stratégie. Périmètre de son application. Projet SI et agilité. Organisation du projet SI.

2.2. La mise en œuvre d'un projet

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<p>Appréhender la démarche et les outils pour mettre en œuvre un projet. Illustrer la démarche par les projets PGI/ ERP.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Apprécier les méthodes d'amélioration de la qualité d'un projet. Identifier les cycles de vie d'un projet. Accompagner une démarche d'élaboration de cahier des charges. Appliquer un plan d'assurance qualité. Effectuer le suivi des coûts et des délais. Assurer le suivi du cycle de vie du projet. Participer aux tests d'essais. Accompagner la formation des utilisateurs et le déploiement de la solution. 	<p>Les démarches et outils de gestion de projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> – cahier des charges ; – rôles de parties prenantes (consultant, éditeurs...); – cycle de vie d'un projet : prévision, planification, ordonnancement ; – plan d'assurance qualité : normes ISO sur la qualité du logiciel ; méthode de conduite de projets ; méthode d'amélioration des processus (CMMI) ; – suivi et contrôle des coûts et des délais : analyse des écarts (de planning, budgétaires) ; – test : jeux d'essai, site pilote, test en situation réelle, qualification, recette ; – déploiement d'une solution et formation des utilisateurs ; – suivi et évaluation post implémentation.

2.3. Maintenance

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<ul style="list-style-type: none"> • Connaître les différents types de maintenance et comprendre leur adaptation au projet. • Repérer les alternatives en rapport avec les solutions d'externalisation du SI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer le suivi du contrat de maintenance. • Accompagner une démarche d'amélioration des niveaux de services. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les différents types de maintenance d'un SI : maintenance corrective. • maintenance évolutive. • Contrat de maintenance. • Tierce maintenance applicative et niveau de service.

2.4. Gestion des risques du projet

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<p>Identifier les conditions qui peuvent conduire à l'échec et les mesures préventives et correctives utilisables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Repérer les risques liés à un projet. • Intégrer les risques identifiés d'un projet dans les contrats. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse et gestion des risques. • Intégration des risques dans les contrats.

2.5. Gestion des connaissances

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<p>Découvrir l'importance d'une capitalisation des savoirs et savoir-faire au sein de l'organisation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les outils collaboratifs au sein de l'organisation. • Participer à la conception, à la diffusion et/ou à l'amélioration d'outils collaboratifs. 	<p>Les moyens d'identifier et de capitaliser les savoirs et savoir-faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> – données, information et connaissances ; – collecte, stockage et gestion des connaissances ; – outils collaboratifs, outil du KM (<i>Knowledge Management</i>) ; – introduction au <i>Text Mining</i>.

3. Les systèmes d'entreprise (15 heures)

3.1. La place des systèmes d'entreprise (SE)

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre l'impact de l'intégration SI vers le SE. • Présenter le marché des SE type PGI-ERP. • Analyser les fonctionnalités des progiciels intégrés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre la logique de l'intégration des SI. • Identifier les caractéristiques, les principes et les fonctionnalités des systèmes d'entreprise. • Identifier les spécificités des progiciels de gestion intégrés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Définition et cartographie. • Couverture fonctionnelle. • Evolutions technologiques (<i>Open Source</i>), commerciales (<i>SaaS, On demand, PPU...</i>) et réglementaires.

3.2. Le cycle de vie des systèmes d'entreprise (SE)

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
Illustrer les concepts de la gestion des SE	<ul style="list-style-type: none"> Apprécier le cycle de vie des systèmes d'entreprise. Accompagner le déploiement et/ou le renouvellement d'un système d'entreprise. Participer à l'évaluation d'un système d'entreprise. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place et déploiement de la solution. Exploitation et évaluation de la solution.

4. Gestion de la performance informationnelle (30 heures)

4.1. Définition d'indicateurs

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
Aborder la fluidité, l'accessibilité, l'intégrité, la sécurité, la fiabilité, la pertinence, la qualité des données et la contribution du SI à leur production.	<ul style="list-style-type: none"> Identifier et évaluer les indicateurs de performance ou de qualité au sein d'une organisation. Proposer des voies d'amélioration des indicateurs existants en cohérence avec les attentes de l'organisation. 	<ul style="list-style-type: none"> Indicateurs de performances. Indicateurs de qualité.

4.2. Le contrat de services

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<ul style="list-style-type: none"> Rechercher les niveaux de service à atteindre. Repérer les enjeux des contrats en fonction du contexte organisationnel (infogérance, prestataire, facturation en interne, tarification). Négocier avec les parties prenantes. Appréhender l'impact de l'infogérance. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les enjeux du contrat en cohérence avec le contexte organisationnel. Accompagner une démarche d'élaboration de contrat de services et de négociation avec les parties prenantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Objectifs et contraintes du contrat de services. Élaboration du contrat. Mise en œuvre du contrat. Notion de ANS (accord de niveau de service)/SLA. Notion de responsabilité juridique et opérationnelle de l'expert en infogérance. Notion de plan de continuité d'activité.

4.3. Les coûts

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
Appliquer les concepts de la comptabilité de gestion aux spécificités de la fonction informatique.	<ul style="list-style-type: none"> Identifier et analyser les principaux coûts de la fonction systèmes d'information. Proposer des stratégies de réduction et/ou d'optimisation des coûts de la fonction système d'information (externalisation, <i>open source</i>, infogérance, mutualisation, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des coûts. Budget de fonctionnement de la fonction systèmes d'information.

4.4. Les budgets

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<ul style="list-style-type: none"> • Agréger les dépenses informatiques décentralisées. • Comprendre l'intérêt de la facturation pour responsabiliser les utilisateurs. • Comparer financièrement les alternatives type SI hébergé/SI externalisé/SI hybrides 	<ul style="list-style-type: none"> • Présenter l'intérêt de la facturation en interne des ressources orientées systèmes d'information. • Accompagner une réflexion sur la diversité des tarifications des solutions SI. • Élaborer le budget de la fonction systèmes d'information. 	<ul style="list-style-type: none"> • Budget de la fonction SI. • Facturation en interne de l'utilisation des ressources informatiques. • Tarification (<i>pay per licence / pay per use / hybride</i>).

4.5. Évaluation des projets de systèmes d'information

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<ul style="list-style-type: none"> • Établir des critères de choix des investissements SI. • Intégrer la réflexion sur l'externalisation partielle et/ou totale du SI. • Aborder l'impact des projets en termes de bilan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer les projets systèmes d'information en termes de coûts et d'avantages. • Proposer des critères de sélection des projets. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilan des coûts/avantages des projets. • Critères de sélection des projets. • ROI (<i>return on investment</i>) pré et post projet. • Évaluation des modalités de réversibilité. • Analyse post mortem des projets SI.

5. Architecture et sécurité des systèmes d'information (15 heures)

5.1. Architecture technique

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<p>Être capable d'identifier les principales architectures techniques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caractériser l'architecture technique d'une organisation. • Accompagner une démarche de choix et de déploiement d'une architecture technique. 	<p>Les principales architectures techniques (client-serveur, médiateur (<i>middleware</i>), transactionnel, intégration, portail).</p>

5.2. Mise en place d'une architecture de confiance

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre le fonctionnement d'une infrastructure à clé publique. • Appréhender les notions de confidentialité et d'intégrité des données. 	<ul style="list-style-type: none"> • Présenter le fonctionnement d'une infrastructure à clé publique. • Accompagner une démarche de mise en place d'une architecture de confiance. 	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructure à clé publique. • Certificat numérique. • Signature électronique. • Droit de l'information.

5.3. Surveillance et prévention

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
Prendre les dispositions pour garantir la continuité de l'activité.	<ul style="list-style-type: none"> Prendre les dispositions nécessaires pour garantir la continuité de l'activité. Déployer les garanties et assurances souscrites. 	Dispositifs de surveillance de processus et moyens de prévention : <ul style="list-style-type: none"> surveillance des processus ; protection juridique ; assurances et garanties (légalles et contractuelles).

6. Audit du système d'information, conseil et reporting (20 heures)

6.1. Audit du système d'information

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<ul style="list-style-type: none"> Comprendre le sens d'une mission d'audit et conseil SI. Présenter le diagnostic et les recommandations SI. Appréhender l'audit par l'informatique et ses outils. 	<ul style="list-style-type: none"> Participer à l'élaboration de la documentation d'un audit SI (lancement, plan de travail, note de synthèse, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> Les différents types de missions d'audit de la fonction SI : audit interne, audit externe et audit stratégique de la fonction SI ; conseils, préconisations et recommandations dans la continuité ou en complément de l'audit SI.

6.2. Gouvernance d'entreprise et environnement spécifique pour l'auditeur ou le conseil

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
Appréhender les enjeux de l'audit et du conseil en SI dans une organisation.	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre les obligations légales et réglementaires. Contrôler les comptes d'entités informatisées. Évaluer les risques d'audit. 	<ul style="list-style-type: none"> Les normes professionnelles usuelles. Contrôle des comptes des entités informatisées. Risques d'audit. Risque du conseil. Normes professionnelles nationales et internationales (ITIL, COBIT). Cartographie applicative. Obligations légales et réglementaires.

6.3. Audit et conseils assistés

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
Identifier les ressources applicatives et informationnelles nécessaires pour réaliser une mission d'audit et de conseil.	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les étapes, les outils et les modalités d'audit et de conseils assistés. Choisir et utiliser un progiciel d'aide aux missions d'audit, de commissariat aux comptes, de révision et de conseil. 	<ul style="list-style-type: none"> Les étapes de l'audit et/ou du conseil assisté. Les outils, solutions et progiciels d'aide aux missions dématérialisées d'audit, de commissariat aux comptes, de révision et de conseil.

6.4. Contrôle et reporting

Sens et portée de l'étude	Compétences visées	Notions et contenus
<ul style="list-style-type: none"> Comprendre les spécificités des outils de Visualisation et analyse interactive des données. Comprendre les fondamentaux pour intégrer des données de bases différentes dans un outil de reporting. 	<ul style="list-style-type: none"> Présenter les principes, risques et enjeux de l'intégration des données. Accompagner une démarche de visualisation, d'articulation, d'analyse et de contrôle de différents types de données. 	<ul style="list-style-type: none"> Les étapes, les outils, les solutions et les modalités des projets de reporting. Entrepôt de données et reporting. Visualisation et analyse interactive des données. Intégration, vérification et qualité des données. Articulations des différents types de données. Contrôle et pertinence des interfaces.

INDICATIONS COMPLÉMENTAIRES

2.1. Dans la partie stratégique, il est important de distinguer la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre des projets SI et d'étudier l'opportunité de faire (internalisation du SI) et/ou de faire-faire (externalisation du SI) face à l'offre de solutions proposées par l'informatique en nuage (*Cloud Computing* – SaaS IaaS PaaS). La partie organisationnelle doit aborder les points suivants: contrat de régie et forfait; relation client-fournisseur en interne; relations contractuelles avec les fournisseurs, l'infogérance et les prestataires; l'animation et le pilotage des équipes.

4.3. L'analyse des coûts fera référence aux éléments suivants: centre d'analyse, unité d'œuvre, inducteur de coûts; coût de fonctionnement, coût de développement, coût de possession (TCO, *Total Cost of Ownership*) et coût d'opportunités (faire/faire-faire). Il conviendra d'aborder les enjeux, les défis et les modalités du pilotage des coûts liés au management du SI dans son intégralité: externalisation de certaines fonctions, infogérance, recours à des progiciels intégrés, licences libres, délocalisations (*offshoring, nearshoring*), relocalisation, nouveaux *business models* et nouvelles tarifications des usages (*pay per use / pay per licence / hybride*) proposées par l'informatique en nuage.

Rédigés par des équipes pluridisciplinaires comprenant des enseignants de masters universitaires, de grandes écoles de management et de classes préparatoires à l'expertise comptable, membres des commissions d'examen, et 100 % conformes aux nouveaux programmes et guides pédagogiques applicables dès la rentrée 2019, les manuels Dunod constituent une **préparation complète** aux épreuves de DCG et DSCG.

Les compétences au cœur du programme

Les unités sont déclinées en compétences. Ces compétences sont à la fois variées mais limitées par une liste donnée et clairement identifiée. Une compétence peut être définie comme la capacité à utiliser un savoir-faire dans une situation donnée pour produire un résultat requis. Elle s'acquiert dans une situation, d'où l'importance de la structuration et de l'entraînement à la pratique de la problématisation.

Une compétence présente un caractère disciplinaire ; elle vise à résoudre des problèmes liés à la discipline et repose nécessairement sur des connaissances inhérentes à cette même discipline. Mais, dans le même temps, une compétence s'appuie sur des savoir-faire généraux et transversaux (capacité à analyser, à rédiger de manière concise et précise, etc.).

La compétence induit donc un rapport au savoir, elle ne s'y oppose pas. Les savoirs sont les informations qu'il faut être en mesure de mobiliser « à bon escient » avec pour finalité l'élaboration d'un raisonnement structuré ou la résolution d'un problème lié à la pratique de la comptabilité et de l'audit.

Le concept de situation est donc central lorsque l'on évoque une compétence ; la mise en situation donne à l'étudiant l'occasion d'exercer la compétence visée. Une **situation** présente donc divers caractères, à la différence de la simple application de la règle :

- Elle mobilise un ensemble d'acquis et est orientée vers une tâche porteuse de sens.
- Elle fait référence à une catégorie de problèmes spécifiques à la discipline, elle est nouvelle.

Une compétence est évaluable. Elle peut se mesurer à la qualité de l'exécution de la tâche et à la qualité du résultat. Dès lors, une préparation efficace repose sur un équilibre judicieux entre l'acquisition de connaissances et un développement de compétences ciblées centré sur le réinvestissement en contexte. L'évaluation s'en trouve renouvelée ; elle met l'accent sur le cheminement intellectuel et l'esprit critique du candidat et promeut une nouvelle quête de sens.

Le parti pris de nos manuels

Le présent manuel vise à apporter **l'ensemble des savoirs disciplinaires associés à l'unité d'enseignement** « Management des systèmes d'information » à travers six parties, structurées en 19 chapitres, respectant scrupuleusement la progression logique du programme. Chaque chapitre propose une **synthèse synoptique** finale propice à la mémorisation.

La section « Des savoirs aux compétences » a été conçue comme une **passerelle** entre les deux éléments du programme :

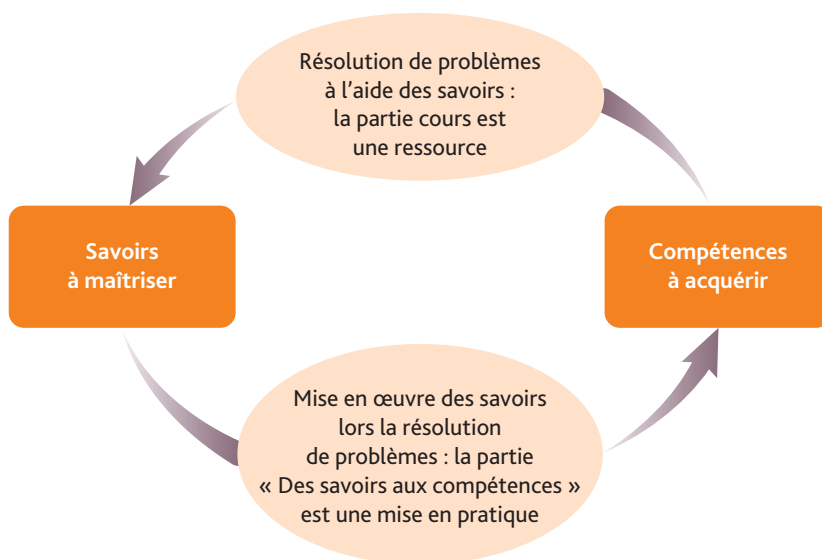
- Dans un premier temps, le candidat est invité à s'autoévaluer à l'aide d'un **quiz/QCM** (réponses en fin d'ouvrage) et d'une **application directe des connaissances** (rubrique « Évaluer les savoirs »). En fonction de ses résultats, l'étudiant détermine les points du cours à revoir.
- Dans un second temps, l'étudiant est placé en contexte afin de tester les compétences requises et évaluées à l'examen (rubrique « Maîtriser les compétences ») : **toutes les compétences du programme font l'objet d'une mise en situation**. Les exercices proposés sont progressifs (le niveau de difficulté est systématiquement indiqué). Les compétences les plus complexes sont traitées isolément.
- Enfin, une fois les compétences maîtrisées, l'étudiant est invité à se placer en condition d'examen (rubrique « Préparer l'épreuve ») au travers de **cas**. Ces pages sont émaillées de conseils méthodologiques et de rappels théoriques.

Chaque partie du programme (à l'exception de la sixième partie) est ponctuée d'un **cas de synthèse transversal** testant les principaux savoirs et compétences de la partie. L'ouvrage s'achève par un **sujet type d'examen**. Ce dernier, comme tous les cas, applications et cas transversaux, est intégralement corrigé en fin d'ouvrage.

Un aller-retour constant entre savoirs et compétences

Deux parcours de préparation sont possibles grâce à ce manuel :

- Des savoirs disciplinaires étudiés aux compétences à mettre en œuvre en situation.
- L'acquisition de la compétence par la confrontation des situations aux savoirs.



Le positionnement de la fonction SI dans l'organisation

PROGRAMME

Compétences visées

- **Identifier** les types d'organisation d'une DSI
- **Caractériser** l'organisation d'une DSI

Notions et contenus

La direction des systèmes d'information : mission, fonctions, rôles, ressources, tableau de bord dans les organisations transverses et les organisations de taille intermédiaire (ETI, PME)

PLAN DU CHAPITRE

COURS : 1. Les enjeux de la fonction SI • 2. L'organisation de la DSI • 3. Les relations de la DSI avec les autres directions

DES SAVOIRS AUX COMPÉTENCES : Évaluer les savoirs • Maîtriser les compétences • Préparer l'épreuve

SYNTHÈSE

Le rôle et les attentes vis-à-vis de la fonction informatique ont profondément évolué ces dernières années. D'une fonction support, bien souvent considérée comme secondaire, la Direction des systèmes d'information (DSI) est devenue une fonction stratégique. Une étude de PwC démontre que les compétences numériques sont devenues un attribut important pour 42 % des membres des conseils d'administration. La numérisation des organisations n'est plus une option, mais une exigence. La réussite de cette mutation s'appuie sur une DSI capable de répondre à l'évolution des besoins Métier en faisant des technologies le levier stratégique pour soutenir les nouveaux modèles économiques et en apportant un avantage concurrentiel durable.

MOTS-CLÉS

Centre de coûts • Centre de profits • Comité de direction • Comité exécutif • Création de valeur • Direction des systèmes d'information • Direction Métier • Orientation stratégique • Patrimoine informationnel • Stratégie • Tableau de bord • Transformation digitale

1 Les enjeux de la fonction SI

A) Évolutions de la fonction informatique

Passant successivement de la direction informatique (DI), à la direction des systèmes d'information (DSI) pour devenir aujourd'hui, au sein de certaines organisations, la Direction des systèmes d'information et du numérique (DSIN), le rôle de la fonction informatique a profondément évolué en quelques années (fig. 1.1).

1. La Direction informatique (DI)

La direction informatique avait à l'origine la responsabilité du matériel et des logiciels qui constituent le parc informatique de l'entreprise. Cantonnée à une dimension exclusivement technique de la gestion de l'infrastructure informatique, la DI était souvent considérée comme un centre de coûts isolé. L'informatique est alors considérée comme un soutien aux métiers permettant d'automatiser et de rationaliser des processus existants.

Définition

Pour une organisation, un **centre de coûts** est une activité ou un département dont les dépenses sont supérieures aux recettes.

Les activités de support sont souvent considérées comme des centres de coûts ; la DI est perçue comme une charge pour l'entreprise.

2. La direction des systèmes d'information (DSI)

La direction des systèmes d'information enrichit la DI initiale d'une vision managériale et métier. La DSI ne se contente plus de délivrer des outils techniques et contribue à la **création de valeur** pour l'entreprise. Elle participe à la **stratégie** et met en place des processus transversaux en interaction permanente avec l'ensemble des directions.

Définition

Un **centre de profits** représente une activité ou un département dont les recettes sont supérieures aux dépenses. L'entité est alors génératrice de valeur. La DSI est considérée comme centre de profits lorsque qu'elle crée, même indirectement de la valeur pour l'organisation et qu'elle peut le démontrer.

En matière de transformation numérique, tout reste à faire :



<http://dunod.link/nqbvb0h>

3. La direction des systèmes d'information et du numérique (DSIN)

La mise en œuvre d'une stratégie de plus en plus portée par la transformation digitale a conduit certaines entreprises à renommer la DSI en systèmes d'information et du numérique. La DSIN (fig. 1.1) intègre alors une dimension numérique et digitale. Elle déploie des technologies digitales telles que le cloud, le *Big Data*, l'intelligence artificielle (IA), les réseaux sociaux ou les solutions mobiles.

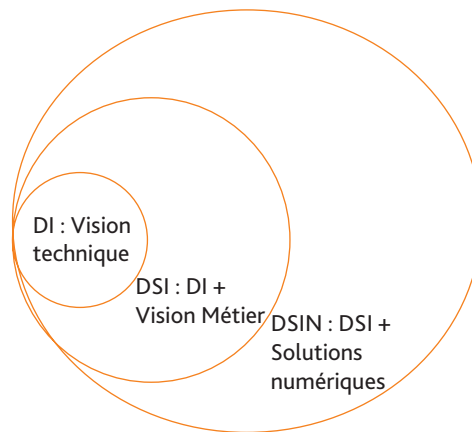


Figure 1.1 Champ de compétence des DI, DSI et DSIN

FOCUS

Quel pilotage de la fonction informatique pour une TPE ou une PME ?

Au sein d'une TPE ou d'une PME, la présence d'une DSI est très variable en fonction de sa taille, de son besoin informatique ou de son histoire.

Les entreprises ne disposant pas d'une DSI peuvent recourir à l'externalisation (↪ **chapitre 11**) ou à de petites équipes de quelques personnes allant jusqu'à un informaticien unique.

Le comptable unique est soumis au contre-pouvoir de sa direction, de l'expert-comptable ou du commissaire aux comptes mais qu'en est-il du responsable informatique unique ? Pour l'essentiel de ses activités, hormis les dépenses, il ne fait l'objet d'aucun contrôle. Il dispose d'un droit d'administrateur et peut faire désactiver les contrôles, modifier les données (tarifs, contrats, factures, bases de paie) et dissimuler ses actions en usurpant l'identifiant d'autrui. Ces actions qui peuvent nuire à l'intégrité des données sont passibles de sanctions pénales.

B Missions et directives de la DSI

La DSI est responsable de plusieurs missions-clés pour l'organisation :

- S'assurer de l'alignement stratégique du SI sur la stratégie globale et les stratégies des différents métiers.
- Assurer la continuité de fonctionnement (disponibilité) et la qualité de service (temps de réponse) des serveurs et des applications.
- Sécuriser les données.
- Accompagner les utilisateurs dans leur utilisation courante du SI (Support informatique).
- Accompagner ou réaliser les projets de l'organisation.
- Identifier et suivre les coûts de fonctionnement et les autres indicateurs nécessaires à une bonne gouvernance.

- Documenter le SI afin de pérenniser son fonctionnement et garantir la capacité d'audit.
- Assurer une veille technologique.

Toute DSI rigoureuse doit être en mesure de répondre aux objectifs relevant des missions précédemment énumérées. En complément des missions constantes, la direction générale peut émettre des directives plus ponctuelles, propres aux enjeux de l'organisation à un moment donné.

Exemples

- ▶ La direction générale peut avoir pour priorité de :
 - réduire les coûts de l'informatique ;
 - rendre l'informatique plus performante, plus rapide ;
 - améliorer la transparence de la DSI ;
 - homogénéiser les gestions informatiques ;
 - contribuer à l'image de l'entreprise ;
 - développer un SI plus performant que la concurrence ;
 - s'intégrer dans la politique environnementale de l'entreprise (réduire le papier, les dépenses d'énergie...) ;
 - internationaliser le SI. ▶

FOCUS Comment définir la taille d'une DSI ?

Au-delà de la taille globale de l'entreprise mesurable par le chiffre d'affaires ou les effectifs (TPE-PME, entreprises de taille intermédiaire, grandes entreprises), d'autres éléments impactent significativement la taille de la DSI. Deux entreprises de taille similaire peuvent avoir des besoins informatiques très différents en fonction du nombre d'utilisateur du SI, du nombre d'applications ou de la complexité des applicatifs. Elles auront ainsi des tailles de DSI très variables en fonction de divers critères :

- nombre d'utilisateurs : les utilisateurs du SI peuvent représenter de 1 % à 100 % des salariés ;
- nombre d'applications : une entreprise peut utiliser trois applications et d'autres plusieurs milliers ;
- spécification des applications : une entreprise peut utiliser des applications standard ; d'autres, des applications spécifiques, développées sur mesure en fonction de ses besoins.

→ MINI-CAS 2

2 L'organisation de la DSI

A) L'organigramme d'une DSI

1. L'organigramme classique

Sous sa forme la plus classique, la DSI se compose de deux pôles majeurs (fig. 1.2) :

- le pôle Études et développement qui met en œuvre et maintient les applications ;
- le pôle Production qui supervise les aspects techniques, principalement l'infrastructure et les réseaux.

Ces deux pôles peuvent être complétés par un pôle Sécurité des systèmes d'information (SSI), responsable de la protection du **patrimoine informationnel** de l'entreprise ou d'un pôle support en charge de l'aide au quotidien des utilisateurs.

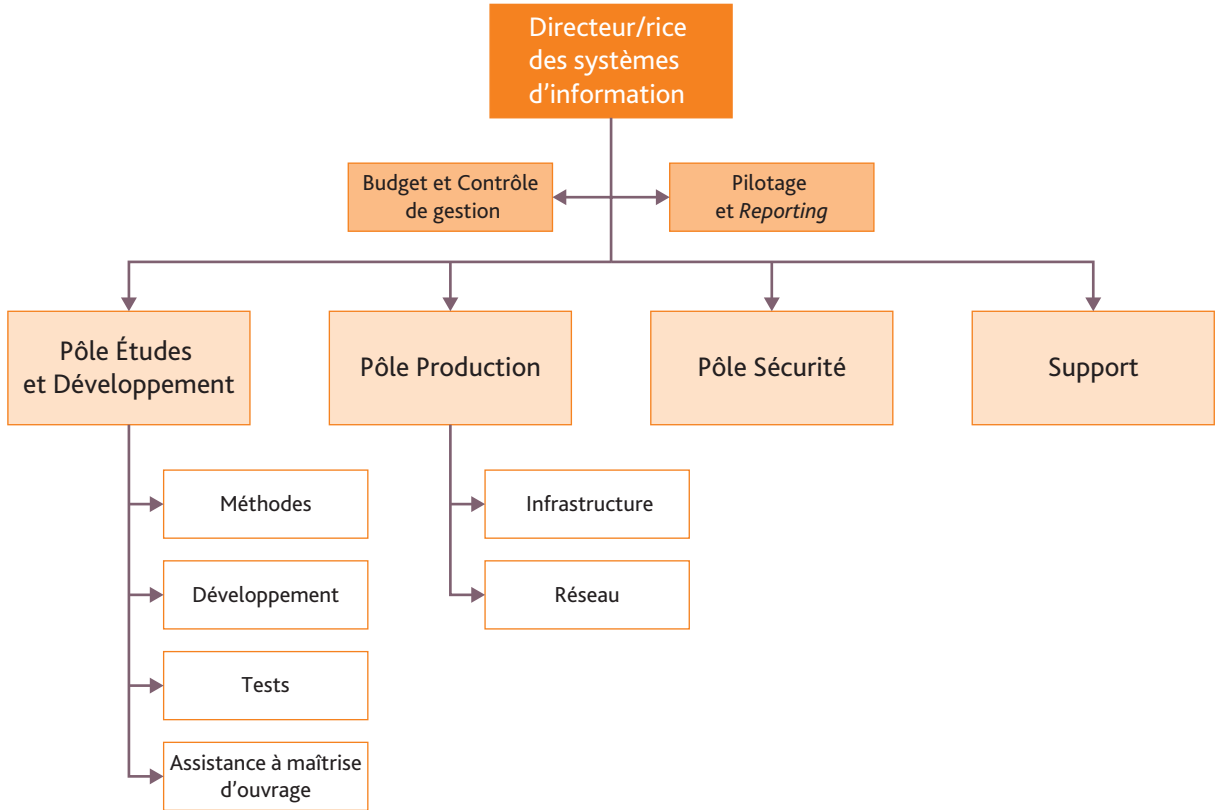


Figure 1.2 Organigramme type d'une DSI

Tableau 1.1 Principaux pôles d'une DSI

	Métier / Service	Principales missions
Cellules transverses	Budget et contrôle de gestion	<ul style="list-style-type: none"> • Construction et suivi budgétaire • Étude et suivi des coûts de la DSI • Analyse des écarts
	Pilotage et reporting	<ul style="list-style-type: none"> • Élaboration, suivi et analyse des indicateurs du tableau de bord de la DSI (↪ chapitre 12) • Suivi des projets

	Métier / Service	Principales missions
Pôle Études et Développement	Méthode projet	Définition et contrôle des méthodologies de projet de l'organisation
	Développement	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation ou intégration des applications • Maintenance de l'application
	Tests et qualification	Réalisation des tests techniques
	Assistance maîtrise d'ouvrage	Accompagne les métiers dans la définition des besoins
	Urbanisme	Définition et pilotage de la démarche d'urbanisation du SI (↪ chapitre 3)
Pôle Production	Réseau	Définition et supervision des réseaux
	Système	Définition et maintenance des serveurs
	Téléphonie	Définition et gestion de la téléphonie
Sécurité	Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Définition et suivi de la politique de sécurité du SI • Gestion des habilitations • Sensibilisation des utilisateurs sur les enjeux et les processus sécurité • Veille sécurité
Support utilisateur / Help Desk	Support	Accompagnement des utilisateurs du SI

2. L'organigramme matriciel

D'autres formes d'organigrammes existent en fonction des besoins particuliers de l'entreprise. L'organisation matricielle ou par centres de profit (*Business Unit* - BU) consiste à instaurer une DSI par BU ou entité métier avec une DSI globale qui organise et chapeaute le tout (fig. 1.3).

L'objectif est que chaque DSI métier soit proche de ses utilisateurs pour assurer un bon niveau de service. Cet organigramme est adapté aux entreprises exerçant des activités

hétéroclites. Il permet de dédier un pôle SI spécifiquement à chaque métier. Chaque pôle est ainsi expert des besoins d'un métier donné.

	DSI Groupe			
	DSI Métier A	DSI Métier B	DSI Métier C	DSI fonctions supports
Métier A	★			★
Métier B		★		★
Métier C			★	★

NOTRE CONSEIL

Il est généralement préférable de rattacher la DSI à la direction générale. Certaines organisations choisissent néanmoins de la rattacher à la DAF, avec les limites suivantes : manque de compétences de la DAF en matière de SI, manque de transversalité d'une DSI focalisée sur les besoins de la DAF et pilotage de la DSI essentiellement dans une optique de gestion des coûts.

Figure 1.3 Périmètres couverts par les DSI d'un organigramme matriciel

B) Métiers et compétences de la DSI

Une DSI regroupe des profils et des métiers très variés.

La nomenclature des métiers des SI du CIGREF regroupe plus de 50 métiers répartis autour de neuf familles (tab. 1.2).

Nomenclature du CIGREF des métiers du SI :



<http://dunod.link/6ugy72s>

Tableau 1.2 Familles de métiers des SI (source : CIGREF, 2018)

	Description des métiers	Principaux métiers
Organisation et gestion des évolutions du système d'information	Métiers liés à l'adaptation des SI en fonction des besoins stratégiques et métiers	<ul style="list-style-type: none"> • Consultant en systèmes d'information • Urbaniste des systèmes d'information • Responsable du système d'information « métier » • Gestionnaire d'applications • Architecte d'entreprise
Management de projets	Métiers qui pilotent et coordonnent les différents types de projets SI (développement, infrastructure, télécom...)	<ul style="list-style-type: none"> • Directeur de projets • Chef de projet maîtrise d'ouvrage ⁽²⁾ • Chef de projet maîtrise d'œuvre ⁽²⁾ • Coach agile • Scrum Master • Product Owner • Chargé de pilotage SI (PMO)

	Description des métiers	Principaux métiers
Cycle de vie des applications	Métiers liés à la conception, au développement et à la réalisation des projets	<ul style="list-style-type: none"> Responsable des systèmes applicatifs Concepteur/Développeur ⁽⁴⁾ Testeur Intégrateur d'applications Paramétreur de progiciels
Mise à disposition et maintenance en condition opérationnelle des infrastructures	Métiers liés à l'étude, la conception, le développement, l'intégration et l'exploitation des infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> Technicien d'exploitation ⁽⁵⁾ Technicien poste de travail Technicien réseaux-télécoms ⁽⁵⁾ Administrateur de bases de données Architecte technique
Support et assistance	Métiers liés à l'accompagnement des utilisateurs	<ul style="list-style-type: none"> Assistant fonctionnel Technicien support utilisateurs ⁽⁶⁾
Sécurité	Métiers liés à la définition, à l'expertise, à l'audit, à la mise en place et au contrôle concernant la sécurité et la cybersécurité des systèmes d'information	<ul style="list-style-type: none"> Expert en cybersécurité Auditeur SSI Responsable sécurité des systèmes d'information RSSI ⁽³⁾
Management opérationnel	Métiers à responsabilité hiérarchique en termes de ressources humaines, de budget, de décision ou de périmètre	<ul style="list-style-type: none"> Directeur des systèmes d'information ⁽¹⁾ Responsable télécoms Responsable d'exploitation Responsable d'études Chief Digital Officer
Données	Métiers liés au cycle de gestion de la donnée.	<ul style="list-style-type: none"> Data Scientist Data Analyst Chief Data Officer
Relations fournisseurs	Métiers liés à la relation avec les fournisseurs en matière d'achats, de gestion des contrats ou de gestion des licences.	<ul style="list-style-type: none"> Manager de contrat Acheteur IT

N.B. : les chiffres entre parenthèses (colonne de droite) renvoient aux métiers du tableau 1.3 (colonne de gauche).

Sans être exhaustif, et en s'inspirant de la nomenclature établie par le CIGREF, il est possible de recenser les compétences des principaux métiers exercés (tab. 1.3).

Tableau 1.3 Principaux métiers des SI et compétences associées

Métiers	Principales compétences
Directeur des systèmes d'information ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> Définir et superviser le SI Communiquer avec les autres directions Manager l'équipe de la DSI Superviser les relations avec les prestataires et partenaires extérieurs Garantir la sécurité du SI

Métiers	Principales compétences
Chef de projet ⁽²⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Définir le contenu du projet • Piloter le projet • Déployer le projet • Mettre en œuvre • la conduite du changement • Garantir la meilleure adéquation coût-délai-qualité
Responsable de la sécurité du SI ⁽³⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser et former aux enjeux de la sécurité • Analyser les risques, menaces et conséquences • Définir la politique de sécurité du SI • Auditer et contrôler • Assurer une veille
Concepteur/développeur ⁽⁴⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser les besoins • Développer (codage) • Tester les développements • Maintenir la solution
Technicien d'exploitation/réseaux ⁽⁵⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Piloter l'exploitation/réseaux • Gérer les incidents d'exploitation • Maintenir les conditions générales de production
Technicien support utilisateur ⁽⁶⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Accueillir les demandes des utilisateurs • Traiter ou déclencher des actions de support (résolution de l'incident ou transmission) • Suivre les incidents

➔ CAS PRATIQUE 3

3 Les relations de la DSI avec les autres directions

A) La DSI, au carrefour des acteurs de l'organisation

Afin de répondre à ses missions, la DSI travaille en étroite collaboration avec la direction générale (DG) et l'ensemble des directions Métier (DM). Cette communication doit permettre au SI de s'aligner sur les **orientations stratégiques** de la DG, d'analyser les besoins des directions métier ou d'assurer un support aux utilisateurs.

Définition

Les **directions Métier** sont les directions utilisatrices du SI (ex. : DRH, DAF, direction de la production).

La DSI interagit avec toutes les fonctions de l'entreprise (fig. 1.4).

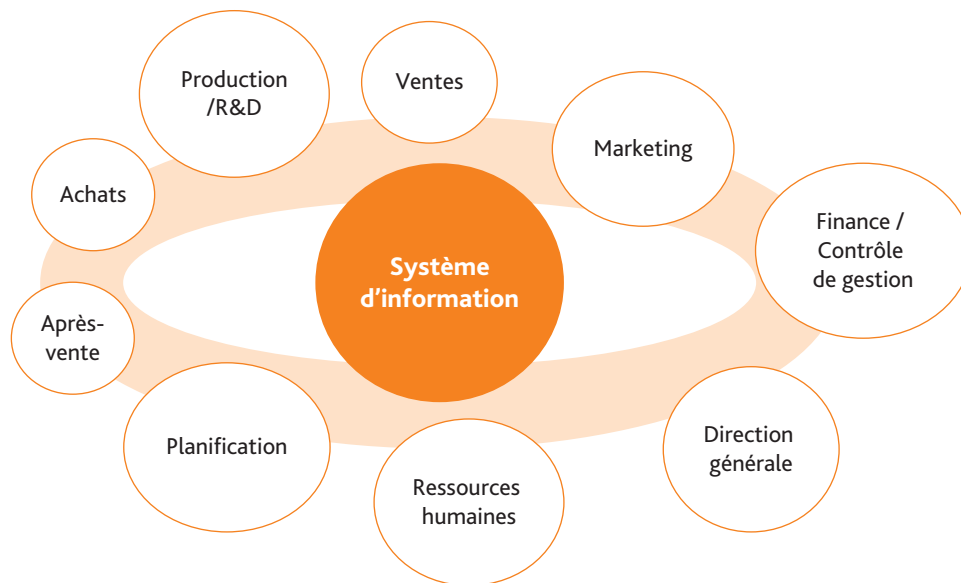


Figure 1.4 Convergence des directions vers le SI

La DSI intervient également à différents niveaux (fig. 1.5) de l'organisation.

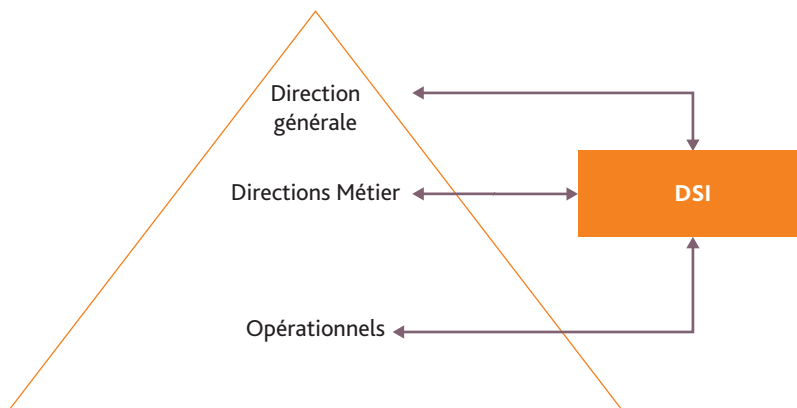


Figure 1.5 Positionnement de la DSI

En fonction des objectifs de la DSI, la communication avec les autres directions peut s'établir par différents canaux :

- Comité de direction. Le DSI participe généralement au comité de direction. Il y identifie les impacts sur le SI des grandes orientations de l'entreprise et communique sur les avancées des projets stratégiques.
- Échange avec les métiers lors de la phase de définition des besoins.
- Canaux « classiques » de communication (mail, intranet, réunions, journal interne, affiches...).



La qualité de la communication entre la DSI et les directions Métier a longtemps été considérée comme accessoire ou subsidiaire. Or, le manque de communication génère de nombreuses incohérences et tensions entre les acteurs, c'est pourquoi la communication est devenue une préoccupation pour les DSI qui se veulent transparentes.

Sur la communication avec les directions Métier :



<http://dunod.link/npcen4v>

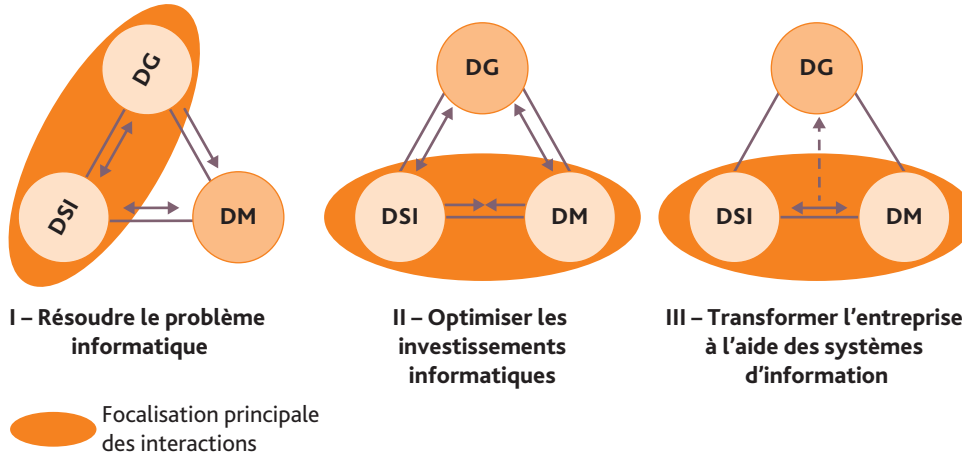
- Canaux « innovants » de communication (réseau social d'entreprise, vidéos, blogs...).
- Service support utilisateurs. La DSI répond aux incidents rencontrés par les utilisateurs.
- Formation. La DSI forme les utilisateurs lors de la mise en place d'un nouveau projet.

Définition

Le **comité de direction** (codir) ou **comité exécutif** (comex) est composé des principaux cadres-dirigeants représentant l'ensemble des fonctions et métiers de l'organisation. Ce comité est chargé de déterminer et de suivre les grandes décisions opérationnelles et stratégiques.

B) Une typologie des relations

Il est possible de classer les relations entre les trois types de directions, que constituent la DSI, la DG et la DM, en trois catégories directement corrélées aux objectifs de l'organisation ou aux problématiques attachées aux systèmes d'information (fig. 1.6).



Pour consulter le livre blanc CICREF-McKinsey :



<http://dunod.link/j1nfqos>

Figure 1.6 Principaux types de relations entre directions : dynamique des relations autour des SI dans les équipes de direction des grandes entreprises françaises (CIGREF-McKinsey, 2004)

1. La relation de type I. « Résoudre le problème informatique »

Dans les organisations confrontées à une crise informatique, la DG contrôle de près la fiabilisation du SI. De sujet secondaire, l'informatique est devenue une préoccupation majeure pour la DG, en raison de l'apparition d'un ou plusieurs symptômes alarmants (ex. : nette augmentation des dépenses, pannes fréquentes, dérapages budgétaires, conflits...). L'entreprise doit s'employer à fiabiliser le système d'information, à réorienter les grands projets à la dérive ou à formaliser le mode de gestion et de fonctionnement de l'informatique.

2. La relation de type II. « Optimiser les investissements dans les SI »

Le type II est caractérisé par une relation centrée sur la dynamique DM-DSI, avec l'instauration d'une formalisation plus ou moins poussée de type « client-fournisseur ».

CHIFFRES-CLÉS

La proportion moyenne du budget SI dans le chiffre d'affaires des entreprises est globalement stable, autour de **3,6%**, soit **+ 0,1** point depuis 2014 (Gartner, 2017).

La direction générale est essentiellement préoccupée par la maîtrise des dépenses informatiques et perçoit le système d'information comme un outil indispensable au fonctionnement de l'organisation, mais dont la contribution à la création de valeur est difficile à mesurer (majorité des entreprises).

3. La relation de type III. «Transformer les métiers à l'aide des SI»

Le type III concerne les entreprises dont le SI est performant, sans incident majeur. Ses coûts sont maîtrisés. Le SI est considéré comme un levier de transformation. Une relation de partenariat DM-DSI est nouée pour atteindre les objectifs métier. La gouvernance SI est fortement intégrée à celle des métiers et le DSI est considéré comme un membre à part entière de l'équipe de direction.

→ CAS PRATIQUE 3

DES SAVOIRS AUX COMPÉTENCES

Évaluer
les savoirs

Maîtriser
les compétences

Préparer
l'épreuve

1 Quiz

Vérifiez l'exactitude des propositions ci-après.

	Vrai	Faux
1. Lorsqu'une organisation nomme sa fonction informatique « Direction des systèmes d'information » plutôt que « Direction informatique », cela reflète une prise de conscience quant aux enjeux Métier et de création de valeur par la DSI.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. La notion de « Direction des systèmes d'information et du numérique » intègre une dimension digitale à la DSI.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Il est pertinent de mettre en place une DSI dans tout type d'organisation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Les directives définies par la direction générale sont variables en fonction des particularités de chaque organisation, en revanche il existe des missions inhérentes et communes pour toutes les DSI.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Deux organisations ayant un chiffre d'affaires ou un nombre de collaborateurs similaires auront généralement des DSI de taille très proche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. L'infrastructure et les réseaux informatiques sont gérés par le pôle Études de la DSI.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Les compétences d'une DSI sont exclusivement techniques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Un organigramme matriciel est particulièrement adapté pour les organisations simples et dotées d'un métier unique.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Il est généralement préférable de rattacher la DSI à la direction générale plutôt qu'à une entité Métier telle que la DAF.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Selon le modèle défini par le CIGREF, il existe trois modes de relations entre direction générale, DSI et directions Métier.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Évaluer
les savoirs

Maîtriser
les compétences

Préparer
l'épreuve

2 Mini-cas : de DSI en DSI ★★★

Compétences visées

- **Identifier** les types d'organisation d'une DSI
- **Caractériser** l'organisation d'une DSI

À partir de la présentation des fonctions informatiques de KCA, Atlan et Bioshop (annexes 1 à 3), répondez aux questions ci-après.

1. Proposez un intitulé adapté pour nommer la fonction informatique dans chacune des organisations décrites. Les fonctions informatiques sont nommées XXX dans les organigrammes ci-après.
2. En utilisant les typologies de relations entre DG-DSI-DM proposées par le CIGREF (voir p. 7), analysez la position de la fonction informatique dans chacune de ces entreprises.
3. L'ensemble des missions d'une DSI sont-elles gérées pour ces trois organisations ?

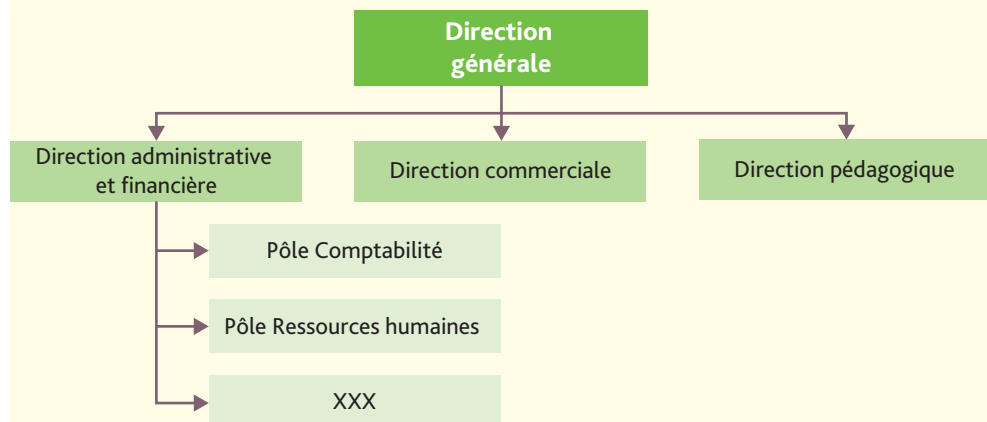
Annexe 1

Entreprise KCA

L'entreprise KCA est un organisme de formation généraliste. Les outils informatiques étant initialement utilisés par les services financiers, la fonction informatique a été rattachée dès son début au DAF de l'entreprise. Le responsable de la fonction informatique, M. Alexandre, est issu d'un BTS Services informatiques aux organisations, option solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux. Il s'occupe principalement avec l'aide d'un stagiaire de l'infrastructure et des réseaux.

À la suite de nombreux problèmes de disponibilité et d'un fort mécontentement des utilisateurs sur le plan fonctionnel, le dirigeant a décidé de faire appel à une ESN afin d'améliorer la performance globale du système.

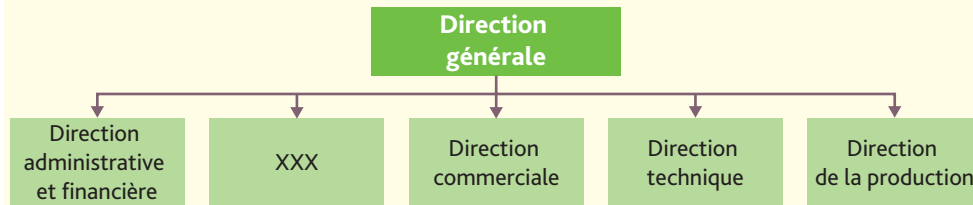
Organigramme



Entreprise Attlan

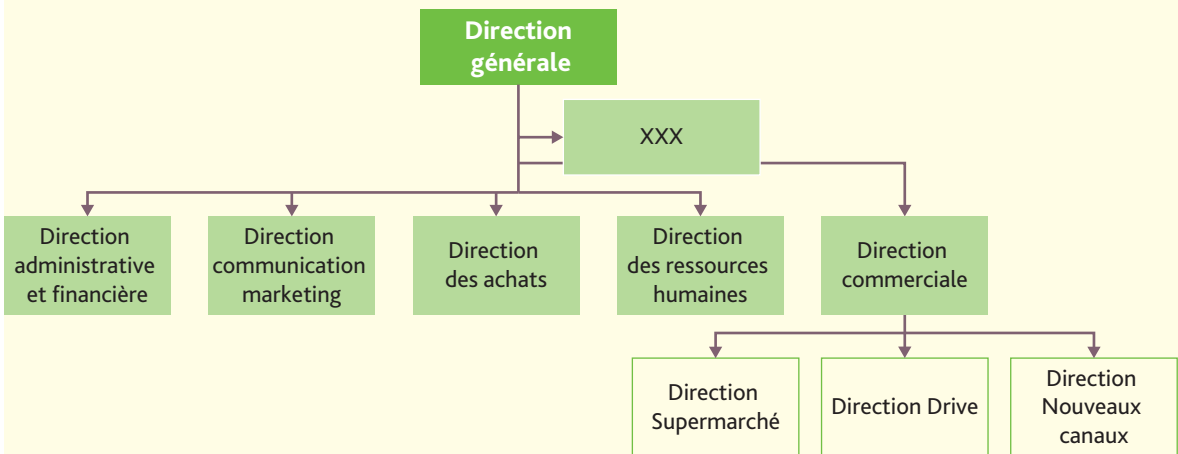
L'entreprise Attlan est une entreprise industrielle spécialisée dans le génie climatique. La société se compose de cinq directions, dont une dédiée à la fonction informatique. Chaque direction est rattachée au directeur général. La fonction informatique joue un rôle important de support pour l'ensemble des directions métiers. Son responsable M. Lucas attache un soin particulier à la compréhension des besoins métiers par ses équipes. Les services rendus par sa direction sont globalement appréciés. La DAF a toutefois émis des recommandations sur la nécessité d'optimiser les investissements informatiques.

Organigramme d'Attlan



Entreprise Bioshop

L'entreprise Bioshop est un distributeur de produits bio. L'entreprise initialement présente en magasins physiques se développe depuis plusieurs années sur des canaux de distribution alternatifs. Une application mobile permet notamment de se faire livrer ses courses à domicile ou de les mettre à disposition par Drive dans les deux heures suivant sa commande. En parallèle, l'entreprise a investi dans un projet *Big Data* qui vise à analyser les données de ses clients utilisant des cartes de fidélités afin de leur proposer des offres adaptées à leur consommation et à adapter ses produits aux attentes de ses clients. La fonction informatique dépasse le rôle de support aux métiers, elle les accompagne dans leur transformation et contribue à la création de valeur.



Évaluer
les savoirs

Maîtriser
les compétences

Préparer
l'épreuve

3 Cas pratique : T&L ★★★

 25 min

Compétence visée

Caractériser l'organisation d'une DSI

T&L est une entreprise de service logistique, spécialisée dans le transport routier, qui réalise un chiffre d'affaires d'environ 30 millions d'euros. Sa flotte se compose de 350 poids lourds et véhicules utilitaires. La société propose ses services sur l'ensemble du territoire national. Ses clients sont principalement issus des secteurs de l'agroalimentaire, de l'industrie et du textile.

Son siège basé à Orléans regroupe la direction générale (DG) et les cinq directions de l'entreprise :

- la direction commerciale, responsable de la prospection commerciale, de répondre aux appels d'offres et de négocier les contrats avec les clients ;
- la direction de la communication, en charge de l'image de l'entreprise, pilote l'ensemble des outils de communication de l'entreprise : site Internet, brochure, réseaux sociaux...
- la direction administrative et financière (DAF) regroupe la comptabilité, le contrôle de gestion, la facturation, les ressources humaines et la gestion du système d'information (SI). Le SI est maintenu par un technicien informatique régulièrement épaulé par un stagiaire ;
- la direction Transport (DT), responsable de l'exploitation et de l'affrètement des véhicules ;
- la direction logistique (DL), en charge de la gestion des stocks et de la gestion des entrepôts.

Le DAF de l'entreprise, M. Ambri, diplômé d'un master en droit commercial, a été formé à la comptabilité dans le cadre de la formation continue. Ses compétences informatiques se limitent à l'utilisation des applications de l'entreprise et d'outils bureautiques.

Le SI de l'entreprise s'est constitué au fil du temps par l'accumulation de plusieurs logiciels dédiés aux différents services. Les logiciels déployés ont ainsi été sélectionnés pour répondre aux besoins propres de chaque service sans vision globale de l'entreprise. Ce manque d'interopérabilité entre les différentes applications explique les lourdeurs de communication entre les directions et même services.

Malgré une infrastructure et un réseau de qualité bien gérés par le technicien, la DG est préoccupée par de nombreux dysfonctionnements :

- Les lourdeurs du SI, particulièrement entre la DT, la DL et la DAF ont causé des retards de livraisons et des erreurs de facturation. Trois clients majeurs ont menacé l'entreprise