

Rénovation du programme des classes préparatoires ECT

Module 6 : Les systèmes d'information et de communication de l'entreprise

Propriétés	Description
Intitulé long	Les systèmes d'information et de communication de l'entreprise dans les classes prépas ECT.
Formation concernée	Classes préparatoires économiques et commerciales option technologique (ECT)
Matière	Management et Gestion de l'entreprise Module 6 : Les systèmes d'information et de communication de l'entreprise
Présentation	<p>Ce document, destiné aux professeurs des classes préparatoires ECT, aborde les nouveaux contenus du programme de ces classes pour ce qui concerne les systèmes d'information et de communication de l'entreprise.</p> <p>Il fait le lien avec les notions correspondantes enseignées dans les classes en premières et terminales STG et il donne un éclairage sur les nouveaux domaines de connaissances à traiter en cours.</p> <p>Ce support ne recherche pas l'exhaustivité, il ne constitue pas non plus un recueil de recommandations pédagogiques, il s'agit principalement de cerner les notions et d'ouvrir des pistes pour les approfondir.</p>
Notions	<ol style="list-style-type: none">1. Le système d'information (SI) de l'entreprise2. Le système d'information comptable3. Les systèmes de communication de l'entreprise
Transversalité	Les liens avec les programmes d'enseignement des classes de première et terminale STG sont mis en évidence.
Pré-requis	Les contenus des programmes de première et de terminale STG en informatique et système d'information.
Mots-clés	Classe préparatoire, ECT, SI, Système d'information, système de communication, informatique
Auteurs	Eric Deschaintre, Amaya Géronimi, Daniel Larue. Merci beaucoup à Bernard Quinio, professeur à l'Université de Paris XIII et à Alain Van Sante, IA-IPR pour leur relecture attentive.
Version	v 1.0
Date de publication	Juillet 2007

Les contenus SI en classe de première et de terminale STG

Première STG (contenus communs aux deux options)

En Gestion	En Communication
2. Le système d'information et les bases de données (Durée indicative : 30 heures) 2.1. Le système d'information (3 heures) 2.2. Le modèle relationnel (10 heures) 2.3. La base de données (10 heures) 2.4. La logique algorithmique (7 heures) 3. La comptabilité financière (Durée indicative : 60 heures) 3.3. Le système d'information comptable (10 heures)	B. LA COMMUNICATION 3. La communication des organisations 3.3 Communication et réseaux informatiques 3.1. Communication interne et externe - Etendue et diversité des communications des organisations - Constituants de la communication des organisations 3.3.1 Principes de la communication en réseau - Notion de réseau - Architecture du réseau - Accès aux ressources 3.3.2 Spécificités de la communication électronique - Spécificités liées au recours aux technologies de l'information et de la communication - Spécificités liées à la sécurité et à la confidentialité des communications C. L'INFORMATION 1. L'information et les concepts associés 1.1. Définition 1.2. Caractéristiques 1.3. Rôles de l'information

Terminale GSI

Objectif

Le système d'information, nouvel objet d'étude en gestion des organisations.

Extrait du programme : « *Quel que soit leur secteur d'activité, les entreprises, et plus généralement les organisations, sont aujourd'hui confrontées à la question de l'utilisation pertinente des technologies de l'information et de la communication dans leur fonctionnement. La compréhension des systèmes d'information actuels impose la connaissance des technologies qui les supportent et le repérage des opportunités dont elles sont porteuses pour l'organisation. (...)* »

Contenus

Trois parties pour répondre à trois problématiques :

- A. Système d'information et organisation
Pourquoi ? Dans quel cadre et pour quels objectifs agit-on ?
[Cas zéro Hypnos¹ – exemple Question 3.2]

¹ Ce sujet est disponible sur Eduscol : http://eduscol.education.fr/D1167/bacSTG_GSI.pdf

- B. Services fournis par le système d'information et technologies associées
Avec quoi ? Quels sont les moyens disponibles pour proposer une solution ?
[Cas zéro Hypnos – exemple Question 2.6]
- C. Évolution du système d'information et développement des applications
Comment ? Quelles démarches suivre pour identifier et construire une solution ?
[Cas zéro Hypnos – exemple Question 2.14]

Indications méthodologiques

L'enseignement s'organise autour de « contextes de système d'information », un corpus décrivant le SI d'une organisation dans ses dimensions humaine, organisationnelle et technologique.

Extrait du programme : « *L'analyse des contextes de système d'information et l'interprétation des situations de gestion retenues doivent donner aux élèves une perception globale du fonctionnement des organisations. Le repérage des évolutions du système d'information et l'évaluation de leurs impacts aux niveaux organisationnel, technologique et humain sont toujours associés à la construction d'une solution technique adaptée aux besoins de l'organisation.* »

Terminale CFE

Objectif

Extrait du programme : « *L'organisation et le traitement des données dans le système d'information comptable qui doit permettre aux élèves d'appréhender la logique d'organisation et de fonctionnement d'une application comptable autour d'une base de données dans un environnement réseau.* »

Contenus

1. L'organisation de la comptabilité dans l'entreprise

1.4. Le rôle de l'informatique

3. L'organisation et la gestion des systèmes comptables informatisés

3.1. La base de données support du système d'information comptable

3.2. Le traitement des données comptables en environnement réseau

3.3. Choix et installation des applications

Terminale Mercatique

2. Analyser le marché

2.4. Le recueil et l'analyse des informations commerciales

- Bases de données commerciales

- Analyse des données commerciales

Outils d'aide à la décision, les bases de données permettent d'améliorer la connaissance des clients et des prospects et d'adapter les actions commerciales aux attentes de cibles mieux identifiées. Dans la masse des informations disponibles, un enjeu majeur est de repérer celles qui sont utiles et pertinentes. Des méthodes statistiques d'analyse des données doivent être mises en œuvre, notamment grâce aux technologies de l'information.

Terminale COM-GRH

B. LA COMMUNICATION

1. La communication dans les organisations

"La communication organisée contribue à la prise de décision, à l'action coordonnée de l'ensemble de ses acteurs et au dialogue social. La communication organisée vise à renforcer l'efficacité du système, par l'information de ses membres et par le développement de la participation et de l'adhésion du personnel aux objectifs de l'organisation.

"D. L'ORGANISATION

2.3. Le travail coopératif assisté par ordinateur

Informatique et travail de groupe :

- plate-forme de travail collaboratif ;
- fonctionnalités des outils de travail de groupe.

Les technologies de l'information et de la communication accompagnent le travail de groupe pour répondre aux trois problèmes induits par la division du travail, à savoir la communication, la coopération et la coordination. Elles permettent au groupe d'être moins dépendant des contraintes de lieu et de temps.

1. Le système d'information (SI) de l'entreprise

Thèmes du programme ECT	Liens avec STG
1. Le système d'information (SI) de l'entreprise 1.1. L'information variable stratégique Vérifier la cohérence du SI avec les choix stratégiques de l'entreprise.	GSI : A. Système d'information et organisation 1. Les contributions du système d'information à l'organisation 1.1. Système d'information et enjeux pour l'organisation <ul style="list-style-type: none"> - Rôles du système d'information dans l'organisation - Apports stratégiques du système d'information
Indications complémentaires ECT	
Le système d'information est vu comme l'ensemble des éléments participant à la gestion, au stockage, au traitement et à la diffusion de l'information au sein de l'entreprise.	

Comment définir la notion de système d'information ?

On peut s'inspirer du programme lui-même pour proposer une première définition du SI « *Le besoin d'information de l'entreprise nécessite des systèmes qui collectent, structurent, mémorisent, diffusent et traitent les données utiles à sa gestion.* »

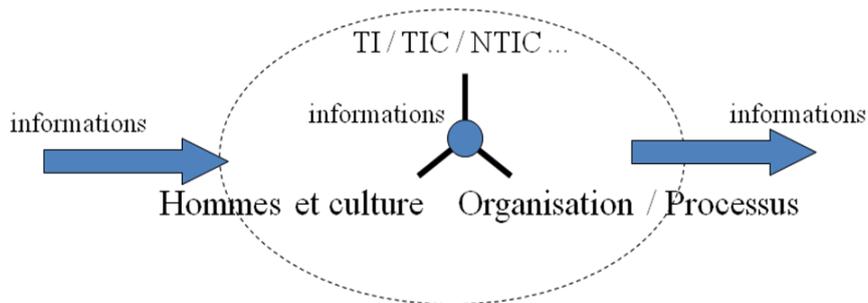
Ou encore : « *Le système d'information est vu comme l'ensemble des éléments participant à la gestion, au stockage, au traitement et à la diffusion de l'information au sein de l'entreprise.* »

Le programme de la classe de terminale GSI précise « *L'élève doit percevoir le système d'information comme l'interaction de sous-ensembles technologiques, organisationnels et humains permettant d'acquérir, de traiter, de stocker, de communiquer des informations. Il doit comprendre qu'un accès normalisé et rationnel aux informations favorise la cohérence et la pertinence de l'action.* »

Cette représentation dynamique du SI est importante car elle justifie de ne pas s'en tenir au seul cadre technologique ou au seul cadre des procédures. Dans la mise en œuvre d'un projet de système d'information, les trois dimensions (technologies, hommes, organisations) sont indissociables et interagissent.

Pour ROWE², l'organisation est un système finalisé au sein d'un environnement, elle utilise un système d'information pour relier le système de production aux buts de l'organisation (alignement stratégique).

Pour QUINIO, le SI est une triade où hommes, organisation et TIC interagissent :



Quelle différence entre système d'information et système informatique ?

La notion de système d'information est a priori indépendante d'un système informatique, les entreprises ont fonctionné pendant très longtemps sans informatique mais certainement pas sans système d'information ! Tout groupe vivant possède un système d'information et de communication : vivre, survivre, s'organiser, suppose d'être capable en permanence d'acquérir et de traiter de l'information pour prendre des décisions et agir.

² Voir la bibliographie placée à la fin de ce document

D'après ROWE, les systèmes informatiques deviennent systèmes d'information lorsqu'ils ont un contenu qui peut être interprété.

Dans les entreprises, le système informatique peut être perçu comme un support du système d'information. Il permet d'automatiser tout ou partie du traitement, du stockage et de la diffusion de l'information au sein d'une organisation. Il correspond à la dimension technologique du SI, il est constitué d'un ensemble de matériels, de logiciels et de procédures.

La quasi-totalité des systèmes d'information sont informatisés aujourd'hui, on parle parfois de systèmes d'information informatisés.

En quoi le système d'information est-il un objet d'études en gestion ?

On peut voir le SI comme un **instrument de la gestion** puisqu'il permet de mener à bien les activités de production, d'assurer le pilotage et de préparer les décisions.

On peut également voir le SI comme un **objet à gérer**, à ce titre il doit être finalisé (pour répondre à un besoin de gestion), organisé (pour optimiser l'emploi des ressources), contrôlé (pour s'assurer de son efficacité, de son efficience). Il est pris en charge par une entité bien identifiée au sein des grandes organisations (Direction des systèmes d'information - DSI),

Pour ROWE, les systèmes d'information sont nécessaires pour maîtriser l'incertitude (complexité de l'environnement) et l'ambiguïté des situations de gestion (ambiguïté des représentations).

Cependant, pour REIX, le succès des SI passe d'abord et surtout par des utilisateurs formés et motivés, curieux et inventifs, de même que l'insertion réussie des technologies de l'information est d'abord le fruit de la qualité du management.

Ainsi, les sciences de gestion rejettent le déterminisme technologique (la technologie possède des caractéristiques propres qui entraînent des conséquences prédéfinies dans l'organisation) au profit de la prise en compte du contexte organisationnel et social et de l'interaction avec d'autres domaines de la gestion.

Qu'est-ce que l'information ?

Quelques approches de la notion d'information...

REIX : informer c'est fournir des représentations pour résoudre des problèmes.

Mac Donough : l'information est la rencontre d'un problème et d'un ensemble de données

Bateson : l'information est une différence qui produit une différence

L'information réduit l'incertitude...

Pour REIX les données sont créées quand on passe du réel au symbole. Le passage s'effectue en donnant un nom à un objet, en l'associant à une classe d'objets de même type, enfin en lui donnant une valeur.

D'après QUINIO, l'information est le résultat de l'interaction entre une donnée (une valeur brute), une signification (règle d'interprétation) et un objet (objet sur lequel on s'informe).

Pour REIX les déterminants de la pertinence des représentations sont : l'exhaustivité (la complétude), l'exactitude (l'absence de bruit), la précision (le degré de finesse), la ponctualité (le respect des contraintes temps), la fiabilité (le degré de confiance en la source), la forme de la représentation (qualité de la lecture - subjectivité), l'accessibilité (déterminant majeur de l'utilisation effective).

ROWE ajoute la temporalité qui regroupe actualité et ponctualité avec le sens : l'information arrive au moment où l'utilisateur en a besoin.

Donnée, information ou connaissance ?

Donnée : représentation nommée qui prend une valeur codée (température = 20,3 degrés centigrades)

Information : interprétation (attribution d'un sens) d'une ou plusieurs données dans un contexte défini (la température moyenne à Paris au mois de juillet a été de 20,3 degrés centigrades)

Connaissance : information utilisée dans un contexte donné par un acteur identifié (interprétation sur l'évolution du climat à Paris sur les vingt dernières années)

En quoi l'information est-elle une variable stratégique ?

L'information peut être stratégique à deux niveaux, dans son lien avec la décision et dans son contenu opérationnel.

Il existe une interaction information <--> action : l'information permet la décision puis l'action, l'action elle-même produit de l'information. Le SI tend à fluidifier ce lien en réduisant le délai (par l'automatisation) entre la disponibilité ou la production d'une information pertinente et l'action. On retrouve ce principe dans les différents outils d'aide à la décision (SIAD)

Plus le lien entre information et action est court, plus l'entreprise est disponible, réactive, efficiente donc potentiellement rentable et capable de se différencier.

Pour le contenu opérationnel de l'information, on peut simplement prendre l'exemple de Google qui dispose d'un avantage stratégique majeur car il possède la base d'information la plus complète sur le Web

Comment vérifier la cohérence du SI avec les choix stratégiques de l'entreprise ?

Le modèle d'analyse de l'équilibre besoins-capacités de traitement de J Galbraith définit l'efficacité du SI par sa capacité à permettre de trouver un équilibre entre besoins et capacités de traitement de l'information.

Pour QUINIO, le recours aux technologies de l'information et de la communication impacte les choix stratégiques des entreprises car :

- Les TIC touchent le cœur de métier des entreprises (conception, production, commercialisation, vente) ;
- L'évolution rapide des marchés et de la compétition impose l'utilisation des TIC ;
- L'évolution des TIC permet de nouveaux moyens d'action.

Le modèle de Venkatraman (1994) permet de mettre en évidence différents co-alignements possibles entre stratégie d'entreprise et SI en trois temps : ancrage -> pivot -> impact.

- **L'alignement par recherche de l'adéquation** (cas le plus courant) :
Stratégie de l'entreprise -> Organisation (structure et processus) -> Développement du SI
Exemple : acheter de nouveaux ordinateurs ou de licences logicielles suite à une vague d'embauche de nouveaux salariés
- **L'alignement stratégique pour développer un potentiel technologique** :
Stratégie de l'entreprise -> Stratégie de développement technologique -> Développement du SI
- **Développement d'un avantage concurrentiel basé sur la technologie** :
Stratégie de développement technologique -> Stratégie de l'entreprise -> Organisation
- **Développement d'un avantage concurrentiel basé sur les SI** :
Stratégie de développement technologique -> Développement du SI -> Organisation

Le terme « Gouvernance » désigne la capacité d'une organisation d'être en mesure de contrôler son propre fonctionnement. Ce contrôle permettant d'éviter les conflits d'intérêts entre les ayants-droits (actionnaires) et les gestionnaires. Cette notion, appliquée au SI, impose la mise en place d'outils d'évaluation et de contrôle spécifiques. ITIL³ (*Information Technology Infrastructure Library*) par exemple, est un ensemble complet et cohérent de bonnes pratiques de gestion des services informatiques.

D'après REIX, le tableau de bord des SI est constitué d'indicateurs permettant d'accompagner leur pilotage au niveau stratégique, au niveau des projets de SI et au niveau de l'activité d'exploitation :

Stratégique : mesure de taux de pénétration des TIC, de la productivité en valeur (dépenses/résultat d'exploitation), du taux d'utilisation et de satisfaction, répartition des coûts par nature et par service, gestion des ressources, audit du portefeuille d'applications

Projets d'évolution du SI : mesure de l'activité (nombre de projets lancés, en cours, achevés), répartition des projets, écarts sur délai, sur coût prévu, coûts de maintenance, temps moyen d'attente pour une demande de maintenance, etc.

Exploitation : évolution de la charge des systèmes informatiques (traitement, volumes stockés), évolution du taux de service (niveau de disponibilité des équipements), analyse statistique des incidents, coût par unité d'œuvre..

³ Une présentation du standard ITIL sur le site de l'itSMF : <http://www.itsmf.fr/page.asp?id=97&o=97>

Thèmes du programme ECT	Liens avec STG
1. Le système d'information (SI) de l'entreprise 1.2. Les composants et l'organisation du SI Identifier les grandes fonctions du SI. Analyser les choix d'organisation du SI.	GSI : A. Système d'information et organisation 1. Les contributions du système d'information à l'organisation 1.1. Système d'information et enjeux pour l'organisation <ul style="list-style-type: none"> - Rôles du système d'information dans l'organisation - Exploitation des informations : niveau opérationnel, niveau décisionnel
Indications complémentaires ECT Les technologies de l'information et de la communication assurent la prise en charge des données numérisées, supportent les traitements automatisés et mettent à la disposition des acteurs les informations utiles.	

Quelles sont les grandes fonctions du SI ?

REIX repère les grandes fonctions suivantes [Les usages du SI] :

- Les applications fonctionnelles : gestion de la relation client, gestion comptable, gestion des ressources humaines, gestion de production, etc.; (une application = un champ d'activités + des fonctionnalités)
- L'aide à la décision : tableaux de bord, système interactif d'aide à la décision (SIAD), systèmes experts;
- L'aide à la communication : réseaux, travail de groupe, échange de données;
- L'aide à la gestion des connaissances : système d'aide à la gestion des connaissances (SAGC), *e-learning*, gestion documentaire, etc.

Le rôle de la DSI a fortement évolué depuis son apparition dans les entreprises dans les années 70. La tendance globale est la suivante :

- En termes d'architecture technique on est progressivement passé de système centraux (LE service informatique) à des systèmes largement distribués (le client internaute passe commande depuis chez lui) ;
- En termes d'organisation et de management on est progressivement passé d'une direction centrée sur les technologies, puis sur les utilisateurs, enfin sur la stratégie ;
- En termes de stratégie on est passé d'un couplage très faible avec le SI à un couplage beaucoup plus fort.

On parle « d'entreprise étendue » pour désigner un ensemble d'acteurs économiques associés pour la réalisation de projets communs au sein d'alliances ou de partenariats. Pour une entreprise le développement d'un SI capable d'interagir avec celui de ses partenaires (contexte de SI « extraorganisationnel » dans le programme de la classe de terminale GSI) est un facteur clé de succès pour faire vivre, pérenniser et croître son influence sur son secteur d'activité et son marché.

Quels sont les choix d'organisation du SI ?

La direction des SI (DSI) peut (ou non) être rattachée à la direction générale. On y trouve généralement les services suivants : Étude et développement (éventuellement organisé par application ou par technologie) ; Exploitation et maintenance (éventuellement organisé par serveurs et postes à gérer), les fonctions maintenance Réseau et Bureautique peuvent être distinguées comme les fonctions supports de sécurité et qualité.

Comme toutes les directions de l'entreprise, la DSI est placée devant des choix d'organisation fondamentaux :

Centralisation ou décentralisation : la centralisation des ressources est un gage de cohérence et de sécurité alors que la décentralisation est un gage de flexibilité et de disponibilité.

Investissement interne ou externe : l'externalisation de la fonction informatique (*outsourcing*) est aujourd'hui souvent préférée à une prise en charge purement interne. Les fonctions d'exploitation (tierce

maintenance applicative et infogérance), le développement d'application (appel à des SSII, *offshore*), l'achat de progiciels (notamment les progiciels de gestion intégré – PGI ou ERP en anglais), jusqu'à l'aide à la définition des projets de SI (expertise sécurité, urbanisation, intégration, etc.) font aujourd'hui l'objet de contrats avec des prestataires externes.

Une externalisation réussie permet de développer des économies d'échelle et de bénéficier d'un effet d'apprentissage au travers du choix de technologies standards (typiquement les progiciels ou les technologies internet).

L'externalisation impose par contre un effort pour contractualiser la relation avec les prestataires⁴.

D'après QUINIO les **facteurs clés de succès** pour une externalisation réussie sont : prendre en compte les coûts mais aussi la qualité du service proposé, ne pas raisonner en valeur globale, conserver la maîtrise des compétences situées dans le cœur de métier. On externalise prioritairement les services à faible valeur ajoutée.

Même quand ils sont conservés au sein de l'entreprise les services informatiques peuvent faire l'objet d'une **facturation interne**. On passe ainsi à une logique de centre de profit (facturation = prix) et non plus de centre de coûts (facturation = coût) ou de centre de service (facturation = 0).

Une telle approche permet de faire gérer les coûts de la DSI par les utilisateurs, de mieux contrôler les dépenses, de moduler l'utilisation des technologies en les vendant plus ou moins cher en interne, de budgéter les dépenses et de planifier la charge de travail.

⁴ A noter l'existence en 2007 d'un stage du CERPET Économie-Gestion au CEA qui traite spécifiquement de ce thème – <http://www.cerpet.education.gouv.fr/>

Thèmes du programme ECT	Liens avec STG
1. Le système d'information (SI) de l'entreprise 1.3. La structuration et l'accès à l'information. Comprendre et interpréter le modèle relationnel. Utiliser le langage de requêtes SQL. Concevoir et exploiter des formulaires, des états. Concevoir et exploiter des feuilles de calcul.	GSI : B. Services fournis par le SI et technologies associées 1.1 Définition, interrogation et mise à jour des données Requêtes SQL d'interrogation des données 3. Le recours aux applications 3.1 Environnement de travail de l'utilisateur Production de documents et logiciels associés : texte, feuille de calcul, graphique, présentation, page web
Indications complémentaires ECT	
<p>La compréhension de la structure de la base de données, à partir des concepts du modèle relationnel, s'appuie sur la conception et l'exploitation de requêtes en langage SQL, en vue d'obtenir les informations utiles à la résolution des problèmes de gestion. Les requêtes d'interrogation de la base de données utilisent les opérateurs de projection, sélection, jointure, tri et regroupement ainsi que les fonctions d'agrégats. Les requêtes de modification de la base utilisent les opérateurs d'insertion, de mise à jour, de suppression.</p> <p>L'extraction de données du système d'information vers des logiciels bureautiques disposant de fonctionnalités de développement assisté (assistants de création de formulaires, d'états, de macro-commandes...) permet la mise en œuvre des traitements requis pour la résolution des problèmes de gestion.</p>	

Qu'est-ce que le modèle relationnel ?

Le modèle relationnel a été introduit par E.F. Codd dès 1970, il permet de définir une organisation des données basée sur un modèle mathématique. Ce modèle s'est imposé par rapport à d'autres approches (réseau, hiérarchique, objet...).

Les premiers objectifs du modèle relationnel ont été précisés par lui comme suit :

- Permettre une forte indépendance entre les programmes d'applications et la représentation interne des données ;
- Fournir une base solide pour traiter les problèmes de cohérence et de redondance des données ;
- Permettre le développement de langage de manipulation de données non procéduraux basés sur un modèle mathématique solide ;
- Être un modèle extensible permettant de modéliser et de manipuler simplement des données tabulaires, mais pouvant être étendu ;
- Devenir un standard pour la description et la manipulation des bases de données (cet objectif a été réalisé par IBM). Le modèle relationnel et son **langage SQL** ont été normalisés au niveau international en 1986.

Qu'est-ce qu'un attribut ?

C'est une information élémentaire (non décomposable) que l'on nomme (exemple : montantHT) et qui prend ses valeurs dans un domaine (ensemble ou liste de valeurs). C'est l'équivalent d'une variable en mathématique.

Dépendance fonctionnelle entre deux attributs

Une dépendance fonctionnelle (DF) entre les attributs X et Y exprime le fait que la connaissance d'une valeur de X implique la connaissance d'une valeur de Y. Cela implique qu'à une valeur de X ne peut correspondre qu'au plus une valeur de Y, autrement dit qu'il ne peut pas y avoir deux couples (x1, y1) et (x1, y2) avec $y1 \neq y2$ (où x1 est une valeur de X et y1 et y2 sans des valeurs différentes de Y).

On dit que X détermine Y ou que Y dépend fonctionnellement de X.

La dépendance fonctionnelle s'écrit $X \rightarrow Y$.

Exemple : numéro de commande -> numéro de client

La connaissance d'un numéro de commande implique la connaissance du numéro de client qui a passé cette commande.

La dépendance fonctionnelle n'est pas réflexive ($X \rightarrow Y$ ne signifie pas $Y \rightarrow X$)

Exemple : on n'a pas la dépendance fonctionnelle suivante : 'numéro de client -> numéro de commande' car un même client a pu passer plusieurs commandes

La dépendance fonctionnelle est transitive : $X \rightarrow Y$ et $Y \rightarrow Z$ implique $X \rightarrow Z$.

Exemple : numéro de commande -> numéro de client -> nom du client

La connaissance d'un numéro de commande donne la connaissance du numéro de client qui a passé cette commande. La connaissance d'un numéro de client donne celle de son nom. Donc connaissant le numéro d'une commande, on connaît le nom du client qui a passé cette commande.

Relation

Ensemble nommé d'attributs qui caractérise un objet à gérer (client, fournisseur, produit, commande, etc.). On décrit ici une relation normalisée (en troisième forme normale selon le modèle relationnel) qui se caractérise par le fait que tous les attributs sont en dépendance directe (il ne peut y avoir de DF entre deux attributs non clés) et totale (il ne peut pas y avoir de DF entre une partie de la clé et un attribut non clé) de la clé primaire.

Exemple :

VOITURE (immatriculation, constructeur, modèle, millésime, propriétaire)

Clé primaire : attribut (ou ensemble d'attributs) d'une relation qui est source de dépendance fonctionnelle pour tous les autres attributs de la relation.

Exemple :

Clé primaire : immatriculation

Clé étrangère : attribut qui fait référence à la clé primaire d'une autre relation

Exemple :

Clé étrangère : propriétaire fait référence à l'attribut numéro de la relation PROPRIETAIRE

On a aussi la relation :

PROPRIETAIRE (numéro, nom, prénom, rue, code postal, ville, pays)

Clé primaire : numéro

Schéma relationnel

Un schéma relationnel est un ensemble de relations normalisées qui structure (organise) toutes les données utilisées dans un domaine de gestion identifié. Le schéma relationnel constitue la structure d'une base de données.

Un schéma relationnel n'a de sens que dans une organisation, un système d'information et un contexte de gestion précis où les règles de gestion sont parfaitement définies. La rigueur du modèle impose d'ailleurs souvent, pour sa construction, de redéfinir ou de repréciser les règles de gestion.

Exemple pour une gestion (simple !) d'un parc de véhicule dans un garage :

PROPRIETAIRE (numéro, nom, prénom, rue, code postal, ville, pays)

Clé primaire : numéro

VOITURE (immatriculation, constructeur, modèle, millésime, propriétaire)

Clé primaire : immatriculation

Clé étrangère : propriétaire fait référence à l'attribut numero de la relation PROPRIETAIRE

Exercice : où placer le kilométrage de la voiture ?

La seule DF possible est immatriculation -> kilométrage (connaissant l'immatriculation d'un véhicule, on connaît son kilométrage), il faut donc placer l'attribut kilométrage dans la relation VOITURE

Exercice : Comment mémoriser les propriétaires successifs d'une voiture ?

Du coup on n'a plus de DF immatriculation -> propriétaire puisque, au fil du temps à, une voiture peut avoir différents propriétaires. Il faut donc retirer la clé étrangère 'propriétaire' de la relation VOITURE.

Exercice : Comment déterminer l'attribut Propriétaire ?

On a : immatriculation, dateAcquisition -> propriétaire (connaissant l'immatriculation d'un véhicule et la date d'acquisition, on connaît celui qui a acheté ce véhicule)

D'où une nouvelle relation :

POSSEDE (immatriculation, dateAcquisition, propriétaire)

Clé primaire : immatriculation, dateAcquisition

Clé étrangère : immatriculation fait référence à immatriculation dans VOITURE

Clé étrangère : propriétaire fait référence à numero dans PROPRIETAIRE

La relation POSSEDE est dite normalisée puisque :

Toutes les DF sont directes (il n'y a pas de DF entre attributs non clés puisqu'il n'y a qu'un attribut non clé)

Toutes les DF sont totales (on n'a pas immatriculation -> propriétaire ni dateAcquisition -> propriétaire)

Qu'est-ce qu'une base de données ?

Une base de données est l'implantation d'un schéma relationnel dans un système de gestion de base de données (SGBD). A chaque relation du schéma correspond une table de la base de données. Tous les ensembles de valeurs pour chaque relation sont enregistrés dans un conteneur appelé table.

Comment construire une requête SQL ?

SQL est un langage déclaratif non procédural, ce qui signifie qu'il permet de dire « Quoi » (ce qu'on veut obtenir) sans avoir à dire « Comment » (comment il faut procéder pour obtenir le résultat). Les traitements effectués avec SQL sont directement inspirés de l'algèbre relationnelle qui, dans le modèle relationnel de Codd, définit des opérateurs (projection, sélection, jointure...) applicables aux relations (les opérandes) pour réaliser des requêtes (opérations).

Le programme d'enseignement prévoit l'étude des opérateurs de projection, sélection, jointure, tri et regroupement ainsi que les fonctions d'agrégats. Les requêtes de modification de la base utilisent les opérateurs d'insertion, de mise à jour, de suppression.

Nous travaillons sur la base de données construite à partir du schéma relationnel suivant (les SGBD n'aiment pas les caractères accentués !) :

VOITURE (immatriculation, constructeur, modele, millesime, proprietaire)

Clé primaire : immatriculation

Clé étrangère : proprietaire fait référence à l'attribut numero de la relation PROPRIETAIRE

PROPRIETAIRE (numero, nom, prenom, rue, code postal, ville, pays)

Clé primaire : numero

Voici quelques requêtes SQL qui permettent de construire des informations utiles dans le contexte de gestion de notre garage :

Quels sont les n° d'immatriculation, constructeur et modèle des véhicules du parc ? (Projection)

```
SELECT    immatriculation, constructeur, modele
FROM      VOITURE
```

Quels sont l'immatriculation et le kilométrage des véhicules du millésime 2005 ? (Projection et Sélection)

```
SELECT    immatriculation, kilometrage
FROM      VOITURE
WHERE     millesime = 2005
```

Quels sont les véhicules possédés par chaque propriétaire ? (Projection et Jointure)

```
SELECT nom, prenom, immatriculation
FROM PROPRIETAIRE, VOITURE
WHERE PROPRIETAIRE.numero = VOITURE.proprietaire
```

Nota : on peut également écrire : « WHERE numero = propriétaire » car il n'y a pas d'ambiguïté sur les noms des champs, mais la première écriture est préférable pour faire ressortir les relations mises en jeu.

Quels sont les véhicules de marque BMW, avec leur propriétaire ? (Projection, Jointure et Selection)

```
SELECT nom, prenom, immatriculation
FROM PROPRIETAIRE, VOITURE
WHERE PROPRIETAIRE.numero = VOITURE.proprietaire
AND constructeur = 'BMW'
```

Quels sont les véhicules de marque BMW, avec leur propriétaire, classés par ordre alphabétique des propriétaires ? (Projection, Jointure, Selection et Tri)

```
SELECT nom, prenom, immatriculation
FROM PROPRIETAIRE, VOITURE
WHERE PROPRIETAIRE.numero = VOITURE.proprietaire
AND constructeur = 'BMW'
ORDER BY nom, prenom
```

Quel est le kilométrage moyen des voitures par constructeur et modèle de véhicule ? (Projection, regroupement et fonction d'agrégat)

```
SELECT constructeur, modele, avg(kilometrage)
FROM VOITURE
GROUP BY constructeur, modele
```

Quel est le nombre de véhicules par constructeur possédés par des propriétaires résidant en France ? Le résultat est trié par nombre de véhicules décroissant (Projection, Jointure, Selection, regroupement, fonction d'agrégat et Tri)

```
SELECT constructeur, count(immatriculation) // Projection
FROM PROPRIETAIRE, VOITURE
WHERE PROPRIETAIRE.numero = VOITURE.proprietaire //Jointure
AND pays = 'France' // Sélection ou Restriction
GROUP BY constructeur // Regroupement
ORDER BY 2 //Tri sur deuxième colonne
```

Ajouter à la base de données la voiture immatriculée 7335 VY 67 de marque Renault, modèle Espace, millésime 1999, appartenant au propriétaire 769, à savoir Pierre Durant, 4 rue des Lilas, 67452 Fegersheim (Insertion)

```
INSERT INTO PROPRIETAIRE
VALUES (769, 'Durant', 'Pierre', ' ', '4 rue des Lilas', '67000', 'Strasbourg', 'France')

INSERT INTO VOITURE
VALUES ('7335 VY 67', 'Renault', 'Espace', 1999, 769)
```

La contrainte d'intégrité de référence entre VOITURE ET PROPRIETAIRE via la clé étrangère propriétaire impose que l'enregistrement du propriétaire n°769 existe dans la table PROPRIETAIRE **avant** que le véhicule '7335 VY 67' puisse être enregistré dans la table VOITURE.

Donner la valeur 'France' à l'attribut pays de tous les propriétaires pour lesquels cette donnée n'a pas encore été saisie (Mise à jour)

```
UPDATE PROPRIETAIRE
SET pays = 'France'
WHERE pays is NULL
```

Supprimer de la base de données le véhicule immatriculé '8767 AVG 75' (Suppression)

```
DELETE FROM VOITURE
WHERE immatriculation = '8767 AVG 75'
```

2. Le système d'information comptable

Thèmes du programme ECT	Liens avec STG
<p>2. Le système d'information comptable</p> <p>2.1. La mise en application des principes comptables</p> <p>Repérer et intégrer les conséquences de la mise en œuvre des principales conventions en matière de traitement et de présentation de l'information comptable.</p>	<p>Première STG gestion :</p> <p>- Les bases du traitement de l'information comptable</p> <p>Le fondement technique de l'enregistrement des données : la partie double (présentation par les flux et par le patrimoine)</p> <p>Les principales conventions d'évaluation et de présentation de l'information comptable : . l'unité monétaire et le coût historique . la continuité d'exploitation . la périodicité et la séparation des exercices . la règle de prudence</p> <p>Notion de normalisation comptable : le plan comptable général</p>
<p>Indications complémentaires ECT</p> <p>Les spécificités du système d'information comptable sont abordées à partir de l'application des principales conventions relatives à l'information comptable, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'unité monétaire et le coût historique, • la continuité d'exploitation, • la périodicité et la séparation des exercices, • la règle de prudence. 	

Cette partie a été réalisée en collaboration avec Daniel Larue.

La comptabilité financière est l'exemple le plus ancien d'un SI formalisé et organisé. Dès l'apparition des ordinateurs dans les entreprises la comptabilité financière a fait l'objet d'une informatisation de plus en plus intensive.

La formalisation comptable est forte, les données et les traitements sont parfaitement définis, l'automatisation est donc relativement facile. De très nombreux progiciels comptables sont disponibles sur le marché. De même, la fonction comptable est située au cœur des progiciels de gestion intégré (PGI).

Le Plan comptable définit ainsi la comptabilité dans son article 120-1 : « La comptabilité est un système d'organisation de l'information financière permettant de saisir, classer, enregistrer des données de base chiffrées et présenter des états reflétant une image fidèle du patrimoine, de la situation financière et du résultat de l'entité à la date de clôture. » Le vocable « entité » désigne à toute personne physique ou morale soumise à l'obligation légale d'établir des comptes.

Quelles sont les conventions relatives à l'information comptable ?

L'information comptable est présentée en respectant des principes qui permettent de satisfaire l'objectif de sincérité des comptes. En effet, la communication de l'information comptable est essentielle, sa compréhension par les différentes parties intéressées impose le respect de méthodes et principes connus et acceptés de tous.

L'unité monétaire : Le PCG précise dans son article 410-1. « La comptabilité est tenue en monnaie et en langue nationales. » Si des opérations sont effectuées en devises, elles doivent être converties en monnaie nationale.

Le coût historique : le Code de commerce comme le PCG prévoit que tous les biens sont enregistrés au coût de leur acquisition, ce coût est ensuite invariant quelque soit les variations de la monnaie (un bien acheté en 2002 conservera en 2007 le coût - qui devient donc historique - de 2002 dans le système comptable). Ce principe du coût historique, du nominalisme suppose la stabilité de l'unité monétaire. La réalité montre que cette stabilité n'existe pas, d'autres évaluations existent : juste valeur, valeur de marché...

La continuité d'exploitation : le PCG précise dans son article 120-1 « La comptabilité permet d'effectuer des comparaisons périodiques et d'apprécier l'évolution de l'entité dans une perspective de continuité d'activité. » Une conséquence de l'application de ce principe est la permanence des méthodes comptables présentée dans l'article 120-4. « La cohérence des informations comptables au cours des périodes successives implique la permanence dans l'application des règles et procédures. » La tenue de la comptabilité s'effectue en supposant donc que l'entreprise continue son activité et applique des règles identiques (respect de la comparabilité dans le temps).

L'indépendance des exercices : la vie de l'entreprise est divisée en années comptables qui sont indépendantes, conséquence : chaque exercice (année) ne doit comporter que toutes les opérations (mais

uniquement celles là) qui le concerne. C'est pourquoi des opérations de régularisation sont nécessaires (ex un achat a été effectué en 2006, mais la facture n'est pas parvenue donc cet achat n'a pas pu être saisi, un enregistrement corrige cette absence) ;

La prudence : le PCG précise « 120-3. – La comptabilité est établie sur la base d'appréciations prudentes, pour éviter le risque de transfert, sur des périodes à venir, d'incertitudes présentes susceptibles de grever le patrimoine et le résultat de l'entité. »

Les données sont ainsi saisies dans un souci de prudence, par exemple un gain seulement probable n'est pas enregistré en comptabilité, en revanche une perte probable l'est.

Quelles sont les procédures de contrôles internes relatives à l'information financière et comptable ?

L'Autorité des Marchés Financiers (AMF) a publié, en mai 2006, un cadre de référence comprenant des principes généraux portant sur l'ensemble du processus de contrôle interne des sociétés, complété, en décembre 2006, par un guide d'application pour les procédures de contrôle interne relatives à l'information financière et comptable⁵

Le cadre de référence et le guide d'application publiés par l'AMF consacrent la sécurité du système d'information comme une composante essentielle du contrôle interne.

Le guide d'application relatif au contrôle interne comporte les prescriptions suivantes consacrées spécifiquement à l'organisation et à la sécurité des systèmes d'information :

- la tenue de la comptabilité au moyen de systèmes informatisés implique qu'une organisation claire et formalisée soit établie, et que des dispositifs destinés à assurer la sécurité physique et logique des systèmes et données informatiques soient mis en place ;
- les systèmes d'information ont été développés avec pour objectif de satisfaire aux exigences de sécurité, de fiabilité, de disponibilité et de pertinence de l'information comptable et financière ;
- l'organisation et le fonctionnement de l'ensemble du système d'information font l'objet de règles précises en matière d'accès au système, de validation des traitements et de procédure de clôture, de conservation des données, et de vérifications des enregistrements ;
- il existe des procédures et des contrôles permettant d'assurer la qualité et la sécurité de l'exploitation, de la maintenance et du développement (ou du paramétrage) des systèmes de comptabilité et de gestion ainsi que des systèmes alimentant directement ou indirectement les systèmes comptables et de gestion ;
- il existe des contrôles clés dans le système d'information (blocage des doubles saisies, existence de seuils à la saisie, accès limités pour les transactions critiques, rapprochements automatisés etc.) ;
- les systèmes d'information relatifs à l'information financière et comptable font l'objet d'adaptations pour évoluer avec les besoins de la société ;
- la société est en mesure de répondre aux obligations spécifiques de l'administration fiscale, notamment en matière de conservation des données comptables et fiscales.

⁵ CE document est disponible sur le site de l'AMF :
http://www.amf-france.org/documents/general/7602_1.pdf

Thèmes du programme ECT	Liens avec STG
<p>2. Le système d'information comptable 2.2. L'organisation du traitement de l'information comptable Comprendre et interpréter la logique de l'organisation du traitement de l'information comptable.</p>	<p>Première STG gestion : - L'organisation du traitement de l'information comptable Organisation de la comptabilité : pièces justificatives, journal, comptes et plan de comptes, grand livre, balance générale, documents comptables de synthèse Notion de contrôle - La comptabilité et les technologies de l'information et de la communication Le système informatique et l'organisation de la comptabilité financière La pratique des applications comptables</p>
<p>Indications complémentaires ECT</p>	
<p>La présentation de l'organisation comptable est limitée à la mise en évidence du processus d'élaboration de l'information comptable qui va des pièces justificatives jusqu'à la production des documents de synthèse. Le plan comptable est présenté comme un recueil de normes.</p>	

Cette partie a été réalisée en collaboration avec Daniel Larue.

Quel est le processus d'élaboration des informations comptables ?

Le PCG prévoit les modalités pour assurer la tenue de la comptabilité en particulier avec des systèmes informatisés.

PCG article 410-2. « Une documentation décrivant les procédures et l'organisation comptables est établie en vue de permettre la compréhension et le contrôle du système de traitement. »

PCG article 410-4. « L'organisation de la comptabilité tenue au moyen de systèmes informatisés implique l'accès à la documentation relative aux analyses, à la programmation et à l'exécution des traitements, en vue, notamment, de procéder aux tests nécessaires à la vérification des conditions d'enregistrement et de conservation des écritures. »

Pour REIX le traitement d'une transaction apparaît comme un processus, c'est-à-dire un ensemble d'opérations logiquement liées et chronologiquement enchaînées, déclenchées par un événement significatif et produisant des résultats.

L'enregistrement des transactions comptables obéit à des règles précises indiquant quelles sont les transactions à enregistrer et comment ces transactions doivent être enregistrées (application du plan comptable pour la définition des écritures comptables). Ces transactions sont enregistrées dans des journaux, reportées dans des comptes. Périodiquement, l'exploitation des comptes et des traitements complémentaires (écritures d'inventaire) permet d'établir le bilan et le compte de résultat. Des règles précises (droit comptable, principes fondamentaux, directives) ont pour objet de garantir aux tiers (apporteurs de capitaux, clients, fournisseurs, etc.) une certaine pertinence des représentations comptables. » (source [REIX, p86])

A noter que les processus et leur représentation sont étudiés en classe de terminale STG dans les spécialités GSI et COM-GRH.

Le système d'information comptable alimente à chaque transaction une base de données qui permet d'informer les différents niveaux de la gestion comptable :

- contrôles des opérations (suivi de trésorerie, contrôle des coûts et analyse d'écarts,..),
- planification tactique (plans de financement, plans de trésorerie, gestion de la dette, gestion des placements),
- planification stratégique (politique financière long terme, stratégie fusion/acquisition...)

3. Les systèmes de communication de l'entreprise

Thèmes du programme ECT	Liens avec STG
3. Les systèmes de communication de l'entreprise 3.1. L'information et la communication Définir les objectifs de la communication. Identifier la cible, le canal et les moyens. 3.2. Les formes de la communication Analyser les différentes formes de la communication, identifier ses enjeux et évaluer ses résultats.	Première STG "Information et communication" 3.1. Communication interne et externe - Etendue et diversité des communications des organisations - Constituants de la communication des organisations Terminale "CGRH" B. La communication La communication dans les organisations
Indications complémentaires ECT	
<p>La communication, tant interne qu'externe, a une dimension essentielle : qu'il s'agisse pour l'entreprise d'affirmer son image et son identité, d'impliquer les salariés et de renforcer la cohésion, d'établir et de maintenir le lien avec ses partenaires.</p> <p>La communication institutionnelle a pour rôle de promouvoir l'organisation dans son ensemble alors que la communication commerciale s'adresse à son marché. En complément de cette communication formelle, la communication informelle joue un rôle important dans les interactions entre les acteurs, en interne ou avec les partenaires externes.</p> <p>La communication globale met en cohérence toutes les formes de communication de l'entreprise.</p> <p>L'étude de la communication porte principalement sur la communication formalisée de l'entreprise même si l'importance de la communication informelle est évoquée. Les phénomènes de communication au sein des groupes restreints et les différentes techniques de communication ne sont pas objet d'étude. La communication de crise est évoquée à propos de la communication institutionnelle mais n'est pas approfondie.</p>	

Cette partie a été réalisée par Amaya Géronimi.

3.1. L'information et la communication

"Depuis 50 ans, la communication est massivement abordée, dans la plupart des formations s'y référant, au travers du célèbre « schéma de Shannon » (émetteur-récepteur). Et pourtant, tous les ouvrages scientifiques et universitaires relatifs à ce domaine commencent aujourd'hui par une critique en règle de ce modèle dont on souligne les limites importantes dès lors qu'il s'agit de la communication humaine.

Celle-ci, en effet, ne peut être abordée comme un transfert d'information dont l'émetteur s'assure simplement qu'elle a été bien reçue. Le récepteur n'est jamais passif : ses réactions, son comportement, influent sur la situation de communication. Nous sommes dans un système relationnel d'interactions réciproques, pouvant concerner d'ailleurs deux acteurs ou davantage.

La communication est en fait échange de signes, relation, construction de sens. Les conduites, les comportements, eux-mêmes, sont des communications porteuses de significations pour les autres."⁶

La communication ne peut être confondue avec une simple transmission d'informations; cette vision est beaucoup trop étroite. Le message transmet d'abord un contenu qui peut être des informations, des faits, des opinions, des nouvelles, le savoir...

La communication peut être définie comme "L'information ET la relation"

Communiquer est un processus dynamique qui consiste à partager du sens (et pas seulement de l'information).

La relation est liée à la psychologie de la réaction et au comportement. La relation est le lien qui se crée entre les acteurs d'une communication. Elle influence les significations qu'ils élaborent ensemble. Chacun communique en se référant à des valeurs, des opinions, des modèles, des expériences et des représentations mentales.

Edmond Marc Lipiansky⁷ propose de retenir quatre catégories d'enjeux qui sous-tendent la communication :

- les enjeux identitaires. La communication est animée par le désir de produire une certaine image de soi et de la faire entériner par l'autre.

⁶ PEREA Maguy, crcom, 2005

⁷ Cette typologie est propre à cet auteur et nous ne l'avons pas retenu dans nos enseignements (1^{re}, Terminale, ECT). Elle est proposée ici comme compléments d'informations.

- les enjeux territoriaux. Le territoire est ici l'espace personnel, qu'il soit physique ou psychique.
- les enjeux relationnels. Compte tenu des enjeux identitaires et territoriaux, la relation à l'autre est problématique et comporte des risques psychosociaux importants.
- les enjeux conatifs. La majorité des communications ont pour visée d'influencer autrui ; de le convaincre, de le pousser à agir, de le commander, de le séduire.

Communiquer est un processus dynamique pour partager du sens

Les acteurs de l'échange collaborent à la construction du sens en interprétant tous les signes émis.

Dans les années 50, anthropologues et psychiatres, à partir de travaux qu'ils effectuent sur les aspects non verbaux de la communication (proxémique et kinésique) cherchent à mettre en place un modèle alternatif, qui appréhende les faits de la communication interhumaine non plus comme le va-et-vient d'un sens préalablement constitué (construction du message, émission, réception), mais comme l'élaboration commune d'un sens obtenu par la collaboration synchrone des « interactants ».

Pour ces théoriciens de l'école de Palo Alto, tous les comportements sont potentiellement communicatifs. Yves Winkin propose de les classer en six grandes catégories :

1. Le comportement verbal
 - a. linguistique
 - b. paralinguistique
2. le comportement kinésique
 - a. mouvements corporels et les expressions faciales
 - b. éléments provenant du système neuro-végétatif comprenant la coloration de la peau, la dilatation de la pupille ...
 - c. la posture
 - d. les bruits corporels
3. le comportement tactile
4. le comportement proxémique
5. d'autres comportements communicatifs comme par exemple l'émission d'odeurs
6. le comportement vestimentaire, cosmétique, ornemental, etc.

Communiquer est un acte social.

Pour Yves Winkin, la communication est un concept intégrateur permettant de penser les relations entre individus et société.

Le philosophe Jurgen Habermas dans son ouvrage « l'agir communicationnel », veut montrer le rôle central que peut et doit jouer la communication dans les sociétés modernes. La communication est d'abord au cœur de toute relation sociale. Sans langage, sans communication, pas de vie en commun. De plus, c'est par l'argumentation, le dialogue, la négociation que la démocratie peut vraiment vivre. La démocratie suppose enfin la libre circulation de l'information. La communication est donc au cœur du lien social.

Si dans une communication interpersonnelle ou spontanée, les acteurs de la communication mettent en oeuvre des stratégies conscientes ou inconscientes, dans le cadre des entreprises, la communication organisée est réfléchie en termes d'image, d'objectifs, de documents, de procédures, etc.

Toute action de communication dans une organisation devrait résulter d'une analyse préalable rigoureuse qui prend en compte :

- l'objectif : information, construction d'image, modification des comportements,
- la cible : interne (personnel, associés) ou externe (clients, partenaires, environnement),
- le canal : media et hors media,
- les moyens utilisés ou supports

3.2. Les formes de la communication

Les formes de la communication sont variées. La communication organisée et la communication informelle cohabitent et sont complémentaires.

La communication informelle véhicule des informations officieuses ou n'a pour d'autre but que de construire et consolider la relation. , Elle emprunte des réseaux qui échappent aux structures de l'organisation, elle est par nature imprévisible et incontrôlable.

Les organisations sont des lieux où les échanges spontanés sont nombreux. Bon nombre des communications qui s'y déroulent n'ont d'autre finalité que de créer du lien social entre personnes partageant le même travail (discussion à la pause par exemple). Dans ce tissu de relation informelle, certains peuvent agir pour orchestrer des rumeurs.

La communication des organisations contribue à la prise de décision, à l'action coordonnée de l'ensemble de ses acteurs et au dialogue social. Elle peut également être opérationnelle en véhiculant des ordres, en faisant appliquer des procédures, en rendant compte, ou encore en informant ...

Les formes de la communication :

- **La communication interne** - communication et dialogue social - communication opérationnelle
La communication interne est destinée à obtenir l'adhésion des membres aux objectifs que poursuit l'organisation. On peut distinguer deux catégories :

- la communication opérationnelle, communiquer pour transmettre des ordres
- la communication et le dialogue social, communiquer pour animer et motiver les salariés

- **La communication externe** - communication institutionnelle - communication de crise - communication commerciale

La communication externe est l'ensemble des actions de communications institutionnelles et commerciales entreprises par une organisation pour valoriser son image, accroître sa notoriété auprès des différents publics.

- la communication **institutionnelle**, discours de l'organisation sur elle-même. Il s'agit de communiquer directement sur l'entité, les valeurs de l'entreprise, de donner une bonne image d'elle-même tant aux acteurs externes et internes. Les moyens sont multiples, les relations publiques, les opérations de parrainage, les opérations de mécénat, les rédactionnels complaisants ...
 - La communication de **crise**. Le risque d'opinion est aujourd'hui un risque courant pour les entreprises. Comme pour les autres risques (commercial, financier, social, technique, etc.), il doit être anticipé et géré, toutes les fonctions de l'entreprise sont aujourd'hui exposées à la critique de l'opinion : `produit, ressources humaines, production industrielle, finances. Les responsables de communication et les managers doivent être en capacité d'identifier très vite les sujets sensibles pour évaluer les risques et disposer de repères et de méthodes pour en gérer les conséquences.
- La communication **financière** participe à la stratégie globale de l'entreprise. La perception que les différents opérateurs ont de l'entreprise influe sur la fluctuation de son titre. Les décisions des acteurs ne reposent pas uniquement sur des critères rationnels ; elles sont également le fruit de comportements, d'intuitions, d'opinions. L'enjeu de la communication financière porte donc sur le différentiel entre valeur actuelle et valeur anticipée.
- La communication **commerciale** concerne un produit ou un service identifié. Elle a deux fonctions essentielles faire connaître un produit ou un service et faire agir les consommateurs.

- **La communication globale** se définit comme une approche globale de l'ensemble des communications : externe et interne. Elle est présentée comme une démarche homogène qui vise à tracer un territoire pour l'entreprise et à l'imposer aux diverses formes de communication. La communication globale recherche la cohérence entre le contenu des messages, la réalité de l'entreprise, des marques et des produits et les objectifs poursuivis.

La communication d'entreprise ne se décide pas in abstracto : elle s'inscrit dans une trajectoire globale. Certains auteurs inscrivent ce concept, dans une approche systémique, au cœur même de la dimension stratégique de l'entreprise.

Il ne s'agit pas, pour les organisations, de gérer communication interne et communication externe indépendamment l'une de l'autre, il s'agit d'assurer la cohérence et la compatibilité entre les messages en direction de toutes les parties prenantes (clients, prospects, personnel, partenaires, associés....). L'entreprise, par la mise en oeuvre d'une communication globale, réduit les contradictions, augmente l'implication de son personnel, premier ambassadeur de la firme.

L'évaluation des résultats

L'évaluation de la communication est un processus complexe Il faut être sûr de pouvoir mesurer ce qui revient à l'effet de la communication, à chiffrer les résultats sans ambiguïté. Il s'agit désormais de mesurer les résultats obtenus par rapport aux objectifs de communication fixés donnant ainsi une vision plus globale sur leur efficacité.

Quelques exemples : les articles/réunions ont-ils contribué à faire évoluer réellement les comportements du personnel ? Les articles/émission ont-ils modifié la connaissance et les attitudes ? Qui est vraiment venu sur votre site, pourquoi, a-t-il été satisfait...? Les bons scores techniques d'une campagne s'accompagnent-ils de passage à l'acte (achat, nouvelle opinion, nouvelles attitudes...)? Les articles ont-ils été lus, compris, ont-ils modifié l'opinion, les convictions, les comportements?

L'évaluation trouve ses outils dans quatre domaines :

- la mesure sociologique fine auprès des publics concernés pour apprécier les modifications éventuelles de leurs représentations
- l'analyse sémiotique du texte et de l'image
- l'analyse institutionnelle en particulier du point de vue des effets de retour
- l'analyse en termes de gestion, qui permet de faire apparaître le budget de communication

Thèmes du programme ECT	Liens avec STG
<p>3. Les systèmes de communication de l'entreprise 3.3. Les dimensions technologiques de la communication de l'entreprise</p> <p>Identifier les composants technologiques et les fonctionnalités des réseaux informatiques.</p> <p>Repérer et analyser l'impact des technologies de l'information et de la communication dans les processus de communication de l'entreprise.</p>	<p>CGRH D. L'organisation 2.3. Le travail coopératif assisté par ordinateur</p>
Indications complémentaires ECT	
<p>Les technologies de l'information et de la communication de l'entreprise couvrent les différentes formes de la communication :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En interne, le réseau et les outils de communication qui peuvent y être associés jouent un rôle primordial pour la communication entre les acteurs, qu'elle soit institutionnelle ou non. Le rôle stratégique de cette communication sera mis en avant. • En externe, les outils de communication sont partie intégrante de la communication commerciale et peuvent être mis au service de la politique de distribution avec le e-commerce par exemple. • Les coûts engendrés par les technologies seront calculés pour les rapprocher des gains qui peuvent y être associés. 	

Quels sont les composants technologiques d'un réseau informatique ?

Toute communication nécessite un émetteur, un récepteur et un média de communication. Dans un réseau informatique les émetteurs et les récepteurs sont les cartes électroniques dites 'adaptateur réseau' (ou carte réseau). Ces cartes électroniques permettent à l'ordinateur de recevoir et d'envoyer des informations sur un média réseau.

Les médias de communication sont composés de différents matériels qui interconnectent toutes les cartes réseaux entre elles par l'intermédiaire de câbles dans un réseau filaire, ou d'ondes électromagnétiques dans un réseau non filaire ou « sans fil » (*WiFi*).

Pour communiquer, les postes doivent être reliés entre eux (avec ou sans fil) au moyen de différents matériels d'interconnexion. On distingue différents éléments principaux :

- **Un concentrateur** (*hub* en anglais) réalise des liaisons en étoile. Chaque ordinateur est relié à un port de communication du concentrateur. Le concentrateur répète les signaux qu'il reçoit sur un port, sur tous ses autres ports. On peut considérer un point d'accès sans fil comme un concentrateur avec lequel les postes de travail se connectent via des ondes radio.
- **Un commutateur** (*switch* en anglais), contrairement au concentrateur, ne diffuse pas systématiquement les messages sur tous les ports connectés. Il met en relation les seuls postes concernés par l'échange
- **Un routeur** est une machine qui dirige l'information au travers du réseau vers son destinataire final. Il possède plusieurs cartes réseaux., chacune de ses cartes relie la machine à un réseau différent. Lorsqu'un routeur reçoit un message, il analyse l'adresse IP du destinataire et, en fonction de la partie réseau de cette adresse, il envoie le message, par l'intermédiaire d'une de ses cartes réseaux, directement au destinataire ou bien à un autre routeur. Le routeur suivant procède de même, et ainsi de suite.
- **Un modem** (modulateur / démodulateur) permet de faire transiter un signal d'un réseau local vers un réseau étendu (le réseau téléphonique par exemple).

Un protocole est un logiciel interne qui prend en charge la gestion du dialogue sur le réseau. Cet échange a lieu avec un autre hôte du réseau qui utilise le même protocole. Au sein d'un hôte du réseau les protocoles

échangent entre eux des informations pour fournir un service à l'utilisateur. Ces principes ont été formalisés par l'ISO dans le modèle OSI (*Open System Interconnection*).

Les protocoles les plus répandus sont ceux qui régissent de fonctionnement d'internet (pile de protocoles TCP/IP). Quand ces protocoles sont utilisés par une organisation sur son réseau local on parle d'*intranet*, quand ils sont utilisés entre partenaires de façon privative on parle d'*extranet*.

Aujourd'hui la plupart des fournisseurs d'accès à internet (FAI), rassemblent en un même boîtier un commutateur, un routeur et un modem (ADSL), ce sont les '*box*' (*livebox, freebox...*).

Quels sont les fonctionnalités d'un réseau informatique ?

Adresser : pouvoir désigner une boîte aux lettres électronique, un document, un périphérique, ou une application où que cet objet se trouve sur le réseau local ou mondial (protocoles IP, DNS, HTTP).

Communiquer : partout dans le monde, recevoir (protocole POP ou IMAP) ou envoyer (protocole SMTP) des messages électroniques comportant éventuellement des pièces jointes (protocole MIME); Participer à des forums (protocole NNTP)

Accéder aux applications : rendre accessible une application informatique à partir d'un simple logiciel navigateur (protocoles HTTP, SSL, langage javascript, ASP ou PHP, SQL,...)

Authentifier : ne donner accès aux documents ou aux applications qu'aux seules personnes répertoriées, identifiées et autorisées.

Répertoire et partage de ressources : L'ensemble des ressources (comptes d'utilisateurs, ordinateurs, périphériques) est enregistré dans un annuaire unique au sein d'une organisation données (protocole LDAP)

Accéder à l'information : rendre consultable de n'importe où les milliards de pages, documents, objets multimédias accessibles sur internet, sites, blogs, postcast, (protocoles HTTP, FTP, langage HTML, XML, flux RSS, formats de fichiers portable, animé, photo, vidéos, etc..)

Transférer des fichiers : transférer des documents de façon fiable et les rendre accessibles (protocole FTP)

Sécuriser: Sécuriser les transactions (SSL) ou les communications via internet (VPN), sécuriser les communications entrantes et sortantes (pare-feu), se protéger des actes de malveillance (anti-virus, lutte contre le pourriel, les canulars, les logiciels espions)

Comment repérer et analyser l'impact des technologies de l'information et de la communication dans les processus de communication de l'entreprise ?

Accessibilité : les moyens électroniques rendent l'information, et plus généralement la connaissance, beaucoup plus accessible ; ceci au détriment d'un effet de saturation (beaucoup d'information) et de perte de qualité (pas de contrôle sur la source de l'information)

Partage et travail collaboratif : il est désormais possible qu'une vaste communauté soit l'auteur de publications, de ressources, de logiciels. Le cas des logiciels libres ou de *Wikipédia* est particulièrement représentatif de ce phénomène. Cependant, dans ce contexte, le service rendu, même s'il est gratuit, ne fait plus l'objet d'un contrat qui engage les parties sur sa qualité ou sa pérennité.

Disponibilité : l'automatisation complète de l'accès à l'information la rend éminemment disponible ; ceci au risque de privilégier les personnes ou les organisations qui disposent des technologies ad hoc (fracture numérique)

Réactivité : les TIC rendent possible une meilleure réactivité de l'entreprise mais sans la garantir, la dimension organisationnelle reste prépondérante. Il faut ainsi adapter l'organisation aux nouveaux moyens de communication (automatisation partielle de la relation client, centre d'appel, etc.).

Visibilité : Les TIC et en particulier internet permettent d'étendre, potentiellement à l'échelle mondiale, la visibilité de l'entreprise, voire son marché ; il est toutefois de plus en plus difficile d'être référencé sur internet

(développement des techniques de référencement et de la publicité en ligne, pouvoir grandissant des moteurs de recherche)

Développement de la communication asynchrone : le téléphone est un dispositif synchrone (bloquant), alors que la messagerie est un dispositif asynchrone ; les acteurs sont sollicités à tout instant (émiettement de l'activité, perte de concentration) ; de nouveaux outils favorisent ce mode de fonctionnement (plateforme de travail collaboratif, gestion des flux de document entre personnes – *workflow*)

Accroissement des risques : malveillance (virus, canular), saturation (envahissement, pourriel), absence de modération (message inadapté ou choquant pour un public non averti)

Bibliographie, webographie

Ouvrages

Reix R. (2005) ; Systèmes d'information et management des organisations ; 5ème édition ; Vuibert Paris

Rowe F. et Marciniak R. (2005) ; Systèmes d'information, dynamique et organisation ; deuxième édition ; Economica Paris

Lardera S. et Quinio B. (1996) Stratégie d'entreprise et Systèmes d'information : accordons les instruments ; Masson Paris

Frédéric Georgel (2005) IT gouvernance : maîtrise d'œuvre d'un système d'information ; Dunod Paris

Bruller Bertrand. (2003) Architectures de système d'information ; Modèles, services et protocoles ; Vuibert Informatique Paris

SIM – revue Systèmes d'information et Management. Publication trimestrielle, s'adresse à un public d'universitaires, de chercheurs et de professionnels qui souhaitent trouver un véritable outil d'aide à la connaissance et à la maîtrise des systèmes d'information.

<http://revuesim.free.fr/>

Winkin Yves, Anthropologie de la communication ; Seuil ; 1996

Marc Edmond, Picard Dominique ; Relations et communications interpersonnelles ; Seuil ; 2000

Dortier Jean-François (sous la direction de) ; La communication appliquée aux organisations et à la formation ; Editions DEMOS-

Corbalan Jean-Antoine, HDR ; La communication située ; 2002

D'Almeida Nicole ; Les promesses de la communication ; PUF ; 2001

Breton Phillipe et Proulx Serge ; L'explosion de la communication, à l'aube du 21^e siècle ; La découverte ; 2002

Mucchielli Alex :

- Etude des communications : Information et communication interne ; Armand Colin ; 2005
- Etude des communication : Approche systémique dans les organisations ; Armand Colin - ; 2004
- La communication interne : les clés d'un renouvellement ; Armand Colin ; 2001

Libaert Thierry, de Marco André ; Les Tableaux de bord de la communication : Indicateurs de pilotage et évaluation des résultats ; Dunod ; 2006

Ressources pédagogiques

Le système d'information de l'entreprise

Le Système d'information en première STG par Daniel Le Rouzic et Bernard Quinio – CERTA

<http://www.reseaucerta.org/cotecours/cotecours.php?num=274>

Les contextes de SI en terminale GSI – CERTA

<http://www.reseaucerta.org/gsi/contextes/>

Découvrir les notions du modèle relationnel en manipulant une base de données par Didier Pled et Dominique Weinling - CERTA

<http://www.reseaucerta.org/cotecours/cotecours.php?num=281>

L'enseignement du modèle relationnel et des SGBD en première STG par Alain Van Sante et Michel Auguste - CERTA

<http://www.reseaucerta.org/didactique/pub.php?num=328>

Le système d'information comptable

Le rôle de l'informatique en comptabilité – CRCF

<http://crcf.ac-grenoble.fr>

Séquence Terminale STG CFE : Base de données et langage SQL – CRCF

<http://crcf.ac-grenoble.fr>

Le traitement des données comptables en environnement réseau – CRCF

<http://crcf.ac-grenoble.fr>

Toutes les ressources « Systèmes d'information comptable » du CRCF

<http://crcf.ac-grenoble.fr/index.php?tq=articles&topics=18>

Les systèmes de communication

L'information et les concepts associés par Jacqueline CARUEL - CRCOM

http://www.crcom.ac-versailles.fr/article.php3?id_article=248

La sécurité, la confidentialité des réseaux informatiques par Muriel COUTEUX - CRCOM

http://www.crcom.ac-versailles.fr/article.php3?id_article=367

Du courrier au courriel par Madeleine MERCIER - CRCOM

http://www.crcom.ac-versailles.fr/article.php3?id_article=24

Visite guidée d'un réseau informatique par Freddy Didier – CERTA

<http://www.reseaucerta.org/cotecours/pub.php?num=265>

Principe de fonctionnement des réseaux par Roger Sanchez et Daniel Regnier - CERTA

<http://www.reseaucerta.org/cotecours/cotecours.php?num=340>

Prévention et comportement à adopter face aux dangers informatiques liés à la communication entre des ordinateurs par Christian Draux – CERTA

<http://www.reseaucerta.org/cotecours/cotecours.php?num=261>

Cas Hyper PC (travail collaboratif) par Alain Nossereau

http://www.crcom.ac-versailles.fr/article.php3?id_article=285

La gestion des appels d'offre (formes de communication, moyens et constituants) par Annie-Claude Coze

http://www.crcom.ac-versailles.fr/article.php3?id_article=114

Pause café (communication formelle et informelle) par Muriel Couteux

http://www.crcom.ac-versailles.fr/article.php3?id_article=254

La communication globale à la MAIF par Muriel Couteux

http://www.crcom.ac-versailles.fr/article.php3?id_article=122

Liens utiles

Association Information et Management

L'Association Information et Management (A.I.M.), fondée en 1991, regroupe des enseignants, des chercheurs et des professionnels, spécialistes des systèmes d'information. Sa vocation consiste à favoriser les débats sur ce champ disciplinaire au sein de la communauté francophone. Elle constitue ainsi un lieu d'échanges pour tous ceux qui enseignent, conçoivent, réalisent et mettent en œuvre les systèmes d'information.

<http://www.aim.asso.fr/>

Association INFORSID

Le groupe INFORSID a été créé par l'INRIA en 1973 dans le but de faciliter les échanges entre chercheurs et industriels et de promouvoir les recherches dans le domaine de l'informatique des organisations.

<http://inforsid.irit.fr/>

L'actualité des SI pour les professeurs d'Économie-Gestion

la lettre d'information EcoGest@actu est diffusée par messagerie sur abonnement libre ou bien sous la forme de flux RSS. Elle propose régulièrement aux professeurs d'économie-gestion, et plus largement à toute personne intéressée, des informations sur l'actualité de cette discipline en privilégiant un éclairage par les TIC.

<http://ecogest.info/ega>

Les réseaux nationaux de ressources en Économie-Gestion

Communication, organisation et Management : <http://ecogest.info/crcom>

Comptabilité et Finance : <http://ecogest.info/crcf>

Informatique et SI : <http://ecogest.info/certa>

Mercatique : <http://ecogest.info/crm>

GuideInformatique.com

Un site qui propose une encyclopédie des systèmes d'information en termes de gouvernance, de domaines de gestion, de technologies ou encore de marché. Les contributeurs sont le plus souvent les auteurs d'ouvrages qui traitent de ces questions.

<http://www.guiuideinformatique.com>

Le Journal du Net Solutions

Propose de nombreux articles, témoignages et dossiers sur les thèmes d'actualités de la gestion des SI. A noter la présence d'une rubrique DSI qui comporte de nombreux témoignages et interviews de responsables de SI en entreprise.

<http://www.journaldunet.com/solutions/>

L'encyclopédie Wikipédia

Wikipédia est une encyclopédie en ligne universelle et multilingue. Elle est en cours de rédaction collaborative sur Internet avec la technologie wiki. Wikipédia a pour principe d'offrir un contenu libre, neutre et non inédit.

SI : http://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_d%27information

SQL : <http://fr.wikipedia.org/wiki/SQL>

Association française de communication interne AFCI

Créée en 1989, l'Association française de communication interne (AfcI), réunit plus de 320 membres, professionnels de la communication dans des entreprises publiques et privées, consultants et universitaires. L'AfcI, souhaite promouvoir une certaine idée de la communication interne :

- une communication plus stratégique qu'instrumentale, intégrée au management et porteuse des projets de l'organisation
- une communication plus relationnelle que médiatique, plaçant l'humain au cœur de la communication des organisations. L'AFCI propose une revue en ligne « les cahiers de la communication interne »

<http://www.afci.asso.fr/index.php>

CNAM « Chaire de Développement des systèmes d'organisation »

D'excellentes fiches de lecture d'ouvrages en management, économie et communication

<http://www.cnam.fr/lipsor/dso/articles/fiches.php>

Archive Ouverte en Sciences de l'Information et de la Communication

Ce site regroupe les travaux des chercheurs en sciences de l'information et de la communication.

<http://archivesic.ccsd.cnrs.fr>

GREC/O – groupe de recherche en communication des organisations

Les recherches développées par le GREC/O se donnent pour tâche principale d'étudier les phénomènes communicationnels contribuant au fait organisationnel. Dans cette perspective, l'accent est mis sur tous les phénomènes, éphémères, informels ou institutionnalisés, matériels ou virtuels et toutes les situations qui contribuent à la genèse, au développement ou à l'extinction des formes organisationnelles.

<http://greco.u-bordeaux3.fr/>