

INTRODUCTION

Marc BIDAN^a et Cécile GODÉ^b

^aUniversité de Nantes, LEMNA, Polytech, Nantes, France

^bAix-Marseille Univ, CRET-LOG, Aix-en-Provence, France

Cet ouvrage s'inscrit dans la collection « Études de cas », proposée par les Éditions EMS depuis plus de dix ans. Cette collection a su montrer sa pertinence, son actualité et son utilité pour de nombreuses promotions d'étudiants issues de l'université, des écoles de commerce et de certaines classes préparatoires, poursuivant une formation en sciences de gestion et en expertise comptable.

L'ouvrage que nous vous proposons est composé de 16 études de cas centrées sur le « Management des Systèmes d'Information » (MSI). Ces 16 cas corrigés et notes pédagogiques se structurent autour des six grandes parties qui constituent les maquettes des programmes classiquement liés au MSI. Les thématiques sont dispensées en Master 1 et 2 Mention Management (par exemple, les Masters MSI, les Masters Comptabilité Contrôle Audit, les Masters Management de projet), en Bachelor (par exemple, Management et conseil en systèmes d'information, Banque-Finance, Administration des systèmes d'information) ou encore dans les formations menant aux concours de l'expertise comptable et aux métiers du chiffre (par exemple, le DSCG épreuve numéro 5). Cet ouvrage cible également les praticiens des systèmes et des technologies de l'information qui s'intéressent à ces problématiques transversales et expérimentent au quotidien leurs rapides et profondes mutations. Il s'adresse enfin aux doctorants en sciences de gestion en particulier, et en sciences humaines et sociales en général, qui veulent appréhender l'ensemble des grandes questions liées au MSI. Celles-ci englobent des concepts centraux en MSI tels que la conception, l'implémentation, l'acceptation/l'usage/l'appropriation, l'évaluation, la performance, la sécurité, l'évolution, les données et l'infogérance des SI. Il s'agit finalement d'appréhender globalement la plupart des problématiques numériques actuelles et leur traitement opérationnel dans les entreprises et organisations.

Nous avons choisi de dérouler successivement les six grandes parties du nouveau programme de l'épreuve numéro 5 du DSCG. Nous avons retenu 3 cas originaux pour les parties numérotées 1 à 4 et deux cas originaux pour les parties 5 et 6. Le premier des cas est plutôt centré sur les bases de la thématique et le – ou les – suivant(s) se focalise(nt) sur des points importants et d'actualité.

Architecture de l'ouvrage

L'ouvrage se présente de façon assez classique et linéaire. Il déroule le cycle de vie des systèmes d'information et de gestion dans les organisations.

Dans une logique standard et pragmatique, les six grandes parties et thématiques structurant cet ouvrage suivent donc le programme de l'épreuve numéro 5 du Diplôme Supérieur de Comptabilité et de Gestion (DSCG). Cette maquette vient d'être fortement reconfigurée, réactualisée et repensée¹.

La nouvelle maquette intègre à présent les profondes mutations observées depuis dix ans dans le domaine du Management des SI. Elles concernent non seulement la collecte, le stockage, le traitement et l'exploitation des données, mais également leur conformité et leur sincérité face au RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données). Ces mutations sont également liées à des logiques telles que l'externalisation,

1. « Programme des unités d'enseignement du diplôme supérieur de comptabilité et de gestion (DSCG) » du Bulletin officiel (BO) n° 25 du 20-6-2019 : https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/25/01/7/ensup135_annexe2_1142017.pdf

le *cloud computing* (informatique en nuage), le *Big Data* (données massives), le *data management*, la monétisation des contenus, la plateformes, les ERP, le CRM, l'agilité, l'infogérance, la sécurité et la clarté des données. Les études de cas que nous vous proposons dans cet ouvrage interrogent ces phénomènes liés à la digitalisation et à la transformation numérique, qui affectent fortement les pratiques de contrôle de gestion, les métiers du chiffre, les écosystèmes d'affaires ainsi que le pilotage des systèmes d'information dans les organisations et entreprises.

L'équipe de rédactrices et de rédacteurs de cet ouvrage est impliquée, depuis une dizaine d'années, dans le jury national du DSCG, et certains d'entre eux ont pour tâche de rédiger, de contrôler, d'évaluer (barème indicatif) et de corriger l'épreuve numéro 5 liée au management des SI.

Le tableau suivant présente les 16 études de cas :

PARTIES	THÉMATIQUES	CAS	AUTEURS
Partie 1 Gouvernance des systèmes d'information	Position de la fonction SI au sein de l'organisation La stratégie SI	Cas MEDOC	G. Lairer, A. Girard et M. David
	Complexité et évolutions des systèmes d'information	Cas TOUT COMPTE FAIT	C. Godé
	Management stratégique des données (<i>Big Data</i> – Mégadonnées)	Cas VISTE	P. Baillette et B. Fallery
Partie 2 La gestion de projets de systèmes d'information	Les enjeux d'un projet La mise en œuvre d'un projet	Cas BAS-TILLES	S. Michel et J. Hamet
	La maintenance d'un projet Gestion des risques du projet	Cas IMANS	J. Husson, O. Bentahar et S. Benzidia
	Gestion des connaissances	Cas AGILISWEB	P. Keh et C. Godé
Partie 3 Les systèmes d'entreprise	La place des systèmes d'entreprise Le cycle de vie des systèmes d'entreprise	Cas ERP-FLEXIECO	A. Mawadia, A. Eggrickx et P. Chapellier
		Cas ANTENNO	W. Bouaynaya
		Cas FUTUR-PSA	R. Affoglobolo
Partie 4 Gestion de la performance informationnelle	Définition d'indicateurs Le contrat de service	Cas MAMBERRE	N. Le Gallo
	Les coûts Les budgets	Cas BLOCKCHAIN	C. Godé
	Évaluation des projets de systèmes d'information	Cas RABISTOUILLE	J.-M. Charlot et M. Bidan
Partie 5 Architecture et sécurité des systèmes d'information	Architecture technique Mise en place d'une architecture de confiance	Cas HÔPITAL SINOUHÉ	S. Gerbaix et M. Pasquet
	Surveillance et prévention	Cas GYBY	J. Kingston

PARTIES	THÉMATIQUES	CAS	AUTEURS
Partie 6 Audit du système d'information, conseil et reporting	Audit du système d'information	Cas LONG JOHNS	G. Biot-Paquerot, A. Farzan Entezam et F.-M. Lentz
	Gouvernance d'entreprise et environnement spécifique pour l'auditeur ou le conseil	Cas LEE-4-SHON	G. Biot-Paquerot, A. Farzan Entezam et F.-M. Lentz
	Audit et conseils assistés Contrôle et reporting		

Les six parties et les thématiques traitées

Partie 1. Gouvernance des systèmes d'information

Cette première partie est au cœur des recherches et pratiques du MSI. Il s'agit d'aborder comment peut fonctionner et réagir un système d'information et comment faire concrètement pour qu'il contribue au mieux à la performance globale. Ainsi, il faudra veiller à la pertinence des décisions émanant de la Direction des Systèmes d'Information et à leur déploiement et mise en cohérence avec ses partenaires et parties prenantes. Les cas insisteront sur la position et la stratégie SI, sur les relations avec les utilisateurs du système mais également avec la direction générale et les diverses directions métiers de l'entreprise (marketing, achat, production, contrôle de gestion, ressources humaines, etc.). L'objectif final de la gouvernance est souvent d'aligner la stratégie informatique ou informationnelle avec la stratégie globale de l'entreprise et de veiller à une stratégie d'urbanisation, d'évolution et de structuration en cohérence avec les moyens et objectifs affichés de l'entreprise.

La partie est constituée des thématiques suivantes :

- Position de la fonction SI au sein de l'organisation ;
- La stratégie SI ;
- Complexité et évolutions des systèmes d'information ;
- Management stratégique des données (*Big Data* – Mégadonnées).

Partie 2. La gestion de projets de systèmes d'information

La deuxième partie de l'ouvrage est consacrée à la gestion opérationnelle des projets orientés systèmes d'information. L'idée est de montrer combien ces projets sont finalement assez classiques dans leurs caractéristiques – délais, objectifs, contraintes, ressources – mais originaux en termes d'enjeux et de pilotage – notamment agile – avec des arbitrages et des processus de coordination très souvent inter-organisationnels. Cette originalité, parfois teintée de complexité, impose au chef de projet et à ses équipes une large diversité de compétences et méthodologies. En particulier, les méthodes agiles de type Scrum peuvent s'avérer performantes pour développer et conduire des projets SI.

Cette partie se décline en cinq thématiques :

- Les enjeux d'un projet ;
- La mise en œuvre d'un projet ;
- La maintenance d'un projet ;

- Gestion des risques du projet ;
- Gestion des connaissances.

Partie 3. Les systèmes d'entreprise

Il n'est quasiment plus question désormais dans les entreprises d'initier de grands projets d'intégration partant de zéro (*ex nihilo*) car les PGI et autres CRM sont largement diffusés, déployés et utilisés dans de vastes systèmes plus ou moins intégrés. Leurs usages ainsi que ceux de leurs briques fonctionnelles sont devenus le quotidien d'un grand nombre d'utilisateurs habilités. Ils concernent la quasi-totalité des métiers, services et fonctions de l'entreprise. En règle générale, ces utilisateurs apprécient la réactivité, l'homogénéité, l'interopérabilité et la puissance de calcul de ces systèmes basés sur des PGI – ou *Entreprise Resource Planning* (ERP) – devenus incontournables dans les entreprises. Concrètement, ces systèmes, leur base de données centrale (et souvent unique) et leurs briques fonctionnelles variées ont pour missions de répondre à la forte et exigeante compétition internationale. Leur logique modulaire, centrée sur les processus et basée sur l'homogénéité des données, est à l'origine de profondes transformations des pratiques de travail et des logiques d'affaires, à la fois en termes managériaux, processuels, technologiques et organisationnels.

La partie est constituée de deux thématiques :

- La place des systèmes d'entreprise ;
- Le cycle de vie des systèmes d'entreprise.

Partie 4. Gestion de la performance informationnelle

L'idée centrale de cette quatrième partie est d'insister sur le fait que la performance des organisations en général, et des entreprises en particulier, repose partiellement sur les capacités de contrôle, de pilotage et de coordination de leur système d'information. Le SI a pour mission de fabriquer une information utile à la prise de décision, puis de la délivrer au bon moment, au bon format, au bon destinataire et en bonne quantité. Dans cette logique instrumentale, le SI doit pouvoir contribuer à optimiser les processus métiers et à accompagner l'adaptation de la structure confrontée à des marchés et environnements imprévisibles et turbulents.

Cette partie se décline en cinq thématiques :

- Définition d'indicateurs ;
- Le contrat de service ;
- Les coûts ;
- Les budgets ;
- Évaluation des projets de systèmes d'information.

Partie 5. Architecture et sécurité des systèmes d'information

La sécurité des systèmes d'information est centrale dans les organisations publiques et privées. En effet, les SI sont confrontés *de facto* à de multiples attaques externes et internes et doivent donc bien appréhender en amont les failles de sécurité et en aval les dispositifs de remise en état et de continuité de service. Cette cinquième partie aborde

certes les aspects techniques et la mise en place d'une architecture dite de confiance, mais également des aspects liés à la surveillance et à la prévention des risques. La sécurité des SI est donc appréhendée globalement, démontrant qu'elle concerne certes la DSI mais plus généralement – avec les notions de confidentialité et d'intégrité des données – l'ensemble de l'organisation, de ses acteurs et de leurs pratiques opérationnelles de travail.

Cette partie est composée de trois thématiques :

- Architecture technique ;
- Mise en place d'une architecture de confiance ;
- Surveillance et prévention.

Partie 6. Audit du système d'information, conseil et reporting

Cette sixième et dernière partie s'appuie sur de nouvelles obligations légales et réglementaires que doivent désormais respecter les auditeurs de la fonction SI – en particulier les auditeurs financiers – notamment celle d'acquérir la connaissance du système d'information et des processus opérationnels en lien avec l'élaboration de l'information financière (norme ISA 315 – 81). Cette partie présente l'environnement et décrypte les outils mis à la disposition de l'auditeur ainsi que les missions qu'il devra assurer. Il s'agira pour l'auditeur ou le conseil de mieux comprendre le fonctionnement, la visualisation, les règles, l'articulation des différents types de données et la pertinence des interfaces, afin de pouvoir identifier les ressources applicatives et informationnelles nécessaires à la réalisation d'une mission d'audit et de conseil.

Cette partie se décline en quatre thématiques :

- Audit du système d'information ;
- Gouvernance d'entreprise et environnement spécifique pour l'auditeur ou le conseil ;
- Audit et conseils assistés ;
- Contrôle et reporting.

Les auteurs contributeurs et quelques mots introductifs sur leur(s) cas

Cette édition a été coordonnée durant le printemps 2020 par les professeurs Marc Bidan, de l'Université de Nantes et Cécile Godé, d'Aix-Marseille Université. Le professeur Marc Bidan participe au jury national du DSCG, que préside la professeure Évelyne Lande de l'IAE de Poitiers, et assume la charge de l'UE5, dénommée MSI.

Les professeurs Marc Bidan et Cécile Godé tiennent à remercier sincèrement leurs collègues pour avoir rédigé leurs études de cas avec promptitude et efficacité, et pour l'avoir fait en pleine conformité avec l'esprit de tous les programmes de MSI, qui insistent sur les aspects managériaux plutôt que technologiques et informatiques (même si ces derniers ne sont pas à négliger bien sûr). Il s'agit donc d'appréhender le management des Systèmes d'Information (SI) et des Technologies de l'Information (TI) en total accord avec les profondes mutations qui ont conduit à remplacer les systèmes informatiques par les systèmes d'information, et les directions informatiques par les directions des SI.

Chacune des 16 études de cas est structurée de façon identique : un énoncé qui peut être accompagné d'annexes, une série de questions, des éléments de corrigé indicatif puis une liste de références bibliographiques et webographiques.

La première partie, consacrée à la gouvernance des SI, rassemble trois cas. Le premier cas, MEDOC, a été rédigé par Gwenaëlle Lairet (ESSCA School of Management, Angers), Aurélie Girard (IAE Nantes) et Mickaël David (IAE Tours Val de Loire). Il permet d'aborder les notions d'organisation et de rôles de la Direction des Systèmes d'Information, de stratégie, de gouvernance, de schéma directeur et d'urbanisation des systèmes d'information. Il se penche également sur l'enjeu des mégadonnées dans le secteur particulier du médical. Le deuxième cas, TOUT COMPTE FAIT, a été rédigé par Cécile Godé. Il s'intéresse aux enjeux associés à la transformation digitale d'un cabinet d'expertise comptable, à la fois en termes technologiques et humains. Enfin, le troisième cas de cette partie, VISTE, résulte du travail de Pamela Baillelte (Université de Bordeaux) et de Bernard Fallery (Université de Montpellier). Le cas montre d'abord comment évoluent les normes générales de traçabilité à l'intérieur d'une cave coopérative vinicole, puis détaille les mécanismes d'action sur les règles dans des « arènes » de choix collectifs.

La deuxième partie, concentrée sur la gestion de projet SI, se structure autour de trois études de cas. Sylvie Michel et Joanne Hamet de l'Université de Bordeaux sont les auteurs du cas BAS-TILLES. Celui-ci s'intéresse à la Société des Eaux Minérales des Eaux Bas-Tilles (SEMB) qui, après un passé mouvementé, s'inscrit dans une nouvelle dynamique d'investissement et de croissance. La directrice, convaincue qu'une des faiblesses actuelles de l'entreprise réside dans son système d'information vieillissant, souhaite à travers un projet de diversification de la distribution moderniser son système d'information. Le deuxième cas, IMANS, a été rédigé par Julien Husson, Omar Bentahar et Smail Benzidia, de l'IAE de Metz, Université de Lorraine. Le cas se penche sur un centre hospitalier qui a décidé d'implémenter une nouvelle plateforme pharmaceutique automatisée et pilotée par un système d'information, afin d'améliorer la performance du processus de chimiothérapie. Les auteurs mobilisent l'analyse fonctionnelle comme un outil permettant d'appréhender la complexité de ce projet, de favoriser la convergence des intérêts des parties prenantes et de faciliter le changement organisationnel. Enfin, le troisième cas, AGILISWEB, est le résultat du travail de Pauline Keh et Cécile Godé, d'Aix-Marseille Université. Il met en scène une agence web qui reçoit une demande client pour un projet de création de site internet d'achat/vente de vêtements d'occasion. L'agence choisit de développer ce projet en mode agile, en mobilisant la méthode Scrum.

La troisième partie de cet ouvrage est consacrée aux systèmes d'entreprise. Le cas ERP-FLEXIECO a été rédigé par Anass Mawadia (Université de Poitiers – IAE), Ariel Eggrickx et Philippe Chapellier (Université de Montpellier). Il décrit l'implémentation standard d'un ERP dans des petites filiales d'un groupe international de distribution chimique et plastique. Le diagnostic montrant une faible appropriation du progiciel, le nouveau chef de projet doit trouver des solutions en respectant les contraintes de délais et budgets. Wafa Bouaynaya (IAE Amiens – Université de Picardie) est l'auteure du cas ANTENNO, groupe spécialisé dans la conception, la fabrication et la commercialisation des systèmes d'ondes électromagnétiques. Pendant plusieurs années leur système d'information s'est balkanisé. Afin de remédier à ce problème, le groupe s'oriente vers une

solution ERP en mode *cloud computing*. Enfin, le troisième cas, FUTUR-PSA, a été rédigé par Rostand Affogbolo (Université de Nantes). Le cas présente le programme « Usine du Futur » du Groupe PSA, qui contribue à la réalisation des objectifs d'excellence opérationnelle du constructeur automobile en initiant la transformation progressive des processus industriels dans ses usines.

La quatrième partie s'intéresse à la gestion de la performance informationnelle. Le premier cas, MAMBERRE, a été rédigé par Nathalie Le Gallo (IUT de Nantes). Il se propose de réfléchir à la construction et à l'utilité des indicateurs de performance et de qualité ainsi que des contrats de sous-traitance informatique avec les ESN (Entreprises de Services du Numérique). Cécile Godé (Aix-Marseille Université) est l'auteur du cas BLOCKCHAIN, qui met en scène un groupe italien de grande distribution, qui décide d'implémenter une *blockchain* en mode *cloud* (*Blockchain as a Service*, BaaS) pour renforcer ses capacités de traçabilité. Le groupe va devoir conduire le changement technologique afin de contenir les résistances. Le dernier cas, RABISTOUILLE, est le fruit du travail de Jean-Marc Charlot (Audencia) et de Marc Bidan (Polytech Nantes). Ce cas décrit et analyse la continuité informatique et informationnelle – avec le e-learning au centre des préoccupations – qui fût assurée durant la crise sanitaire du printemps 2020, tout en soulevant des questions de « reprise en main du SI et de ménage dans les pratiques des utilisateurs » que pose la sortie de crise !

La cinquième partie se concentre sur l'architecture et la sécurité des systèmes d'information. Le cas HÔPITAL SINOUHÉ a été rédigé par Sylvie Gerbaix (Aix-Marseille Université et Université de Montpellier) et Marc Pasquet (ENSICAEN). Il décrit une crise informatique, déclenchée par un bug ou un virus, qui infecte le Système d'Information Hospitalier (SI-H). Le cas s'attache à faire comprendre les enjeux et principes de la politique de sécurité des systèmes d'information et de protection des données. Le second cas, GYBY, a été rédigé par John Kingston (Polytech Nantes). Il se concentre sur l'importance prise par les jeux sérieux (*serious games*) au sein des établissements d'enseignement supérieur en management. Il montre combien les jeux, et surtout leur bug – défaut ou dysfonctionnement –, sont intéressants à aborder comme une technologie de l'information à sécuriser. Le cas souligne aussi combien les jeux ont réussi à transformer rapidement la position de l'étudiant/apprenant en le rendant utilisateur/acteur.

La sixième et dernière partie, consacrée à la thématique de l'audit du système d'information, conseil et reporting a été rédigée par le trinôme dijonnais Guillaume Biot-Paquerot, Alexandre Farzan Entezam et Frank-Mahé Lentz (Burgundy School of Business). Les cas LONG JOHNS et LEE-4-SHON se penchent sur l'univers des normes et du reporting, à deux niveaux différents. Le premier cas aborde, à travers une analyse du système d'information d'une organisation complexe, les notions essentielles à mobiliser lors de la rédaction d'un rapport d'audit, telles que l'appréciation des risques, les référentiels métiers, et le support/rappel des NEP en usage. Le second cas permet quant à lui de prendre en considération, sur un processus de règlement fournisseur, les nouvelles approches à la disposition des auditeurs dans leur appréhension des situations d'audit. Il met en perspective les outils par processus métiers, l'apprentissage approfondi et l'automatisation d'exploration de processus (*Process Mining*), en questionnant l'éthique et la pratique de l'auditeur face à ces nouveaux outils.

Au terme de cette introduction

Les auteurs tiennent à souligner que cet ouvrage se confronte aux problématiques « systèmes d'information », au travers d'études de cas ancrées dans le « management des systèmes d'information » (et non pas par exemple dans la gestion des systèmes informatiques ou la maintenance des réseaux informatiques ou encore la sécurité des applications). Ces cas réalistes et actuels insistent avant tout sur les aspects managériaux et organisationnels du management des SI. Toutefois, les autres dimensions – techniques, applicatives, informatiques, probabilistes, statistiques, etc. – sont également appréhendées au fur et à mesure des questions posées. C'est l'originalité même de ces enseignements que d'être centrés sur le management des outils, des équipes et des processus plus que sur leur conception, leur déploiement et leur mise en œuvre. Ainsi, de nos jours, face à l'offre de solutions en mode *cloud computing*, la décision d'externaliser son système d'information intégré (type ERP) chez un fournisseur de services *on-demand* est plus complexe à prendre (coût de réversibilité, confidentialité des données, tarification, contractualisation, etc.) que de mener à bien l'opération en elle-même. De même, la crise sanitaire liée à la Covid-19 a montré que les outils existent bel et bien (visioconférence, télétravail, partage de fichiers, etc.) et que la question centrale que doivent traiter les managers est bien celle de leur pilotage et de leur sécurité plutôt que celle de leur installation !

Les étudiants, élèves, apprenants, formateurs et/ou enseignants pourront aborder cet ouvrage de façon ouverte et travailler chacune des six parties de façon relativement indépendante.

Bonne lecture et découverte de ces nouvelles problématiques et bon travail à toutes et à tous !