
Chapitre 1

Le système d'information comptable dans l'organisation

Chapitre 2

Les technologies numériques au service du SIC

Chapitre 3

La sécurité et la sauvegarde du SIC

Thème 1 : Appliquer les règles comptables

Question : 1.1 Qu'est-ce qu'un système d'information comptable
et que lui apportent les technologies numériques ?

Chapitres 1, 2 et 3

Système d'information comptable, PGI et sécurité

Notions	- Rôle du système d'information comptable (SIC) - Progiciel de gestion intégré (PGI) : outil support des processus de gestion et des traitements comptables - Dématérialisation des documents comptables - Sécurité des traitements - Techniques de sauvegarde
Contexte et finalités	Les technologies numériques ont profondément modifié le système d'information comptable. Les PGI sont devenus les supports technologiques courants des procédures comptables. Les pièces justificatives, souvent dématérialisées, permettent une collecte automatisée des données. Dans ce contexte, les interventions humaines concernent davantage le paramétrage, le contrôle, la résolution d'anomalies et la validation des enregistrements. Un PGI est donc un outil de fiabilisation de l'information financière. La sécurité dans les traitements, les transferts et la sauvegarde des données du système d'information est nécessaire pour en préserver la disponibilité, l'intégrité, la confidentialité et la traçabilité.
Objectifs	⇒ Définir et comprendre le fonctionnement du système d'information comptable ⇒ Être en mesure d'établir, de représenter les principaux processus du système d'information comptable. ⇒ Être en mesure de distinguer, d'identifier la variété des informations et la contribution des différents acteurs de l'organisation à la création, l'enrichissement et le traitement de ces informations. ⇒ Comprendre le fonctionnement du progiciel de gestion intégré (PGI) ⇒ Être en mesure d'utiliser un progiciel de gestion intégré (PGI) ⇒ Être en mesure d'identifier, d'expliquer l'apport de l'utilisation d'un progiciel de gestion intégré (PGI) dans le traitement des informations comptables. ⇒ Comprendre et démontrer l'apport du progiciel de gestion intégré (PGI) dans la dématérialisation des documents comptables. ⇒ Être en mesure d'identifier les risques de sécurité touchant le système d'information comptable. ⇒ Comprendre la nécessité de sécuriser les informations comptables dématérialisées. ⇒ Être en mesure de proposer, d'apporter, d'identifier des solutions pour sécuriser le système d'information comptable.
	Chapitre 1 : Le système d'information comptable dans l'organisation Chapitre 2 : Les technologies numériques au service et du SIC Chapitre 3 : la sécurité et la sauvegarde du SIC Travaux pratiques : utilisation de PGI Travaux dirigés : Logigramme processus



Generik est une SARL, au capital social de 300 000 euros, implantée à Méré dans les Yvelines. Elle conçoit et commercialise des produits capillaires sous sa propre marque, produits dit "low-cost".

Generik a été créée en 2004 par **Bruno Mocher** (ancien directeur commercial chez l'Oréal) **et sa sœur Delphine**, coiffeuse. Leur ambition était de proposer et de développer sur le marché professionnel une **offre de produits basique et qualitative** à des tarifs défiant toute concurrence.

Delphine Mocher assure actuellement la gérance de cette entreprise qui compte 24 salariés. Sa clientèle est exclusivement composée de professionnels (salons de coiffure, coiffeurs à domicile) et de grossistes de la coiffure.

Le chiffre d'affaires croît rapidement entre 2012 et 2014 (+53,1%). Cette progression peut être justifiée par la création de nouveaux produits. Depuis 2014, cette évolution positive se poursuit mais à un rythme plus lent (environ 4% puis 2,5%). Par ailleurs, son activité est davantage marquée en septembre-octobre et la période la plus creuse s'étend de juin à août, certainement en raison de la baisse d'activité et du départ en vacances estivales des coiffeurs. Les ventes à l'étranger représentent 7 % du chiffre d'affaires et concernent pour le moment notamment la Belgique, l'Allemagne, la Russie. Bruno Mocher souhaite poursuivre cette stratégie d'internationalisation.

Cette entreprise familiale compte parmi ses clients 15 000 professionnels français, soit près de 1 coiffeur sur 5. Elle a, par là même, bousculé ce marché oligopolistique où sont positionnées les grandes firmes multinationales du secteur telles que L'Oréal (52 % de parts de marché) ou Schwarzkopf (groupe Henkel).

- **La politique de prix**

Les prix des produits Generik sont en moyenne 75% moins chers que ceux de la concurrence. Cette domination par les coûts s'appuie sur la suppression des coûts des emballages jugés inutiles, selon une logique du produit avant tout.

Pour cela, Bruno Mocher a décidé de ne pas développer de force de vente. Par ailleurs, la chaîne de décision se réduit à deux personnes Bruno Mocher et sa sœur. Le dirigeant a fait le choix de réduire le budget communication et notamment celui de la publicité médias : absence de cadeaux, de voyages ou de séminaires, de formations aux clients. Le packaging est en outre simplifié. Miser sur la qualité du produit est d'ailleurs à l'origine du nom de la marque : « Tout comme les médicaments génériques, l'emballage change, mais le principe actif reste le même et garde son efficacité ».

Générik assure à ses clients la livraison de leur commande sous 24 heures avec un délai de traitement téléphonique ou informatique inférieur à 6 heures.

- **La politique de communication**

Les actions de communication sont basées sur le marketing direct et sur le digital. Un numéro vert permet aux clients de joindre gratuitement l'entreprise pour passer leurs commandes. Tous les mois, un catalogue promotionnel est envoyé dans les salons de coiffure. Par ailleurs, la communication digitale de Generik est omnicanale. Un site web présente les gammes de produits, les gammes spécifiques à la revente, la marque et ses valeurs ainsi que des actualités concernant le secteur d'activité. Ce site web permet de se connecter à un réseau intranet marchand réservé aux professionnels qui leur permet de commander directement les produits.

L'entreprise est également visible sur les réseaux sociaux via [Facebook](#) et [Twitter](#) qui présentent les actualités de l'entreprise et les promotions du moment. Sur Youtube et [Instagram](#), Generik diffuse des vidéos à vocation institutionnelle : [entretiens avec le dirigeant](#)), [présentation du showroom](#), participation à des salons (notamment le salon mondial MCB ou encore le [Beauté sélection](#)), [les avantages des produits](#), [etc.](#)

Bruno Mocher a choisi d'accorder une place particulière à la e-réputation de l'entreprise. Aussi, un site spécifique <https://avis-generik.fr/avis/> permet de recueillir les avis des professionnels. [Un showroom à Paris permet de découvrir et d'échanger sur les produits de la marque.](#)

- **Les produits**

Les dirigeants ont développé 4 lignes de produits comptant 273 références :

Produits coiffeurs	Matériel coiffeur	Produits à la revente	BB Hair
- Décoloration - Coloration - Oxydant - Permanente et Défrisant - Shampoings et Soins - Kit de coloration	- Matériel de coloration et de coiffage - Consommables - Perruques	- Coiffage - Solaire - L'huile du cheveu - Color mask - Gamme Secs et Abimés - Gamme Colorés et Méchés - Antichute - Enfant - Antipelliculaire - Purifiant	- BB Hair Plex - Shampoing BB Hair - Soins BB Hair

Les produits sont fabriqués en France et en Italie par 12 sous-traitants certifiés ISO 9001.

Ces entreprises fournissent les matières premières tels que le plastique utilisé pour les tubes de colorations et les bases de produits de coiffure. Les tarifs sont négociés régulièrement pour permettre une gestion optimisée du coût d'achat des matières premières.

Bruno et Delphine Mocher sont sans cesse à la recherche de nouvelles idées pour développer le chiffre d'affaires et fidéliser la clientèle de Generik.

CHAPITRE 1 :

Le système d'information comptable dans l'organisation

I. Le SIC : une composante du système d'information de l'organisation

Toute organisation dispose d'un système d'information (SI), qui collecte, traite, stocke et diffuse l'ensemble des informations nécessaires à son fonctionnement : informations commerciales, informations RH, informations logistiques, informations comptables...

Le système d'information comptable (SIC) est la composante du SI spécifiquement dédiée aux informations comptables et financières : celles qui traduisent en unités monétaires les opérations réalisées par l'organisation (ventes, achats, paiements, salaires...).

Le SIC remplit 4 fonctions indissociables, qui définissent son rôle :

- La **collecte** : recueil des données à la source (facture reçue, bon de commande, relevé bancaire...).
- Le **traitement** : transformation de ces données brutes en informations exploitables (calcul de la TVA, rapprochement, cumul des ventes...).
- Le **stockage** : conservation organisée et sécurisée de ces informations, y compris pour répondre aux obligations légales d'archivage.
- La **diffusion** : mise à disposition de l'information aux bons destinataires, internes (dirigeants, salariés) ou externes (administration fiscale, banques, clients, fournisseurs).

- 1) Pour chacun des événements suivants, indiquez s'il relève du système d'information comptable (SIC) ou d'une autre composante du SI de Generik (commercial, RH, logistique), et si c'est le SIC, à quelle étape il correspond (collecte, traitement, stockage, diffusion).

Événement	Composante du SI	Étape du SIC (si concerné)
Un salon passe une commande sur l'intranet marchand		
Le service RH enregistre l'arrivée d'un nouvel apprenti		
La facture du salon est archivée dans Odoo		
Delphine consulte le tableau de bord des ventes du mois		
Un magasinier prépare le colis à expédier		
Le montant de TVA d'une facture est calculé automatiquement		

- 2) Faites un schéma (à main levée), représentant le système d'information de Generik comme un grand ensemble, dans lequel vous ferez apparaître au moins 3 sous-systèmes (dont le SIC), en donnant pour chacun un exemple d'information qu'il traite

- 3) VRAI OU FAUX :

- Le SIC est le seul système d'information d'une organisation. → V / F
- La collecte est l'étape où l'information est mise à disposition de ses destinataires. → V / F
- Une information comptable traduit en unités monétaires une opération réalisée par l'organisation. → V/F

II. Le SIC au service des besoins de gestion et des obligations de l'organisation

Le SIC répond à deux grandes finalités, qui ne s'opposent pas mais se complètent :

- Répondre aux besoins de gestion internes : fournir une information utile à la décision aux dirigeants et responsables (ex. Delphine Mocher décide-t-elle de lancer une nouvelle gamme ?), et permettre le contrôle de l'activité (vérifier que ce qui a été enregistré correspond à la réalité).
- Répondre aux obligations comptables externes : l'organisation doit produire certains documents et informations imposées par la loi (déclarations fiscales et sociales, comptes annuels, conservation des pièces justificatives), destinés à des tiers (administration fiscale, banques, actionnaires...).

Dans les deux cas, l'information doit être fiable : exacte, complète et vérifiable. Une information non fiable fausserait aussi bien les décisions de gestion que les obligations déclaratives, avec un risque financier et juridique pour l'organisation.

- 4) Pour chaque situation, cochez la finalité principale, puis précisez si le destinataire de l'information est interne ou externe à Generik.

Situation	Décision	Obligation	Contrôle	Destinataire
Delphine calcule la rentabilité prévisionnelle d'un nouveau shampoing				
Generik dépose sa déclaration de TVA				
Bruno consulte les ventes par pays pour ajuster la stratégie export (7 % du CA)				
L'entreprise doit conserver ses factures plusieurs années				
On vérifie que le chiffre d'affaires enregistré correspond aux ventes réelles				
Generik doit produire un bilan et un compte de résultat chaque année				
La banque de Generik demande les comptes annuels avant d'accorder un prêt				

- 5) Imaginez qu'une erreur de saisie fasse apparaître un chiffre d'affaires supérieur à la réalité chez Generik. Quelle conséquence cela aurait-il (a) sur une décision de Delphine, et (b) sur les obligations fiscales de l'entreprise ?

6) VRAI OU FAUX

- Les besoins de gestion et les obligations comptables sont deux finalités totalement indépendantes l'une de l'autre. → VRAI / FAUX
- Une déclaration de TVA s'adresse à un destinataire externe à l'organisation. → VRAI / FAUX
- Une information non fiable ne pose problème que pour les obligations légales, pas pour la décision. → VRAI / FAUX

III. Le SIC s'inscrit dans les processus de gestion

Un processus de gestion est une succession organisée d'activités, reliées entre elles, mobilisant des acteurs, des ressources et des informations, en vue d'atteindre un objectif de gestion (ex. le processus de vente, le processus d'achat, le processus de paie).

Un processus de gestion fait circuler simultanément trois types de flux :

- Un flux physique : le mouvement de marchandises (ex. la livraison des produits capillaires au salon).
- Un flux financier : le mouvement d'argent (ex. le paiement de la facture par le salon).
- Un flux d'information : les documents et données qui accompagnent et permettent ces mouvements (devis, bon de commande, facture, avis de paiement...), échangés entre différents acteurs de l'organisation.

Certaines étapes d'un processus nécessitent une intervention humaine (décision commerciale, contrôle, validation), d'autres peuvent être automatisées par le système d'information.

- 7) Pour le processus de vente d'un produit Generik à un salon de coiffure, identifiez un exemple concret pour chacun des trois flux.

Type de flux	Exemple chez Generik
Flux physique	
Flux financier	
Flux d'information	

- 8) Complétez le tableau ci-dessous en reconstituant les étapes du processus de vente chez Generik.

Étape	Acteur(s)	Information transmise	Intervention humaine ou automatisée ?
Devis			
Commande			
Livraison			
Facturation			
Encaissement			
Écriture comptable			

9) VRAI OU FAUX

- Un processus de gestion ne fait circuler que des documents, jamais de marchandises ni d'argent. → VRAI / FAUX
- Le flux d'information accompagne les flux physique et financier d'un processus. → VRAI / FAUX
- Toutes les étapes d'un processus de gestion peuvent aujourd'hui être totalement automatisées. → VRAI / FAUX

CHAPITRE 2

Les technologies numériques au service du SIC

I. Les technologies numériques transforment la collecte et le traitement de l'information comptable

Les technologies numériques désignent l'ensemble des outils informatiques (logiciels, réseaux, terminaux, PGI...) qui permettent de traiter l'information au sein d'une organisation.

Elles transforment deux étapes du SIC en particulier :

- La collecte, grâce à la dématérialisation des documents comptables : remplacement d'un document papier (facture, bon de commande) par son équivalent numérique. Une collecte automatisée signifie que l'information est saisie directement par le système, sans ressaisie humaine ultérieure (ex. une commande passée sur un site marchand).
- Le traitement, grâce à l'automatisation de calculs et d'opérations auparavant réalisés manuellement (calcul de la TVA, génération d'un document, rapprochement de données).

Actualité réglementaire : en France, la facturation électronique entre entreprises (B2B) devient progressivement obligatoire. Depuis le 1^{er} septembre 2026, toutes les entreprises assujetties à la TVA doivent être en mesure de recevoir des factures électroniques ; les grandes entreprises et ETI doivent également en émettre depuis cette date, et les PME/TPE comme Generik devront le faire à leur tour à partir du 1^{er} septembre 2027.

- 10) Generik permet à ses clients de commander soit via son intranet marchand en ligne, soit par téléphone via un numéro vert.

	Intranet marchand (en ligne)	Numéro vert (téléphone)
Collecte automatisée ou manuelle ?		
Ressaisie nécessaire ensuite ?		
Risque d'erreur		

- 11) Generik est une PME de 24 salariés. D'après le calendrier réglementaire, à partir de quelle date devra-t-elle être capable de recevoir des factures électroniques ? À partir de quelle date devra-t-elle émettre ses propres factures au format électronique ?

- 12) Selon vous, quels avantages Generik peut-elle tirer de cette dématérialisation, au-delà de la simple obligation légale ?

13) VRAI OU FAUX

- La dématérialisation consiste à remplacer un document papier par un document numérique équivalent. → VRAI / FAUX
- Une collecte automatisée nécessite toujours une ressaisie manuelle ultérieure. → VRAI / FAUX
- Toutes les entreprises françaises devront pouvoir recevoir des factures électroniques à partir du 1^{er} septembre 2026. → VRAI / FAUX

II. Le PGI : un support intégré des processus de gestion et des traitements comptables

Un PGI (Progiciel de Gestion Intégré, ERP (Enterprise Resource Planning) en anglais) est un logiciel unique qui regroupe l'ensemble des fonctions de gestion d'une organisation (ventes, achats, stocks, comptabilité, ressources humaines...) autour d'une base de données unique et partagée.

Le PGI est un outil support des processus de gestion : il accompagne et automatise le déroulement des processus (ex. le processus de vente), en reliant entre eux les différents services de l'organisation.

Sa caractéristique essentielle est la circulation automatique de l'information : une donnée saisie une seule fois (ex. une commande) est immédiatement disponible et mise à jour dans tous les modules concernés — y compris les traitements comptables (facturation, écritures comptables) — sans ressaisie.

- 14) Imaginez que Generik n'utilise pas de PGI, mais un tableur pour les ventes, un autre pour le stock, et un logiciel de comptabilité totalement séparé. Pour chaque situation ci-dessous, indiquez ce qui changerait par rapport à l'utilisation actuelle d'un PGI.

Situation	Sans PGI (logiciels séparés)	Avec un PGI (Odoo)
Un salon passe une commande de 3 produits		
Le stock doit être mis à jour après la vente		
La facture doit reprendre les informations de la commande		
L'écriture comptable doit être enregistrée		

- 15) En vous appuyant sur le cours et le tableau ci-dessus, rédigez une définition du PGI en une phrase, en utilisant au moins 3 mots-clés.

16) VRAI OU FAUX

- Un PGI regroupe plusieurs logiciels séparés qui ne communiquent pas entre eux. → VRAI / FAUX
- Dans un PGI, une information saisie une fois est disponible dans tous les modules concernés. → VRAI / FAUX
- Le PGI ne concerne que la fonction commerciale d'une organisation. → VRAI / FAUX

III. Le numérique renforce la fiabilisation de l'information mais transforme le travail humain

La fiabilisation de l'information financière désigne l'ensemble des actions qui garantissent l'exactitude et la cohérence des données comptables et financières.

Un PGI, aussi performant soit-il, dépend de son paramétrage : la configuration initiale (taux de TVA, comptes comptables associés, règles de gestion) qui conditionne la fiabilité de tous les traitements automatiques qu'il réalise ensuite. Un mauvais paramétrage se traduit par des erreurs répétées, même si le PGI « fonctionne » normalement.

Le contrôle consiste à vérifier a posteriori l'exactitude d'une information ou d'une opération (ex. rapprochement bancaire). La validation est l'action humaine qui confirme qu'une information est correcte avant son enregistrement définitif. La résolution d'anomalies consiste à identifier puis corriger une erreur détectée dans le système.

Le numérique ne supprime donc pas le rôle humain dans le SIC : il le déplace. Les tâches répétitives de saisie diminuent, tandis que les tâches de paramétrage, de contrôle, de validation et de résolution d'anomalies — à plus forte valeur ajoutée — se développent.

Un salon signale une erreur : sa facture indique un taux de TVA de 5,5 % au lieu de 20 %. En enquêtant, on découvre que la fiche du produit vendu n'avait pas le bon taux de TVA paramétré dans le PGI.

17) Indiquez si cette erreur est-elle due au PGI lui-même ou à une action humaine ? Justifiez.

18) Proposez, dans l'ordre, les étapes à suivre pour fiabiliser durablement l'information (identifiez au moins : contrôle, correction du paramétrage, validation).

19) Avant l'informatisation de Generik, un comptable ressaisissait chaque facture à la main. Aujourd'hui, quelles nouvelles tâches ce même comptable réalise-t-il probablement à la place ? Le numérique a-t-il supprimé ou transformé son rôle ?

20) VRAI OU FAUX

- Un PGI bien paramétré ne peut jamais produire d'erreur. → VRAI / FAUX
- Le paramétrage est une action humaine qui conditionne la fiabilité des traitements automatiques. → VRAI / FAUX
- Le numérique fait disparaître totalement le rôle humain dans le système d'information comptable. → VRAI / FAUX

CHAPITRE 3

La sécurité et la sauvegarde du SIC

I. Pourquoi sécuriser les traitements comptables numériques ?

Document 1 – Les flux d'information du SIC de Generik (en partie fictif)

N°	De → vers	Information échangée	Moyen utilisé
1	Clients → Generik	Commandes, coordonnées, données de facturation	Intranet marchand (Internet) ; numéro vert
2	Intranet marchand → PGI	Commandes enregistrées, puis facture et écritures de vente générées automatiquement	Liaison interne au serveur du siège
3	Sous-traitants → Generik	Factures d'achat, coordonnées bancaires (IBAN)	Courriel ; plateforme agréée de facturation électronique (réception obligatoire depuis le 01/09/2026)
4	Generik → Banque	Ordres de virement aux fournisseurs ; relevés pour le rapprochement	Banque en ligne
5	Generik → Expert-comptable	Journaux et écritures du mois (plusieurs milliers de lignes, avec les données clients)	Courriel classique, pièce jointe non protégée (fictif)
6	Generik → Administration fiscale	Déclarations de TVA ; à terme, factures et données de transaction	Portail de l'administration ; plateforme agréée
7	Serveur du PGI → sauvegarde	Copie de l'ensemble des données commerciales et comptables	Disque dur USB relié au serveur (fictif)

Document 2 – Le contexte actuel en France (chiffres à jour au 24 septembre 2026)

- **Cybermenace (ANSSI, panorama 2025, publié le 11 mars 2026)** : l'agence a traité 3 586 événements de sécurité en 2025 (– 18 % par rapport à 2024, année des Jeux olympiques), dont 1 366 incidents contre 1 361 en 2024. Le niveau de menace reste très élevé ; les attaques par rançongiciel sont légèrement en baisse mais les compromissions de services cloud progressent.
- **PME visées (ANSSI, panorama 2024)** : parmi les victimes de rançongiciels connues de l'agence, 37 % sont des PME, TPE ou ETI.
- **Facture électronique** : depuis le 1er septembre 2026, toutes les entreprises assujetties à la TVA doivent pouvoir **recevoir** des factures électroniques via une plateforme agréée. L'**émission** est obligatoire dès le 01/09/2026 pour les grandes entreprises et ETI, et dès le **01/09/2027** pour les PME, TPE et micro-entreprises.
- **Données personnelles (RGPD)** : en cas de violation de données personnelles, l'entreprise doit en principe la notifier à la CNIL dans un délai de 72 heures.
- **Conservation** : les documents comptables et pièces justificatives doivent être conservés 10 ans.

Document 3 – Quatre incidents chez Generik (fictifs, inspirés de cas réels)

	Description
A	Faux RIB. Mardi, la comptable fournisseurs reçoit un courriel qui semble venir du sous-traitant italien : « nouvel IBAN à utiliser dès maintenant ». Elle modifie la fiche fournisseur dans le PGI et règle une facture de 38 400 € . Quinze jours plus tard, le sous-traitant réclame son paiement : il n'a jamais reçu l'argent.
B	Le blocage du lundi matin. Le serveur du PGI est chiffré par un logiciel malveillant. Plus de commandes, plus de facturation, plus d'accès aux écritures. La prise de commandes en ligne est à l'arrêt en pleine période de pointe.
C	L'envoi au mauvais destinataire. Comme chaque mois, le fichier des écritures et de l'historique clients est envoyé à l'expert-comptable par courriel, en pièce jointe non protégée. Ce mois-ci, le message est adressé par erreur à un homonyme d'une autre société. Le fichier contient les noms et adresses de clients, dont des coiffeurs à domicile.
D	Le compte partagé. Les 4 personnes de l'administration des ventes utilisent le même identifiant « adv-generik ». Une remise de 30 % est appliquée à tort sur 12 factures d'un client. Impossible de savoir qui a fait la saisie, ni à quelle heure. L'expert-comptable demande une justification lors de la clôture.

21) (Doc 1). Où les données comptables de Generik sont-elles **traitées, transférées et stockées** ? Citez les repères (n° de flux, lieux).

Niveau	Repères dans le Doc 1
Traitées	
Transférées	
Stockées	

22) (Doc 3). Complétez l'analyse de chaque incident.

Incident	Origine (interne / externe)	Intention (malveillante / accidentelle)	Niveau touché (traitement / transfert / stockage)	Conséquences possibles pour Generik
A				
B				
C				
D				

23) Doc 2). Donnez deux arguments montrant que Generik ne peut pas se croire à l'abri.

24) Rédigez une définition du **risque numérique** pour un système d'information comptable (une phrase).

25) Parmi les 7 flux du Doc 1, lequel est **nouveau depuis le 1er septembre 2026** ? En quoi accroît-il l'exposition de Generik aux risques numériques ?

II. Les objectifs de sécurité du SIC

Document 4 – La boîte à outils du conseiller (mesures de sécurité)

N°	Mesure	Nature
M1	Authentification forte (double authentification) et mots de passe longs	Technique
M2	Comptes nominatifs, droits d'accès par profil, désactivation immédiate des comptes des salariés qui partent	Organisationnelle et technique
M3	Journal d'événements : qui a fait quoi, quand, sur quelle donnée (conservé et non modifiable)	Technique
M4	Validation à deux personnes de tout changement de coordonnées bancaires, avec rappel du fournisseur sur un numéro connu	Organisationnelle
M5	Chiffrement des fichiers et des échanges (messagerie sécurisée, plateforme d'échange)	Technique
M6	Antivirus, pare-feu, mises à jour régulières des logiciels	Technique
M7	Sensibilisation des salariés (hameçonnage, faux ordres de virement, pièces jointes suspectes)	Organisationnelle
M8	Sauvegardes régulières, automatisées, conservées hors du site et testées	Organisationnelle et technique
M9	Verrouillage des écritures validées (une erreur se corrige par une écriture d'annulation)	Technique (paramétrage du PGI)
M10	Serveur de secours et procédure de travail « en mode dégradé » en cas de panne	Organisationnelle et technique
M11	Contrôles de cohérence automatiques (doublons, rapprochements bancaires, lettrage)	Technique
M12	Clauses de sécurité et de confidentialité dans les contrats avec les prestataires et l'expert-comptable	Organisationnelle (juridique)

26) (Doc 3). Pour chaque incident, quel objectif de sécurité est **principalement** compromis : disponibilité, intégrité, confidentialité ou traçabilité ? Justifiez en une phrase et notez un éventuel objectif secondaire.

Incident	Objectif principal	Justification	Objectif secondaire éventuel
A			
B			
C			
D			

27) Définissez chacun des quatre objectifs en une phrase, avec vos propres mots.

Objectif	Définition
Disponibilité	
Intégrité	
Confidentialité	
Traçabilité	

28) (Doc 4). Pour chaque incident, retenez **deux mesures** (dont au moins une organisationnelle) et justifiez votre choix.

Incident	Mesures (n°)	Justification
A		
B		
C		
D		

29) Lors d'un contrôle (expert-comptable, administration fiscale), pourquoi la **traçabilité** est-elle indispensable à la fiabilité de l'information comptable ?

30) Un PGI verrouille les écritures validées. Comment corriger alors une erreur de saisie ? Quels objectifs de sécurité cette règle protège-t-elle ?

III. Les sauvegardes, condition de continuité et de fiabilité

Document 5 – Extrait du cahier des procédures informatiques de Generik (fictif)

- Une sauvegarde **complète** du serveur du PGI est lancée **chaque vendredi à 20 h** vers un disque dur USB **relié en permanence au serveur**, rangé dans la salle serveur.
- Aucune autre sauvegarde n'est programmée. Les sauvegardes des postes de travail sont « laissées à l'initiative de chacun ».
- La restauration **n'a jamais été testée** depuis la mise en service du PGI en 2021.
- Le disque de sauvegarde n'est pas chiffré. Personne n'est chargé de vérifier que la sauvegarde s'est bien déroulée.
- Un seul intervenant (le prestataire informatique, joignable en journée) sait restaurer les données.

Document 6 – Techniques et bonnes pratiques de sauvegarde

Technique	Principe	Avantage	Limite
Complète	Copie de la totalité des données	Restauration simple et rapide (une seule sauvegarde)	Longue à réaliser, volumineuse
Différentielle	Copie des données modifiées depuis la dernière sauvegarde complète	Restauration avec 2 sauvegardes : la complète + la dernière différentielle	Le volume augmente jusqu'à la prochaine complète
Incrémentale	Copie des données modifiées depuis la dernière sauvegarde (de n'importe quel type)	Rapide et légère	Restauration plus longue : la complète + toutes les incrémentales

Où et comment sauvegarder ?

- **Sur place** (disque externe, serveur de stockage) : rapide, mais exposé au même sinistre (incendie, vol, attaque) que les données d'origine.
- **Hors site** (site distant, support rangé ailleurs, hébergeur externe/cloud) : protège d'un sinistre local ; à sécuriser (chiffrement, accès contrôlés).
- **Règle 3-2-1** : 3 copies des données, sur 2 supports différents, dont 1 copie hors site.
- Bonnes pratiques : **automatiser**, **chiffrer**, **contrôler** chaque sauvegarde et **tester régulièrement la restauration**.

Document 7 – Données d'activité (fictives) pour le calcul

- En période de pointe : **250 commandes par jour ouvré**. Chaque commande donne lieu à une facture et à des écritures de vente et de règlement.
- Ressaisir une commande perdue prend en moyenne **6 minutes**. Un salarié travaille **35 heures par semaine**.
- **8 % des commandes** arrivent la nuit (entre 22 h et 8 h) via l'intranet marchand.
- Dans les deux scénarios, l'attaque survient **le jeudi à 8 h**. Simplification : le scénario A ne compte que les jours ouvrés entiers écoulés (lundi, mardi, mercredi) ; le scénario B ne compte que la nuit précédente. Les week-ends sont négligés.
- Scénario A : politique actuelle (Doc 5). Scénario B : sauvegarde automatique **chaque soir à 22 h**.

- 31) (Doc 5).** Relevez au moins 4 faiblesses de la politique de sauvegarde actuelle et le risque associé à chacune.

Faiblesse	Risque associé

- 32) (Docs 5 et 7).** Calculez la perte de données dans chaque scénario.

	Scénario A (politique actuelle)	Scénario B (sauvegarde quotidienne)
Commandes à ressaisir		
Temps de ressaisie (en heures)		
Équivalent en semaines de travail d'un salarié		

- 33) (Docs 5 et 6).** Rédigez en 4 à 5 lignes la nouvelle politique de sauvegarde que vous recommandez à Generik (technique, fréquence, supports et lieux, contrôles).
- 34)** Generik s'engage à traiter les commandes en moins de 6 heures. (a) Quelle durée maximale d'indisponibilité du PGI peut-elle accepter ? (b) Proposez une solution de secours pour continuer à prendre les commandes pendant la restauration.
- 35)** Toutes les factures de 2019 sont sauvegardées. Generik peut-elle les supprimer du serveur pour gagner de la place ? Distinguez **sauvegarde** et **archivage**.

TRAVAUX PRATIQUES : PGI ODOO APPLICATION

Votre mission

Vous êtes une équipe d'enquêteurs numériques infiltrée chez Generik. Un salon de coiffure client passe une commande de produits : vous devez suivre sa trace dans le PGI Odoo, module après module, et prouver qu'une seule information saisie au départ se propage ensuite toute seule, sans que personne n'ait besoin de la retaper. À la fin, vous serez capables d'expliquer ce qu'est un PGI et pourquoi Generik en a besoin pour tenir sa promesse de livraison en 24h.

Avant de commencer

Connectez-vous à la base Odoo « Generik » (adresse et identifiants donnés par votre professeur).

INDICE 1 — Le point de départ : la commande du salon (module Odoo : Ventes)

Ouvrez l'application Ventes. Créez un devis pour un client professionnel (un salon de coiffure existant dans la base, ou à créer).
Ajoutez au moins un produit capillaire (ex. une coloration ou un shampoing) et une quantité.
Confirmez le devis pour qu'il devienne une commande.

1) **Quelles informations avez-vous saisies à cette étape (client, produit, quantité, prix...) ?**

INDICE 2 — La filature du stock (module Odoo : Inventaire)

Sans rien ressaisir, ouvrez l'application Inventaire.
Retrouvez le bon de livraison ou le mouvement de stock lié à votre commande.
Comparez la quantité disponible du produit avant / après : Generik doit livrer sous 24h, le suivi du stock est donc capital.

2) **Avez-vous dû retaper le nom du salon ou du produit pour retrouver ce mouvement ?
Qu'est-ce que cela prouve ?**

INDICE 3 — La facture qui se remplit toute seule (module Odoo : Facturation)

Retournez sur votre commande de vente. Cliquez sur « Créer facture ».
Observez : client, produit(s), quantité, prix... regardez ce qui est déjà rempli.
Inversez les rôles dans le binôme avant de continuer.

3) **Combien de champs avez-vous dû retaper vous-mêmes pour créer cette facture ?**

INDICE 4 — La trace comptable (module Odoo : Comptabilité)

Ouvrez l'application Comptabilité (ou l'onglet comptable de la facture).
Retrouvez l'écriture comptable générée automatiquement pour votre vente.

4) **Qui, selon vous, a « écrit » cette écriture comptable : un comptable, ou le PGI lui-même ?**

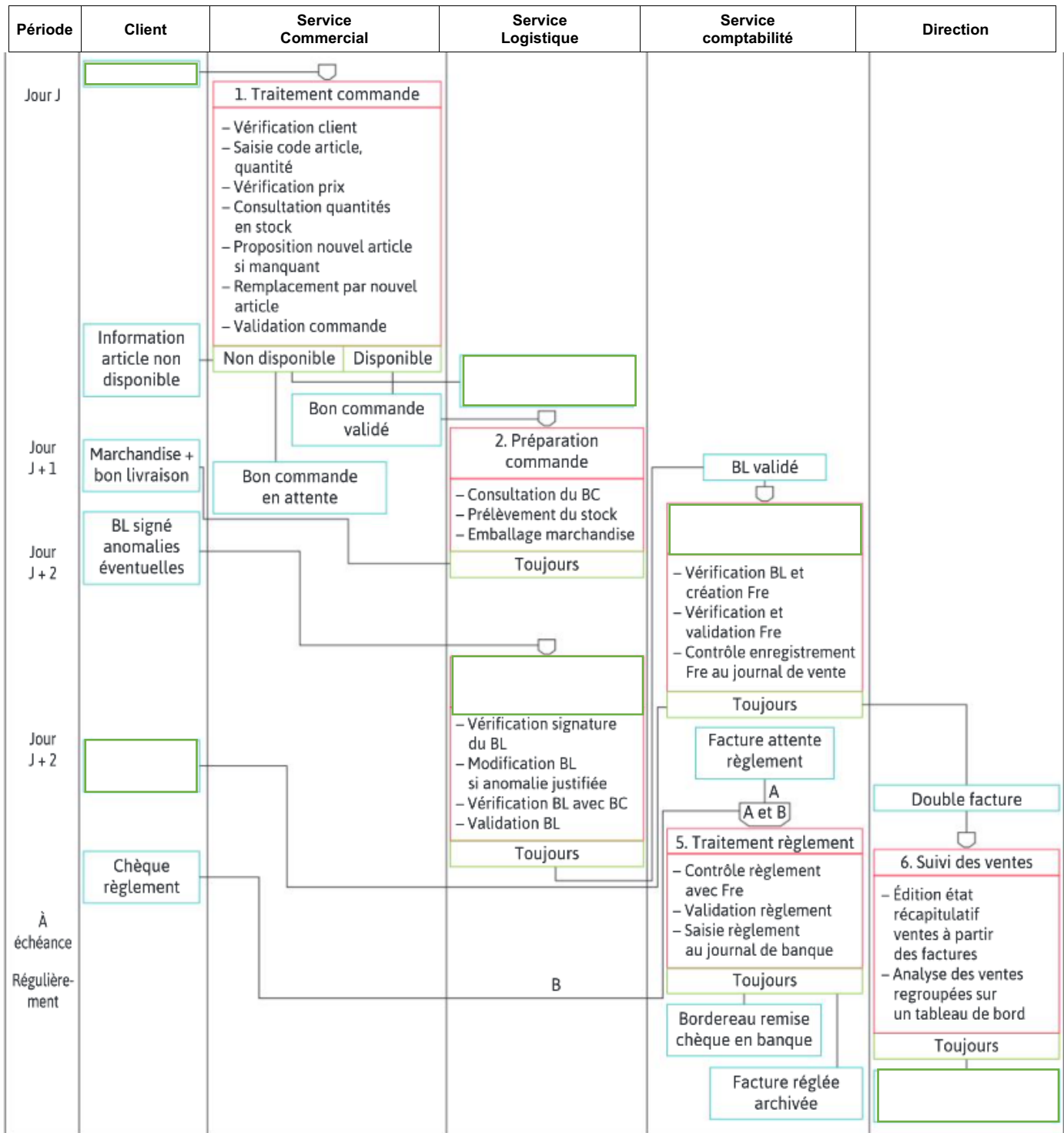
TRAVAUX DIRIGES : PROCESSUS DE GESTION

Période	Client (salon)	Service commercial	Service logistique
Date commande		1. Traitement commande – Vérification du client (salon enregistré dans le PGI) – Saisie des produits et quantités commandés – Vérification des prix (tarifs professionnels) – Consultation des quantités en stock disponibles – Proposition d'un produit de remplacement si rupture de stock – Validation de la commande → édition du bon de commande (BC)	
Date livraison	Réception de la commande – Signature du bon de livraison (BL) – Signalement des anomalies éventuelles		2. Préparation commande
Date retour BL			3. Contrôle du bon de livraison
Date facturation	Réception de la facture – Vérification de la facture reçue		
A échéance	Règlement – Envoi du règlement (virement ou chèque)		
Régulièrement			

- 1) Complétez le schéma du processus de vente de Generik.
- 2) Identifiez tous les documents commerciaux générés au cours de ce processus de vente.
- 3) Pour chacun des documents identifiés, précisez s'il est aujourd'hui généré automatiquement par le PGI Odoo ou s'il nécessite une intervention humaine.

TRAVAUX DIRIGES : LOGIGRAMME PROCESSUS

Extrait du schéma du processus de vente



- 1) Complétez le logigramme.
- 2) Identifiez tous les documents commerciaux générés au cours de ce processus de vente.

1. Le système d'information comptable (SIC)

Le système d'information comptable (SIC) permet de collecter et saisir, stocker, traiter et analyser, puis diffuser des informations dont le contenu est à caractère comptable et financier. Il représente un sous-système du système d'information (SI).

Le système d'information comptable (SIC) fait le lien entre deux systèmes existants. D'une part, il est alimenté par le système opérationnel, c'est-à-dire le système qui reflète l'activité courante de l'organisation, à l'aide de flux entrants et sortants potentiellement dématérialisés (achats et ventes notamment). D'autre part, il permet de redistribuer l'information au système de pilotage qui sera à même de prendre les décisions nécessaires dans la vie de l'organisation. Le SIC interagit avec ses acteurs internes (dirigeant et salariés), mais également avec son environnement par le biais d'acteurs externes (clients et fournisseurs).

2. Le progiciel de gestion intégré (PGI), outil support des traitements comptables

Le PGI, progiciel de gestion intégré, permet d'automatiser le système d'information comptable (SIC) et de le rendre ainsi plus performant. Il répond à plusieurs caractéristiques :

- une base de données commune à tous les modules, ces derniers demeurant indépendants ;
- une mise à jour en temps réel des données ;
- un *workflow* impliquant une chronologie et des étapes de validation intermédiaires dans la réalisation des opérations d'un processus.

Par ailleurs, le PGI répond à une architecture informatique client/serveur, ce qui signifie que le poste « serveur » héberge la base de données commune, celle-ci étant alimentée par les différents postes « client » de l'organisation.

Enfin, le PGI comporte des avantages, mais aussi des limites.

- **Avantages** : chaque donnée n'est saisie qu'une seule fois, ce qui évite les erreurs et permet instantanément aux autres utilisateurs d'en prendre connaissance, selon les droits d'accès dont ils bénéficient.
- **Limites** : l'acquisition du PGI relève du management stratégique et requiert ainsi une importante réflexion, puis une réorganisation complète des processus et des missions des acteurs internes. Le temps de mise en place est long et nécessite l'implication et la formation des futurs utilisateurs. Les coûts d'acquisition et d'installation sont élevés.

En définitive, le PGI est un outil de fiabilisation de l'information financière.

3. L'organisation des activités au sein du système d'information comptable

Tout au long du déroulement d'un processus, les informations circulent. Une information est à l'origine du déclenchement d'une activité. Une fois transformée et validée par un acteur, elle devient une nouvelle information pour l'activité suivante du processus.

L'analyse du circuit de validation consiste à comprendre la circulation des informations et à repérer les tâches particulières de validation qui permettent au processus de poursuivre son avancée.

Exemple : dans le processus de vente, les informations du bon de commande doivent être validées par le service commercial pour ensuite être utilisées par le service logistique. Ce dernier utilise ces informations du bon de commande pour réaliser son activité de préparation de commande, puis à son tour valide les informations du bon de livraison pour permettre la poursuite du processus par la facturation.

Chaque acteur au sein d'un service de l'entreprise est amené à effectuer des missions pouvant prendre différentes formes :

- les **missions de production**, c'est-à-dire un ensemble de tâches courantes réalisées dans le cadre de l'exploitation de l'activité ; par exemple, la saisie des données ;
- les **missions de contrôle**, tâches qui viennent valider ou non l'une des tâches réalisées précédemment ;
- les **missions d'analyse et de conseil**, tâches très souvent menées par la direction qui cherche à améliorer la performance de l'organisation et à fixer de nouveaux objectifs aux équipes.

4. La sécurité des traitements et les techniques de sauvegarde

Pour sécuriser les données, plusieurs solutions sont mobilisables :

- générer un identifiant et un mot de passe pour chaque membre du personnel ;
- attribuer des droits d'accès spécifiques à chaque individu en fonction du poste occupé au sein de l'organisation. Ces droits peuvent prendre quatre formes : création, interrogation, modification et suppression ;
- crypter les données lorsqu'elles sont envoyées par voie numérique, avec des techniques comme l'horodatage et le certificat électronique.

Par ailleurs, dans une organisation, il est primordial de procéder à des sauvegardes régulières et systématiques de l'information financière, pour pallier d'éventuelles pertes involontaires et/ou intrusions malveillantes. De ce fait, la simple sauvegarde sur clé USB, sur disque dur externe ou sur serveur interne peut s'avérer dangereuse en cas de panne informatique ou de perte du support de sauvegarde physique.

L'évolution de l'environnement numérique a fait émerger de nouvelles techniques de sauvegardes sécurisées. On retrouve notamment l'externalisation des sauvegardes auprès d'un prestataire, le *data center*, via un serveur en ligne. L'externalisation est une solution adéquate et avantageuse pour les entreprises qui peuvent ainsi stocker leurs données sur des serveurs puissants et hautement sécurisés, chez un hébergeur. Elle permet de reporter le risque sur un tiers qui prend à sa charge tous les frais de fonctionnement et de maintenance. Cependant, il existe un risque de dépendance à son égard, ainsi qu'un risque de perte de compétence et de savoir-faire qui peuvent nuire à l'image de marque de l'entreprise.

Le système d'information comptable est composé de :

Ressources humaines (les utilisateurs)	Ressources matérielles et immatérielles (matériel informatique, réseau, logiciels et PGI)	Procédures (méthodes de comptabilisation)
---	--	---

Les entreprises peuvent utiliser un PGI qui offre les 3 avantages suivants :

Saisie unique de l'information	Gain de temps grâce au workflow	Base de données unique pour tous les utilisateurs
-----------------------------------	------------------------------------	--

La dématérialisation de la comptabilité a des avantages mais nécessite de mettre en place des mesures de sécurité.

Avantages	Mesures de sécurité
Exportation de documents comptables sous forme de fichiers Transmission des documents par mail ou via une application en ligne Archivage numérique des documents comptables	Nécessité de protection contre les cyberattaques Sauvegarde régulière via des espaces de stockage physiques ou en ligne

Du système d'information au système d'information comptable

Le système d'information est un ensemble de ressources matérielles, logicielles, humaines et de procédures permettant de gérer les informations de l'organisation, notamment comptables et financières grâce au système d'information comptable.

SYSTEME D'INFORMATION SI		SYSTEME D'INFORMATION COMPTABLE SIC	
COLLECTER	Données	COLLECTER	une pièce comptable (ex. : facture)
STOCKER	Données	SAISIR	un enregistrement comptable
TRAITER	Informations	STOCKER	un enregistrement comptable dans la base de données
DIFFUSER	Informations	EXPLOITER	création du compte de résultat et du bilan
		ANALYSER	vérification de la création de valeur financière
		DIFFUSER	envoi du compte de résultat et du bilan au service des impôts

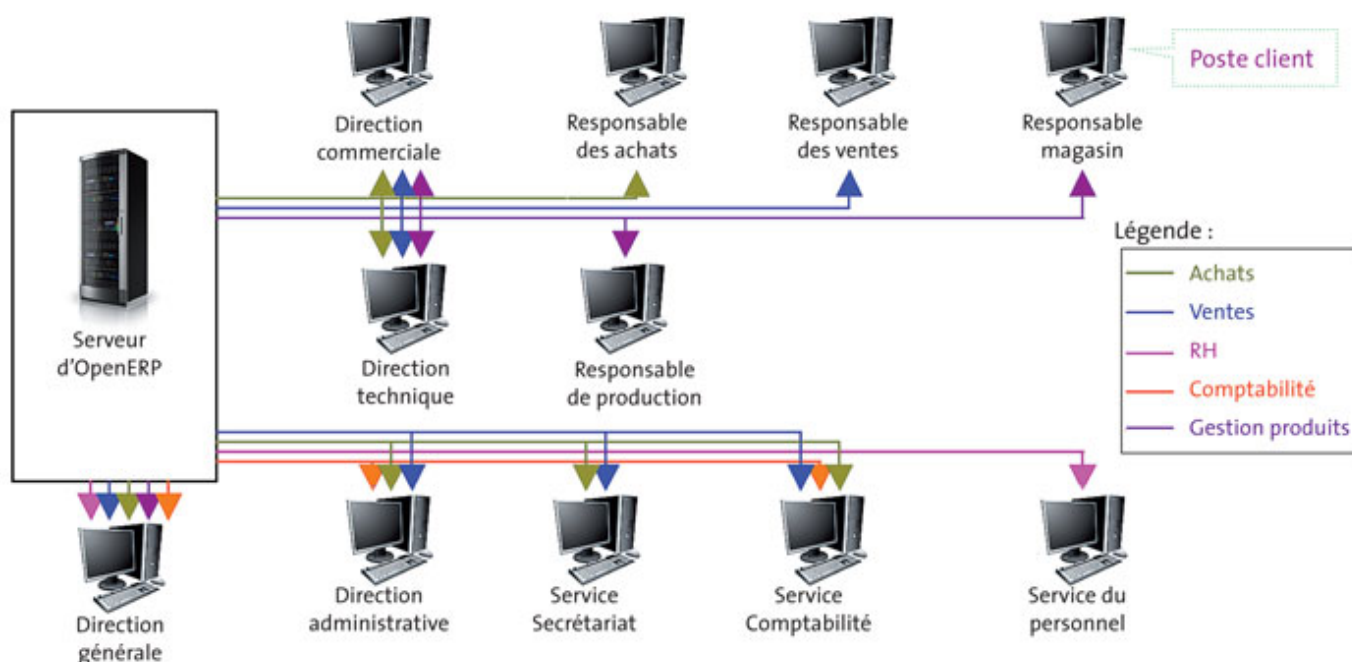
L'intérêt du SIC :

Le SIC fait le lien entre deux systèmes existants. D'une part, il est alimenté par le système opérationnel, c'est-à-dire le système qui reflète l'activité courante de l'organisation à l'aide de flux entrants et sortants, potentiellement dématérialisés (achats et ventes notamment). D'autre part, il permet de redistribuer l'information au système de pilotage, qui sera à même de prendre les décisions nécessaires dans la vie de l'organisation. Le SIC interagit également avec son environnement, et particulièrement avec des acteurs externes.

La loi impose à toute personne physique et morale ayant la qualité de commerçant de procéder à l'enregistrement comptable des mouvements affectant le patrimoine de son entreprise. Ces mouvements sont enregistrés chronologiquement dans le respect de normes comptables regroupées dans le Plan comptable général (PCG).

L'accessibilité à l'information :

Le serveur héberge le PGI et la base de données. Par un système de contrôle, l'utilisateur, sur un poste « client » n'accède qu'aux modules qui le concernent.



©Nathan (https://www.i-manuel.fr/SP_AD/SP_ADdocfic5.htm)

La Sécurité des traitements et les techniques de sauvegarde

La mise en place des droits d'accès sur le PGI

Sécuriser le PGI est une étape primordiale avant son utilisation.

Le directeur du système d'information (DSI) est amené à octroyer des droits d'accès à la base de données à chaque utilisateur, interne ou externe à l'entreprise (stagiaires, clients...), en fonction de son statut et de ses besoins d'accès à un type d'information. Cette procédure vise à éviter la détérioration des données et à en conserver la confidentialité. Plusieurs droits sont attribuables : les droits de création, d'interrogation, de modification ou de suppression des données.

Le DSI génère des identifiants et des mots de passe à chaque utilisateur afin de le responsabiliser, de garantir l'individualité de chaque opération réalisée et d'être en mesure d'en opérer une traçabilité permanente. Les mots de passe devront être suffisamment fiables, avec la combinaison de caractères alphanumériques, et être renouvelés régulièrement.

Le transfert de données numériques sécurisées

L'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) a fait évoluer les pratiques comptables en matière d'échange de données. Les documents commerciaux, fiscaux et sociaux sont très souvent dématérialisés et transmis par voie numérique, soulevant le problème de la sécurité et de la confidentialité des envois. Ainsi, les entreprises sollicitent un partenaire EDI (échange de données informatisées) qui offre la sécurité nécessaire lors des échanges de données avec un tiers.

Parmi les techniques utilisées on peut citer :

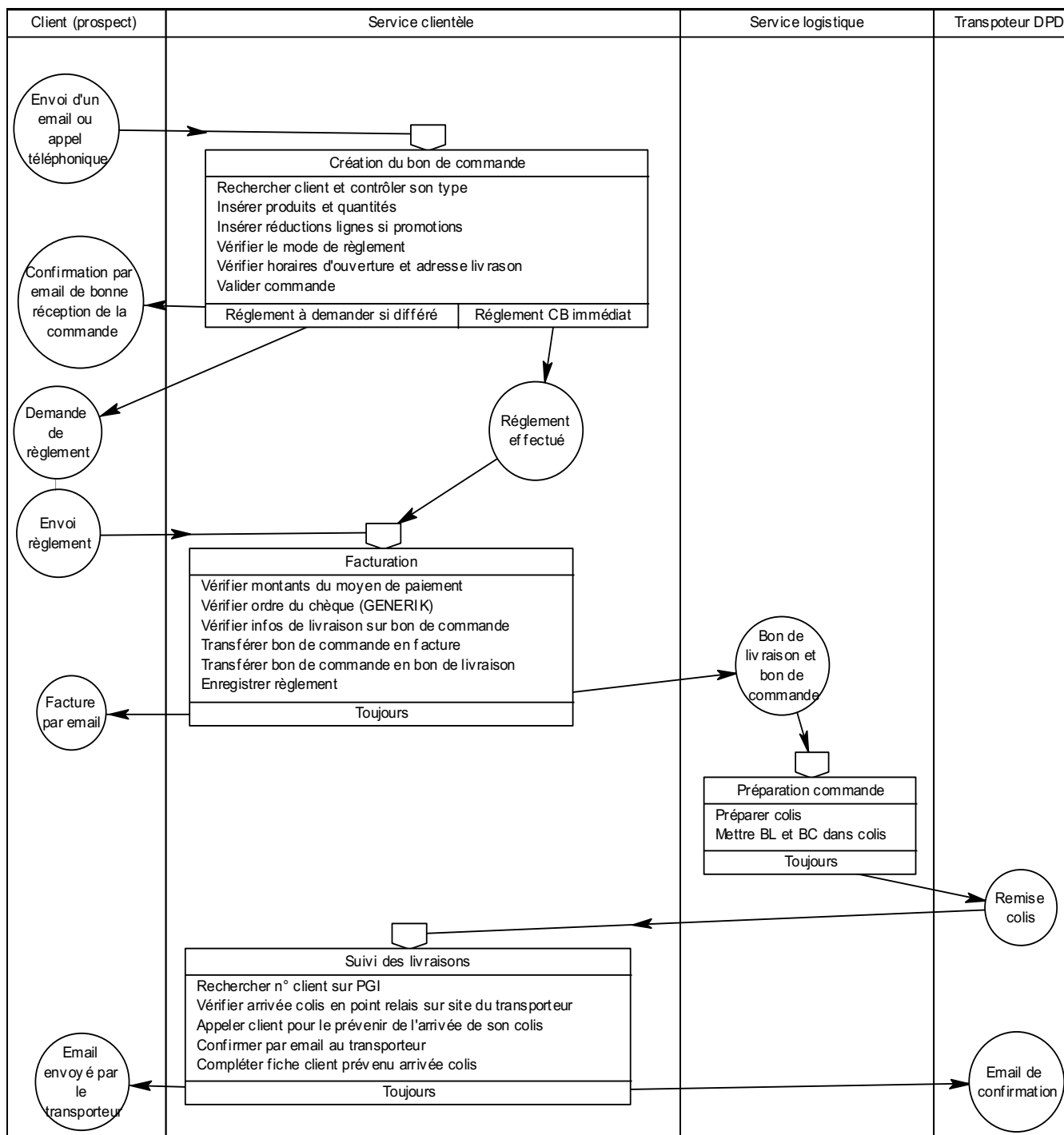
- le cryptage ou chiffrement des données lors de l'échange (codage par l'émetteur et décodage par le récepteur) ;
- le certificat de signature électronique, document numérique juridiquement équivalent à la signature manuscrite d'un individu et attestant de son identité. Il est composé d'une succession de chiffres. Il garantit de façon indéniable l'authenticité du document. En cela, il est un moyen de preuve en cas de litige ;
- l'horodatage électronique qui permet d'apposer aux différents documents une date et une heure valables juridiquement.

L'externalisation de l'hébergement des données grâce au cloud computing

Le cloud *computing* ou « informatique en nuage » consiste à envoyer des données d'un ordinateur ou d'un serveur interne vers un serveur distant. Les données sont centralisées sur un même espace auquel les salariés peuvent se connecter via Internet de manière sécurisée selon leurs besoins. Les entreprises réduisent ainsi leurs coûts de fonctionnement puisqu'elles exploitent les infrastructures de l'hébergeur, le data center, un lieu physique hautement sécurisé, dans lequel sont entreposés de puissants serveurs gérant les données numériques de ses clients. L'hébergeur offre des pare-feu très performants et constamment mis à jour, un transfert crypté des données et une sauvegarde automatique. Un niveau de sécurité informatique qu'une petite structure pourrait difficilement s'offrir en interne.

Toutefois, il existe des risques liés à l'externalisation vers un prestataire hébergeur. La confidentialité des données n'est pas absolue : rien ne garantit l'intégrité du prestataire. De plus, le prestataire prenant le contrôle d'une partie de l'activité, l'entreprise peut devenir dépendante au quotidien pour l'accès et le transfert des données. Enfin, l'image de l'entreprise qui ne gère plus elle-même la sécurité des données de ses parties prenantes peut souffrir de la disparition de ces compétences au profit d'un tiers.

Représentation d'un processus de commande client



1. Traitement de la commande du client

Une fois que le client est enregistré, il peut passer commande par téléphone ou sur le site web.

- Si commande effectuée par téléphone avec le numéro vert, réalisation du bon de commande :
 - Demander le nom de l'enseigne pour accéder au compte client
 - Insérer les références des produits demandés ainsi que la quantité souhaitée par le client
 - Insérer les réductions si elles sont indiquées dans les commentaires de la fiche client ou en fonction de son type (client grossiste), et les promotions mensuelles applicables
 - Vérifier avec le client que les informations concernant le règlement par CB (si CB inscrite dans fiche client) sont toujours d'actualité (sauf client grossiste LCR, chèque ou virement)
 - Vérifier que les informations concernant les horaires d'ouverture du client ainsi que l'adresse de livraison sont toujours d'actualité
 - Valider la commande
 - Envoyer un e-mail au client pour accuser réception de la commande

- *Si commande effectuée par courriel :*
 - Procéder à l'enregistrement de la commande comme ci-dessus (commande par téléphone...)
 - Envoyer un mail au client pour accuser réception de la commande
- *Pour les salons de coiffure et les coiffeurs à domicile :*
 - L'expédition de la commande se fait uniquement à la réception du règlement, donc à la réception du chèque ou directement après la passation en cas de règlement par carte bancaire.
- *Pour les grossistes, les moyens de règlement sont le chèque, la LCR (lettre de change relevé) et le virement avec échéance à 30 jours fin de mois.*

2. Vérification du paiement par chèque pour les clients salons de coiffure et coiffeurs à domicile

3. Préparation des colis

Dès réception automatique du bon de livraison généré par le PGI utilisé dans l'entreprise, Les préparateurs de commande de l'entrepôt préparent la commande et joignent le bon de livraison et le bon de commande au colis. Ensuite, la marchandise peut être livrée au client par le transporteur DPD (DPD Group basée à Issy-les-Moulineaux).

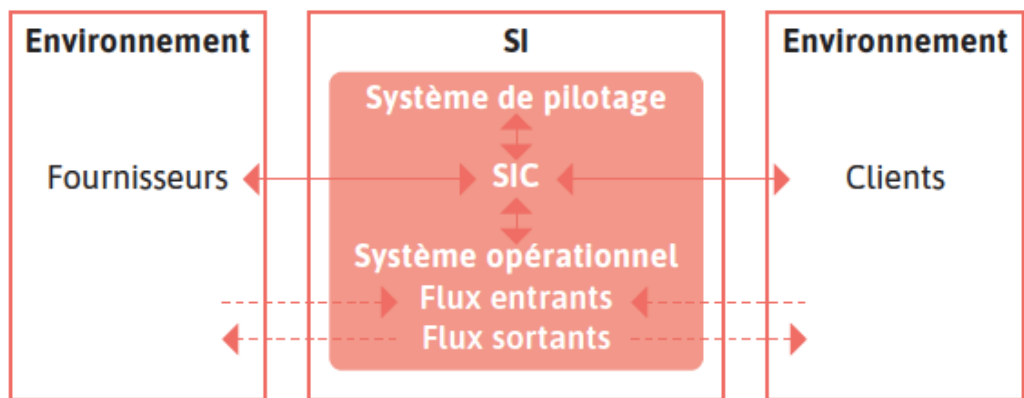
4. Suivi des livraisons en point relais

Le suivi des livraisons permet de s'assurer que les clients ont bien reçu un e-mail de confirmation provenant du point relais. En effet, passé un délai de retrait de 10 jours, le colis est retourné à l'expéditeur (Generik) si le client ne l'a pas retiré avant.

Cette relance se déroule ainsi :

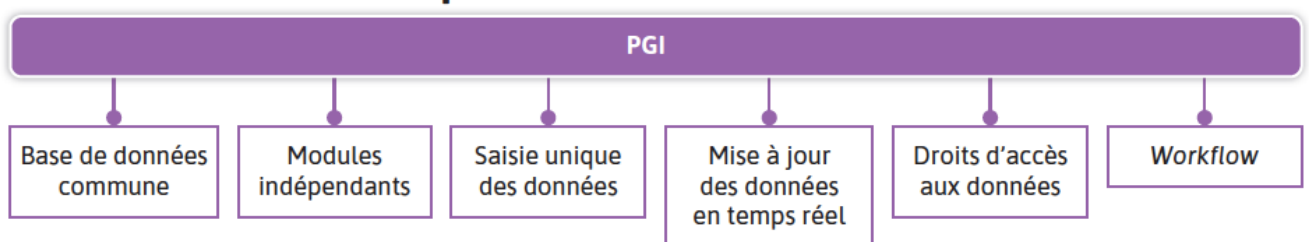
- Prendre le numéro de client sur le PGI.
- Regarder sur le site du transporteur DPD France si le colis est bien arrivé en point relais.
- Sélectionner 'colis en cours'.
- Appeler le client si le colis est arrivé en point relais afin de s'assurer qu'il a bien été informé de la réception du colis par le point relais.
- Confirmer par courriel au transporteur que le client va bien venir chercher son colis.
- Inscrire en commentaire dans la fiche client que celui-ci a été informé de l'arrivée du colis.

Le système d'information comptable (SIC)



2

Le progiciel de gestion intégré (PGI), outil support des traitements comptables



3

L'organisation des activités au sein du système d'information comptable



La sécurité des traitements et les techniques de sauvegarde

