

# Travaux dirigés de MERISE, L1 MIAGE et ASSRI, UPB

Mars 2021

## Exercice 1 : MCC du SI de Ste hildegarde

Il s'agit de faire l'exercice 4 page 47 du fichier exos\_MERISE.pdf. Suivre plutôt l'énoncé modifier suivant :

1. Lire les notes prises à la suite des entretiens dans l'établissement Sainte-Hildegarde puis recenser et regrouper toutes les fonctions élémentaires du SI dans des domaines.
2. Donner le MCC.

## Exercice 2 : Normalisation d'un MCD

Soit un MCD dans lequel nous avons deux types entités *MALADE* et *MALADIE*, ces deux types entités étant liés par le type association *EST MALADE*. Le type entité *MALADE* comprend les propriétés : *Id\_malade*, *Nom\_malade*, *Id\_assurance*, *Nom\_assurance*, *Id\_service\_hopital*, *Nom\_service\_hopital*, *Date\_début\_assurance*, *Date\_fin\_assurance*, *Date\_début\_séjour* et *Date\_fin\_séjour*. Le type entité *MALADIE* comprend les propriétés : *Code\_maladie*, *Nom\_maladie*, *Type\_maladie* et *Libellé\_type\_maladie*. Dans ce MCD, le type de maladie permet de classifier les maladies en maladies contagieuses et maladies non contagieuses.

### Questions

1. Dire pourquoi il est intéressant d'ajouter la propriété *Date\_maladie* dans le type association *EST MALADE*. Dessiner le MCD décrit dans l'énoncé ci-dessus, complété avec la propriété *Date\_maladie*, en proposant un identifiant pour chaque type entité et pour chaque type association. Justifier le choix de ces identifiants. Ajouter également les cardinalités au MCD en les justifiant.
2. Justifier pourquoi ce MCD ne respecte pas la forme normale de Boyce Codd.
3. Dire pourquoi si dans un MCD, en plus que toutes les propriétés soit atomiques, toutes les dépendances fonctionnelles entre les propriétés sont élémentaires et directes, alors ce MCD respecte la troisième forme normale.
4. Afin de normaliser ce MCD, recenser toutes les dépendances fonctionnelles élémentaires et directes entre les différentes propriétés.

5. À partir de la question précédente, proposer un nouveau MCD respectant la troisième forme normale en justifiant comment les nouveaux types entités et types associations ont été obtenus. Ce MCD respecte-t-il la forme normale de Boyce Codd? Justifier. Si cela n'est pas le cas, le normaliser sous la forme normale de Boyce Codd.
6. Traduire le MCD normalisé dans un schéma relationnel (MLD). justifier.

### Exercice 3 : MCD d'un domaine

Relire les notes prises à la suite des entretiens dans l'établissement Sainte-Hildegarde (exercice 4 page 47 du fichier exos\_MERISE.pdf) puis lire l'ensemble des textes encadrés de l'exercice 22 page 59 du fichier exos\_MERISE.pdf (discours du responsable des études). Ne pas tenir compte de l'énoncé de l'exercice 22 mais proposer les règles de gestion et le MCD complet. Ensuite vérifier que votre MCD respecte la forme normale de Boyce Codd.

### Exercice 4 : Exercice complet

Vous souhaitez informatiser un système de gestion des congés pour des agents d'un ministère de votre pays. En cas de besoin, chaque agent du ministère demande un congé. Cette demande peut être soit acceptée, soit refusée par son chef de service qui se base sur des critères précis. Lorsque le congé demandé l'est pour une raison valable (demande adéquate), par exemple raison de maladie ou solde des congés annuels non expiré, l'agent peut demander la prolongation de ce congé jusqu'à trois fois. Si après une troisième prolongation l'agent fait une nouvelle demande de prolongation et que cette demande est adéquate, alors il est mis à la retraite d'office. Les demandes de prolongation sont traitées par la direction des ressources humaines. Toute demande de prolongation inadéquate est refusée. À la fin d'un congé, lorsque l'agent n'a pas besoin de prolongation, ce dernier doit faire explicitement une demande de reprise avant sa reprise effective de service. Dans le ministère, chaque agent est en service au sein d'un service rattaché à une sous direction, elle même rattachée à une direction.

1. Proposer : un MCC; un MCD avec toutes les propriétés possibles et les cardinalités sans oublier de souligner les identifiants des types entités; un MCT; et un MOT pour le système étudié. Chaque modèle obtenu doit être justifié.

### Exercice 5 : Exercice complet

Soit la librairie "*TrouveTout*" dans laquelle l'on peut commander des ouvrages, par exemple « Pouvez vous m'envoyer 15 exemplaires de l'ouvrage *La méthode MERISE* aux éditions *Organisation*? »

Lors de la réception d'une commande de plusieurs exemplaires d'un ouvrage, deux cas peuvent se présenter :

- soit le stock est supérieur au nombre d'exemplaires commandés : dans ce cas une facture est établie et l'envoi des ouvrages est réalisé
- soit le stock est insuffisant : une demande de réapprovisionnement est alors envoyée à la centrale d'achats qui expédie, à TrouveTout, les ouvrages demandés dans un délai maxi-

mum de 3 jours. Au-delà de cette limite, le client doit être prévenu que sa commande ne peut pas être satisfaite.

1. Proposer un MCC, puis un MCT garantissant le traitement de toute commande, c'est-à-dire aboutissant soit à l'édition d'une facture, soit à l'émission d'un avis d'impossibilité de livraison.
2. Proposer un MCD permettant de réaliser tous ces traitements. Justifier comment ce MCD a été obtenu. Vérifier que le MCD respecte la forme normale de Boyce Codd.