

REPUBLIQUE DE MADAGASCAR

Fitiavana – Tanindrazana – Fandrosoana

**MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**CENTRE NATIONAL DE TELE-ENSEIGNEMENT
DE MADAGASCAR (CNTEMAD)**

BP : 78 ANTANANARIVO

**DEPARTEMENT DE FORMATION EN GESTION
MASTER 1 : SPECIALISTE/GENERALISTE**

EXERCICES DE SYNTHESE

EXERCICES DE SYNTHESE + CORRIGES

- **ISIAD (M7)**
- **STRATEGIE D'ENTREPRISES (M5)**

M1G – Année Universitaire : 2017 - 2018

ISIAD

EXERCICES DE SYNTHESE

EXERCICE 1

Après votre définition de l'organisation, décrivez les objectifs et les usages du Système d'information.

EXERCICE 2

Dans un système d'information complexe, comment l'analyse par l'approche systémique par rapport à d'autres approches traditionnelles notamment l'analyse cartésienne est adaptée ?

EXERCICE 3

Comment l'entreprise est organisée comme un système complexe et quels sont les éléments de sa gestion prenant en compte l'approche systémique ?

EXERCICE 4

Le développement des premiers systèmes d'information s'est concentré sur l'automatisation des processus opérationnels ainsi que sur les données liées aux processus. Quelles sont vos suggestions sur l'apparition du système d'information aide à la décision ?

EXERCICE 5

Quel est le fonctionnement de la gestion des informations diverses d'une banque concernant ses clients (adresses, comptes, etc.), leurs produits financiers et transactions bancaires, sachant qu'une collection clients enregistre pour chaque client un élément avec un numéro, le nom du client, son prénom, son adresse et sa profession ?

EXERCICE 6

Une relation R est construite sur les attributs Propriétaire, Occupant, Adresse, N°Appartement, Nombre de pièces, Nombre de personnes, un n-uplet (p, o, a, n, nb1, nb2) ayant la signification suivante : la personne o habite avec nb2 personnes, l'appartement de

numéro n ayant Nb1 pièces dont le propriétaire est p. Une analyse de cette relation nous fournit un ensemble initial E de dépendances fonctionnelles :

Occupant → adresse

Occupant → n°apt

Occupant → nb personnes

Adresse, n°Apt → propriétaire

Adresse, n°apt → occupant

Adresse, n°apt → nb pièces

- a- Donner l'ensemble des dépendances fonctionnelles élémentaires engendrées par E
- b- Quelles sont les clés potentielles de R ?
- c- R est elle en troisième forme normale ?

EXERCICE N°7

Déterminez toutes les dépendances et clés candidates des relations suivantes puis transformez-les en 2FN

- 1. Commande 1 (code clients, code article, client, article)
- 2. Commande 2 (num Commande, num produit, Libellé produit, quantité Commandée)
- 3. Enseignement 1 (nom étudiant, âge, cours, jour Cours), chaque cours n'a lieu qu'une fois par semaine
- 4. Enseignement 2 (cours, jour cours, nom professeur, salaire professeur), chaque cours n'a qu'un enseignant et n'a lieu qu'une fois par semaine.

EXERCICE 8

Donnez le schéma entité-association du système d'information d'une bibliothèque avec les éventuelles contraintes d'intégrité correspondant à l'énoncé suivant.

La bibliothèque enregistre chaque lecteur à qui elle donne un numéro. Elle lui prend son nom, et son adresse. Le lecteur peut éventuellement être membre d'une société adhérente. On enregistre alors l'identification de cette société. Un lecteur peut emprunter plusieurs livres chaque jour. A chaque prêt, on associe une date de retour au plus tard. Un livre est caractérisé par son numéro d'inventaire. Il est nécessaire de connaître le nom, son auteur, son éditeur ainsi que le nombre d'exemplaires. Une société adhérente possède son nom, une adresse ; elle s'engage à envoyer un minimum de 500 lecteurs.

=====

CORRIGE DES EXERCICES DE SYNTHESE

EXERCICE 1 :

Après votre définition de l'organisation, décrivez les objectifs et les usages du Système d'information.

L'organisation est à la base de l'action collective. Dès qu'une activité dépasse la capacité d'un seul individu, l'organisation est pratiquée en tant que système formé d'individus qui réalisent que l'atteinte de leurs objectifs sera facilitée par la coopération et la division de travail.

L'organisation se caractérise par :

- Un ensemble d'individus : participants, acteurs, gestionnaires...
- Un accord implicite ou explicite sur un ou plusieurs objectifs partagés par les divers participants ;
- Une division de travail, définissant le rôle de chaque participant ;
- Une coordination plus ou moins formalisée, qui assure la cohérence des comportements et donc le respect de la division du travail.

Le but de tout système d'information est d'apporter un soutien aux processus de travail dans l'organisation selon les modalités principales à savoir fournir de l'information, assister le travail humain et automatiser le travail. Les caractéristiques du système d'information sont déterminées par les objectifs de l'organisation auxquels il doit contribuer.

Les usages des Systèmes d'information sont :

- Applications fonctionnelles : applications classiques, gestion commerciale, gestion de production, gestion comptable et financière...
- Aide à la décision en termes d'assistance aux décideurs (systèmes experts, entrepôts de données...)
- Applications d'aide à la communication (travail de groupe, communication interne et externe..)
- Application d'aide à la gestion des connaissances (acquisition, conservation, diffusion des savoirs et savoir-faire...)

EXERCICE 2 :

Dans un système d'information complexe, comment l'analyse par l'approche systémique par rapport à d'autres approches traditionnelles notamment l'analyse cartésienne est adaptée ?

L'approche systémique sert à élever le niveau d'information, comme nous l'avons appris, passant d'une information morcelée et intuitive à une information cohérente et structurée en **système**. Le système lui-même est un ensemble d'éléments en interaction dynamique et organisé en fonction

d'un but et est constitué d'éléments et de relations entre ces éléments. Il est un tout irréductible à ses parties.

Quant à l'approche cartésienne, elle consiste à découper les problèmes ou les difficultés afin de les étudier séparément. On en déduit alors un enchaînement de cause et d'effets. Ce découpage constitue un cadre limité de l'approche cartésienne, non adaptée pour appréhender une grande **complexité**.

Pour permettre d'avoir une idée de ce qu'est un objet complexe, nous pouvons schématiser la différence entre un objet complexe et un objet compliqué. Un objet complexe se caractérise par un nombre important de relations entre les éléments qui le constituent, par exemple le système, alors qu'un objet compliqué est caractérisé par un nombre important d'éléments. L'approche cartésienne s'applique bien au domaine du compliqué mais mal au domaine du complexe.

A titre d'exemple pratique, l'apparition de l'approche systémique pourrait être expliquée en grande partie par la complexité croissante des systèmes et phénomènes économiques et sociologiques (modification de mode de vie, phénomènes de mondialisation...) et la multiplication des interactions entre les différents phénomènes. L'approche cartésienne parmi d'autres approches traditionnelles serait insuffisante pour maîtriser cette double évolution face à l'approche systémique qui aurait une vision plus globale des phénomènes.

EXERCICE 3 :

Comment l'entreprise est organisée comme un système complexe. Citez quelques éléments complexes de sa gestion ?

L'entreprise est un système concret et organisé en tant qu'ensemble de machines et d'hommes. Elle est un système ouvert, comme étant en relation constante avec son environnement, en puisant les ressources et subissant les contraintes. Elle présente une diversité d'états possibles puisqu'elle est en perpétuelle mutation. Elle est un système régulé avec un objectif (maximisation du profit ou du chiffre d'affaires, parts de marché...), d'une part, et s'adapte en permanence aussi bien aux chocs internes qu'externes, d'autre part.

Les quelques éléments complexes de gestion de l'entreprise sont :

- Lien entre l'organisation technique et sociale ;
- Importance des phénomènes non quantifiés (problèmes de qualité)
- Problèmes de souplesse (environnement très aléatoire)
- Problèmes de fluidité de l'entreprise (il faut raccourcir les cycles de production)
- Importance de l'intégration des diverses activités (les optimisations partielles sont insuffisantes, il faut une optimisation globale)
- Critique de la direction par objectifs (de gros investissements qui figent l'entreprise)
- Décloisonnement de l'entreprise (il faut faire bénéficier à l'ensemble de l'entreprise la circulation de l'information)

EXERCICE 4 :

Le développement des premiers systèmes d'information s'est concentré sur l'automatisation des processus opérationnels ainsi que sur les données liées aux processus. Quelles sont vos suggestions sur l'apparition du système d'information aide à la décision ?

Le système d'information est l'ensemble des méthodes et moyens recueillant, contrôlant et distribuant les informations nécessaires à l'exercice de l'activité en tout point de l'organisation. Sa fonction est de produire et de mémoriser les informations, représentation de l'activité du système opérant (système opérationnel, puis les mettre à disposition du système de décision (système de pilotage).

Ces systèmes ne sont pas adaptés pour faire des analyses complexes de données, et ne préparent pas les données pour la prise de décision. Pour une plus grande réactivité et une plus grande compétitivité, les approches traditionnelles s'avèrent donc rapidement insuffisantes et les décideurs requièrent des systèmes basés sur la technologie qui facilite leur processus de prise de décision, d'où l'émergence du système d'information aide à la décision.

Le système d'information aide à la décision est un système qui réalise la collecte, la transformation des données brutes issues des sources de données et le stockage d'autres espaces ainsi que la caractérisation des données résumées et synthétisées en vue de faciliter le processus de prise de décision.

Les trois fonctions que doit remplir le système d'information aide à la décision sont l'extraction de données, le stockage, la restitution des données sous une forme exploitable.

En termes d'outils, les éléments principaux qui composent le système d'information pour les dirigeants sont :

- Une base de données gérée par un SGBD ;
- Un ensemble de programmes ;
- Un ensemble d'interfaces de saisie ;
- Des écrans d'affichage ;
- Des outils de communication, d'analyse et d'intelligence.

EXERCICE 5 :

Quel est le fonctionnement de la gestion des informations diverses d'une banque concernant ses clients (adresses, comptes, etc..), leurs produits financiers et transactions bancaires, sachant qu'une collection clients enregistre pour chaque client un élément avec un numéro, le nom du client, son prénom, son adresse et sa profession ?

La structuration de l'information permet d'effectuer des recherches d'informations très précises dans une base de données. On peut chercher « l'adresse du client Rakoto André » ou « les noms de tous les clients ingénieurs » stockés dans la collection *Clients* .

Si on ajoute une deuxième collection *Comptes* sur le compte bancaire, où chaque compte est un élément avec le numéro de compte, le numéro client, le type de compte et le montant disponible, on peut alors demander le « nom du client avec le numéro 06152674652 ».

La recherche de cette information implique la combinaison dans les deux collections en utilisant le numéro du client associé dans la collection *Comptes* au compte numéro 06152674652 pour chercher son nom dans la collection *Clients*.

EXERCICE N°6 :

a- Ensemble des df élémentaires engendrées par E

Par fermeture transitive de E : Occupant → adresse et Occupant → n°apt

donc Occupant → adresse, n°apt

Par transitivité, on a donc : Occupant → propriétaire et Occupant → nb1 pièces

On a donc :

Occupant → adresse, n°apt, nb2 personnes, propriétaire, nb1 pièces

Adresse, n°apt → propriétaire, occupant, nb1 pièces, nb2 personnes

La Df adresse → nb2 personnes est obtenue par transitivité avec Occupant

b- Clés potentielles de R

Une clé est un ensemble d'attributs qui dérive tous les autres. Si on regarde la fermeture transitive de E, on voit que occupant ainsi que adresse, n°apt sont dans ce cas. Il y a deux clé potentielles.

c- Forme normale de R

Pour déterminer la forme normale de R, il faut d'abord distinguer les attributs clés des attributs non clés.

Attributs clés : adresse, occupant, n° apt

Attributs non clés : Nb personnes, propriétaire, nb pièces

Une relation est forcément en première forme normale 2FN. Elle est en deuxième forme normale si tous les attributs non clés dépendent pleinement des clés. Ici, c'est le cas, aucun attribut ne dépend que de adresse ou n°apt.

Une relation est en 3FN, s'il n'existe pas de dépendance fonctionnelle entre deux attributs non clés. C'est le cas ici. R est de troisième forme normale 3FN

EXERCICE N°7 :

Question 1 :

Les tables de données sont les suivantes :

1. (numéro, type, numéro de vol)
2. (type d'avion, commandant)

Pour que les tables de données se conforment à la 1^{ère} forme normale (1FN), il faut modifier de manière à ce que les attributs ne comprennent que des valeurs simples.

1. (numéro, constructeur, nom d'avion, numéro de vol)
2. (constructeur, nom d'avion, commandant)

Question 2 :

La transformation en 1^{ère} FN de la relation Personne (numéro Sécurité sociale, nom, prénom, adresse, prénom Enfants, âge Enfants) n'est la suivante :

Personne (numéro Sécurité sociale, nom, prénom, rue, code postal, ville, prénom Enfants, âge enfants)

EXERCICE N°7 :

1. La table doit être scindée en plusieurs tables : Commande 1 (code clients, code Article) avec (code client, code Article) la clé primaire, Commande 1 (code client, client) avec code client la clé primaire et Commande 1 (code article, article) avec code article la clé primaire.
2. La table doit être scindée comme suit : Commande 2 (num produit, libellé produit) avec num produit la clé primaire et Commande 2 (num commande, num produit, quantité produit) avec num commande la clé primaire.
3. Chaque cours n'a lieu qu'une fois par semaine. La table doit être scindée comme suit : Enseignement 1 (cours, jour cours) avec cours la clé primaire et Enseignement 1 (nom étudiant, âge, cours) avec nom étudiant la clé primaire.
4. Chaque cours n'a qu'un enseignant et n'a lieu qu'une fois par semaine. La table doit être scindée en Enseignement 2 (cours, jour cours, nom professeur), avec cours la clé primaire et Enseignement 2 (nom professeur, salaire professeur), avec nom professeur la clé primaire.

EXERCICE N° 8 :

Le schéma entité-association du S.I de la bibliothèque est présenté, tenant compte des règles de gestion précisant les contraintes d'intégrité du modèle conceptuel du Système d'information de la bibliothèque. Les règles de gestion du modèle conceptuel de données du système d'information de la bibliothèque précisent les contraintes d'intégrité qui doivent être respectées par le modèle.

Règles de gestion :

- Un lecteur peut n'emprunter aucun livre mais il peut en emprunter plusieurs d'où cardinalité minimale 0 et cardinalité maximale n ;
- Un livre peut, à une date donnée, ne pas être emprunté comme il peut être emprunté en plusieurs exemplaires d'où cardinalité minimale 0 et cardinalité maximale n ;
- Un lecteur n'est pas obligatoirement membre de toute société adhérente, mais il peut éventuellement être membre, d'où cardinalité minimale 0 et cardinalité maximale 1 ;
- Toute société adhérente envoie au minimum 500 lecteurs mais en envoie plus, d'où cardinalité minimale 500 et cardinalité maximale n.

STRATEGIE D'ENTREPRISES

Exercice de synthèse

Le groupe AXIAN est propriétaire de différentes entreprises. Le groupe est par conséquent diversifié dans différents domaines d'activité stratégique (DAS) : BNI (Banque), FIRST IMMO (Immobilier), TELMA et TELCO (Opérateur téléphonique), EDM (Electricité),...

Question : Quelles décisions corporate et business pourra-t-on prendre pour TELMA?

Eléments de correction

La stratégie corporate du groupe AXIAN consiste à déterminer son périmètre d'activité.

Si actuellement le groupe est positionné sur plusieurs activités, quel doit être son périmètre stratégique à l'avenir ? : doit-il rester diversifié de cette manière? Doit-il se recentrer (l'entreprise devra alors se séparer d'une de ses activités) ? Ou doit-il encore s'élargir? (dans ce cas vers quelle nouvelle activité l'entreprise va-t-elle se diriger ?).

Une fois le périmètre stratégique défini, il faut déterminer comment l'atteindre : si AXIAN décide de se recentrer stratégiquement, il faudra soit réaliser une cession d'activité, soit une fusion de deux (ou plus) activités. Si elle décide de se diversifier encore plus, il faudra soit mettre en place une stratégie d'acquisition (pour acquérir une nouvelle entreprise positionnée sur une nouvelle activité), soit mettre en place une stratégie d'alliance ou partenariat.

La stratégie business consiste à positionner chaque activité (chaque DAS) par rapport aux concurrents. Par exemple, si l'on prend TELMA (qui est un DAS à part entière), comment positionner TELMA par rapport à ses concurrents directs que sont AIRTEL, Orange ou encore BIP ?

Dans ce cas on adoptera une stratégie « business » comme par exemple une stratégie de prix (vendre des forfaits moins cher que les concurrents), de différenciation (offrir des services de meilleure qualité) ou hybride (des prix moins cher et des services de meilleure qualité).

Schéma entité-association :

