1. LE SYSTEME D’INFORMATION

Dans une organisation, le système d’information assure la saisie, la conservation et la curculation des informations. Il conditionne la bonne exécution des tâches, au bon moment, par des personnes ou des systèmes automatisés.

Le SI met à la disposition de chacun les données qui lui sont nécessaires pour remplir sa tâche. Il répond aux besoins courants et aide aux prise de décision et à la préparation de l’avenir.

Le SI comprend le système informatique, les réseaux, mais aussi des moyens non informatiques. IL doit garantir la fiabilité et la sécurité des informations.

Les processus de traitement de l’information : Un processus est une succession de tâches ou d’activités permettant d’obtenir un résultat qui doit satisfaire un « client » interne ou externe à l’organisation. On distingue les processus métier et les processus de soutien.

*Exemple d’un processus de prise en charge de commande client dans une E fabriquant à la demande des produits standardisés.*

* *Enregistrement de la commande par un commercial (dont le contenu est transmis à la planification) ;*
* *Planification de la fabrication par le service ordonnancement (produisant des données à destination de la fabrication et de l’approvisionnement) ;*
* *Approvisionnement en matières et fournitures par le service approvisionnements (dont l’action conditionne la fabrication) ;*
* *Fabrication (qui informe quand le produit est terminé et génère des informations permettant de déterminer des coûts, des délais…) ;*
* *Expédition au client par la logistique aval ( à partir de données commerciales et de fabrication) ;*
* *Facturation par le service comptable (selon les informations de la commande et éventuellement des compléments venant de la fabrication)*

*Par ailleurs, un service d’études a conçu le produit et déterminé les informations utiles à la fois au commercial et à la fabrication. Le contrôle des coûts, marges, budgets et la gestion des ressources humaines exploitent les informations produites.*

**Mini-cas :** Le SI est parfois scindé en 3 SousSI : le SI opérationnel, le SI de gestion, le SI de pilotage. Donner des exemples du rôle du système informatique à chaque niveau.

Les réseaux permettent d’envisager plusieurs modes d’exploitation des SI, afin d’adapter leur performance, leur réactivité ou leur fiabilité aux impératifs de gestion. La tendance est au traitement immédiat des données, mais au-delà des saisies qui se font très souvent à la source et en temps réel, certains traitements doivent se faire en différé. Par ailleurs, les possibilités d’échanges quasi illimitées par réseau doivent être canalisées, contrôlées afin d’assurer un bon fonctionnement du système.

1. LA SECURITE DES SI

Le système informatique, cœur du SI, concentre les informations nécessaires à l’organisation et sa défaillance peut avoir des conséquences préjudiciables, pouvant aller jusqu’au blocage d’une entreprise.

Le système doit donc se prémunir, par des dispositifs adaptés, des conséquences d’un sinistre, d’une panne, d’une indiscrétion et de bien d’autres risques notoirement aggravés par le développement des réseaux.

Chaque employé a par ailleurs un rôle dans l’organisation. Ce rôle détermine les informations dont il a besoin pour accomplir sa tâche et, en particulier, ses accès aux bases de données.

Les protections envisageables face aux principaux risques sont résumées comme suit :

Risque d’indiscrétion de divulgation : Déontologie, Réserve, information du personnel, rangement, armoire forte, contrôle d’accès, destruction des docs périmés, authentification informatique, cryptage, pare feu, anti spyware

Risque de destruction : copie de sauvegarde, stockage distant, protection des locaux, antivirus

Rupture d’exploitation : sécurisation électrique, contrat de maintenance avec délai de réparation adapté, doublage des serveurs, dispositif de redémarrage, assurance.

**Mini-cas** : La société ITS vous soumet à un test d’embauche, qui consiste notamment à choisir les réponses pertinentes au QCM suivant :

1. Une E vit de ses innovations produits élaborées dans une filiale. Elle dispose de 1000 créations brevetées et en plus environ 30 nouveautés chaque année développées par la R&D. Pour une sécurité performante :

A Sauvegarder chaque jour la totalité des dossiers

B Faire une sauvegarde différentielle chaque jour

C Ranger les sauvegardes à coté du serveur

D Transmettre les sauvegardes dans les locaux du siège

E Crypter les données

F Crypter uniquement les dossiers non brevetés

G Isoler le réseau par un parefeu

H Investir pour une reprise d’exploitation en 4H

1. Un cabinet comptable traite les pièces envoyées par sa clientèle TPE après dématérialisation notamment pour la gestion sociale. Pour realiser ses taches le cabinet doit :

A.intégrer à son système tte donnée fournie par un client concernant le personnel

B.vérifier les données sur le personnel et alerter son client d’un contenu illicite

C.chiffrer certains échanges

D.utiliser la même clé de cryptage pour les clients d’un arrondissement

E. Protéger son serveur contre les intrusions

F. Fournir à la demande de la CCI des données commerciales

1. LE PROGICIEL DE GESTION INTEGREE

Un progiciel de gestion intégrée (PGI), en anglais (ERP) enterprise resource planning, couvre la totalité ou une grande partie de la gestion d’entreprise. L’ERP s’organise autour d’une base de données unique, les transferts d’information d’un domaine d’application à un autre ne nécessitent donc aucune interface.

Les interfaces introduisent des délais, des charges et parfois des erreurs. Ce type de fonctionnement cloisonne le SI et complexifie la gestion des processus.

Le PGI s’articule autour d’une base de données unique ce qui permet d’améliorer la réactivité de l’organisation. Il offre aussi des possibilités de Work Flow (enchainement automatique d’activités entre acteurs du SI, selon une procédure préetablie).

Avantages et contraintes des PGI

Les contraintes : définition précise des autorisations d’accès ; bonne réactivité des acteurs ; lourdeur de mise en place ; formation des personnels ; sécurisation des données ; adaptation des procédures de travail au progiciel ; dépendance de l’éditeur …

Les avantages : accès aux informations dès la saisie ; workflow ; baisse de certains coûts ; accès facile aux applications ; pas d’interfaçages ; extractions et synthèses à la demande ; maintenance régulière ; ergonomie ; adaptation aux règlementations nationales et internationales…

Les PGI peuvent utiliser des bases de données relationnelles standard ou propriétaire. Ils proposent des aides à l’extraction de données basées sur la méthode OLAP (online Analytical Processing) ainsi ue des outils d’analyse et de génération de rapports pour aider à la prise de décision : en général l’utilisateur effectue une extraction sur une base simplifiée (l’entrepot de données ou data ware House), les synthèses portent sur 3 dimensions, l’objet le temps et l’espace, le reporting est plutôt sous tableur.

L’offre PGI est très diversifiée, on peut y distingue les produits par leur couverture fonctionnelle, leur ouverture sur l’extérieur leur accessibilité, leur capacité à s’interfacer.

Les PGI se distinguent aussi par leur destination : les produits généralistes, les solutions métiers, les produits conçus pour les PME.

L’implantation d’un PGI a une influence majeure sur l’organisation : adéquation, acceptation, analyse préalable approfondie, lourdeur du projet, introduction de nouvelles compétences…

Il convient donc : d’impliquer la direction, d’effectuer un alignement stratégique, d’identifier le besoin, de choisir le bon progiciel et le bon prestataire.

**Mini-cas** : Comparer sur 5 et 10 ans le coût d’un PGI métier installé en interne ou hébergé au profit d’une PME.

Données disponibles :

-licences 4 K€ par poste ;

- 100 utilisateurs ;

- maintenance annuelle facturée 22% du prix des licences ;

- coût d’implantation interne de 400 K€ ;

- exploitation estimée à 200 K€ en interne et 100 K€ en hébergé ;

- forfait d’installation de 50 K€ en solution hébergée ;

- une étude préalable et de la formation à 200 K€ restent nécessaires en hébergé ;

- redevance mensuelle de 220 € pour chaque utilisateur hébergé ;

- les autres charges éventuelles sont supposées identiques dans les deux cas

1. LES REQUETES SQL D’INTERROGATION

Une requete relationnelle est une demande de traitement soumise à un SGBDR. Cette requète est exprimée en SQL (Structury Query Language). Certains logiciels offrent une interface graphique, un QBE (Query By Exemple) qui permet d’exprimer schématiquement la demande de traitement, traduite automatiquement en SQL.

Le résultat d’une requete peut être conservé, visualisé, imprimé ou servir pour une autre requete.

La formulation de requetes simples en language SQL :

* L’instruction SELECT ;
* L’instruction UNION ;
* …

1. L’APPROFONDISSEMENT DES REQUETES SQL

Le SQL est un language complet , qui permet notamment d’effectuer des calculs statistiques et d’ajouter, supprimer ou modifier des lignes dans les tables.

Les fonctions AVG (moyenne), COUNT, SUM, MAX,MIN permettent d’introduire des calculs et des évaluations.

L’usage du mot clé DINSTINCT permet d’écarter les éventuels doublons.

Récapitulatif des clauses de l’instruction SELECT :

* SELECT
* FROM
* WHERE
* GROUP BY
* HAVING
* ORDER BY

Certaines instructions modifient la base de données :

* DELETE
* INSERT
* UPDATE

**Mini-cas** : REDIGER LES REQUETES SQL DONNAT LES RESULTATS SUIVANTS :

1. % moyen de droits d’auteur
2. Ajout du livre 08612 et ma sœur collection TRN
3. Mise à jour du livre 08612 pour y mentionner le nb de pages 677
4. Suppression du livre et ma sœur

Schéma relationnel de la base de données EDINOR

Livre ( Num liv, titre, NB pages, Prix, #code coll)

Collection ( Code Coll, Nom Coll, # Code DIR)

Directeur ( Code Dir, Nom Dir, Pren DIR, Tel fixe, Portable)

Ecrire (#Num liv, #Num Auteur, Pourcent)

Auteur (Num Aut, Nom Aut, Pren Aut, Date Nais, Arue Aut, Aville Aut, Acp Aut)

1. LA DESCRIPTION ALGORITHMIQUE DES TRAITEMENTS

Les traitements qui ne peuvent être réalisés par des requetes SQL nécessitent une programmation. Avant de réaliser un programme, il faut en définir la logique avec précision.Un algorithme remplit cette fonction indépendamment des languages de programmation qui seront ensuite utilisés. Un algorithme est également utile pour traduire une logique de décision ou le principe général d’un traitement.

**Mini cas** : Ecrire l’algorithme permettant d’afficher la plus grande des 3 valeurs entières lues au préalable.

**Mini cas 2** : Ecrire l’algorithmr permettant d’augmenter les tarifs inscrits dans une table ARTICLE (Code, Désignation, Tarif) selon la règle suivante :

+/- 5% quand le prix est <500

+/- 2% quand le prix est > ou égal à 500

1. LE TABLEUR

Le tableur est un logiciel qui permet de créer et d’utiliser des feuilles de calcul ou de données chiffrées. Il permet de mettre en place et d’exécuter une logique de traitement. C’est un outil très utile en gestion ( notamment pour déterminer les coûts et effectuer des synthèses ou des statistiques). Avec le tableur il est possible de répéter les mêmes séquences ou calculs des différentes hypothèses et donc de faire une simulation avant une prise de décision.

Une feuille de calcul est un tableau de cellules repérées par leurs coordonnées. Une plage de cellules peut être nommée. Le contenu d’une cellule peut être copié.

* Références relatives/ Référence absolue.
* Liaisons externes.

Les fonctions : elles vérifient qu’une condition est remplie et exécutent une action. Il s’agit d’un traitement programmé. Elles donnent le résultat en fonction des arguments fournis. Les actions peuvent être des calculs ou autre.

Les fonctions usuelles :

Arrondi

Colonne

Ecart type

Entier

Index

Ligne

Maintenant

Max

Min

Moyenne

Nb

Nb val

Recherche

Somme

Sommeprod

Tendance

Van

Vpm

Le tableur propose des outils dédiés particulièrement à l’analyse des données, à la présentation des résultats et à l’échange d’informations avec d’autres logiciels.

Le tableur intègre un grapheur qui interprète et représente le contenu d’une feuille de calcul .

Notion de référence circulaire> passage par le calcul itératif.

Le tableur permet l’import/export de données. On peut utiliser fréquemment le format CSV (comma separated values)

Plusieurs outils d’analyse des données sont présents : les traitements statistiques, la valeur cible, les scenarii, le solveur.

Les tableaux croisés dynamiques permettent d’organiser les informations et d’y appliquer des fonctions.

**Mini cas** :

Repérer des doublons (XL 2007 p123)

Comparer des scenarri (XL 2007 p 138)

Faire des simulations avec valeur cible (XL 2007 p 208)

Calculer une moyenne pondérée (Xl 2007 p 211)