

**Université Toulouse 1 Capitole
Ecole d'économie de Toulouse**

Année universitaire 2015-2016

Session 1

Semestre 5

Licence 3 mention Économie & Mathématiques

Epreuve : Programmation Avancée

Date de l'épreuve : Mardi 05 Janvier 2016

Durée de l'épreuve : 1h30

Liste des documents autorisés : Aucun

Liste des matériels autorisés : Aucun

Nombre de pages (y compris page de garde) : 4

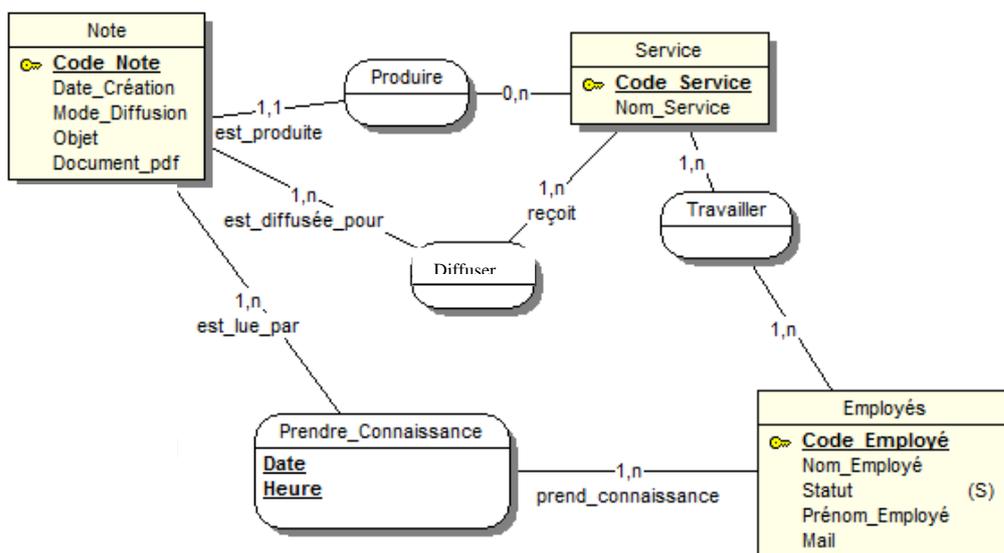
Partie 1 - Cours

Quelles sont les 3 phases de la démarche de développement d'un logiciel, telles que nous les avons mises en œuvre dans le cadre du projet ? Détailler chaque phase.

Partie 2 - Exercice

Exercice 1 : Bases de données

Diffuser



1°) Que signifie la cardinalité (1,1) sur la relation est_produite ?

2°) Une note de service peut être référencée par une autre note de service. Modifier le schéma de façon à prendre en considération ce fait.

3°) On souhaite conserver les historiques de diffusion des notes de service. Quelle solution proposez-vous ?

4°) Donner le schéma relationnel correspondant. Vous expliquerez les règles de transformation.

Exercice 3 : Programmation

Voici le stockage d'une partie de la base de données en Excel

	A	B
1	Code_Service	Nom_Service
2		1 Ressources humaines
3		2 Comptabilité
4		
5		
6		
7		
8		
9		

	A	B
1	Code_Employé	Code_Service
2	E001	1
3	E001	2
4	E002	1
5	E003	1
6	E004	2
7		
8		
9		

	A	B	C	D	E
1	Code_Employé	Nom_Employé	Statut	Prénom_Employé	Mail
2	E001	Bistrot	DRH	Allonzo	allonzo@toto.fr
3	E002	Eyencoin	Assistante	Laure	eyencoin@toto.fr
4	E003	D'œuf	Comptable	John	doeuf@toto.fr
5	E004	Delachance	Assistant Comptable	Lucas	delachance@toto.fr
6	E005				
7	E006				
8	E007				
9	E008				
10	E009				
11					

On souhaite développer une application permettant de gérer ces notes de services. Une des fonctionnalités sera de visualiser les informations concernant un employé (nom, prénom, mail et les services dans lesquels il travaille par ordre alphabétique), à partir du code employé saisi. On appellera cette fonctionnalité VisuEmployé.

1°) Proposer une maquette de la userform de VisuEmployé. Lister l'ensemble des contrôles qui la composent.

2°) On souhaite stocker les informations concernant l'employé ainsi que les services dans lesquels il travaille, dans une structure de données :

- a) Faites une proposition.
- b) Où est déclarée cette structure de données ?
- c) Que doit-on faire si l'on souhaite stocker tous les employés ? Où doit-on faire la déclaration correspondante ?

3°) Manipulation de la structure Employé.

- a) Quelle(s) fonctions faut-il pour manipuler cette structure ?
- b) Où sont écrites ces fonctions ?
- c) **Bonus : donner les entêtes des différentes fonctions**
- d) Ecrire la fonction Lire qui permet de lire les informations depuis la feuille excel et de les ranger dans la structure de données.

4°) Ecrire la fonction qui permet d'afficher les informations dans la userform. *On suppose les fonctions de la question 3 écrites.*

5°) Quelle architecture logicielle en résulte t-il ?