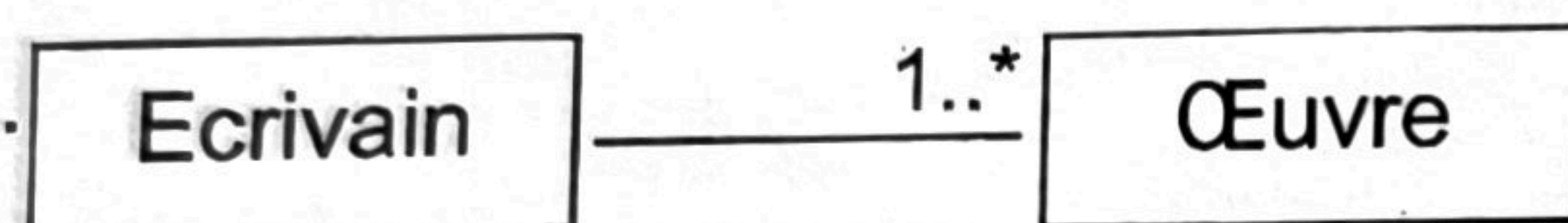


<b>Filière : Licence Informatique</b>	<b>Matière : Conception des Systèmes d'Information</b>		<b>Enseignant : Mariem Gzara</b>
<b>Date : 07/01/2026</b>	Nbr de Crédits :	Coefficient :	<b>Documents autorisés : Non</b>
<b>Durée de l'examen : 1h30</b>	<b>Régime d'évaluation : Mixte / CC</b>		<b>Nombre de pages : 03</b>
	<b>EX + DS +TP</b>		

### Exercice 1 : Diagramme de classes et objets

Donner un diagramme de classe pour chaque énoncé. Limiter votre diagramme aux informations qui sont données dans l'énoncé pour tous les éléments classes, associations, propriétés, multiplicité, opérations et contraintes. Donner le diagramme objet ou bien le schéma relationnel de la base de données uniquement quand c'est demandé dans la question. **Exemple** : Tout écrivain a écrit au moins une œuvre



**Question 1** : Un cercle a un centre, qui est un point, et un rayon. Un point est caractérisé par ses coordonnées. On construit un cercle à partir de son centre et de son rayon. Il est possible de calculer sa surface et son périmètre, ou encore de le translater. Pour translater un cercle, il faut translater son centre.

**Question 2** : La foire du livre est composée de plusieurs stands. Chaque maison d'édition ou librairie loue un stand. Un stand est qualifié par son emplacement et sa surface.

**Question 3** : Un joueur de rugby est un avant, un demi ou un arrière. Une équipe de rugby est composée de 8 avants, 2 demis et 5 arrières.

**Question 4** : Un client demande une réparation. Une réparation est effectuée par un mécanicien. Elle nécessite des compétences. Un mécanicien possède des compétences.

- Proposer le diagramme de classe.
- Proposer le schéma relationnel de la base de données. Il suffit de donner les relations, les clés primaires et les clés étrangères

**Question 5** : Chaque entreprise affecte des employés à des projets. L'employé est affecté à un projet par l'entreprise entre une date de début et une date de fin. Plusieurs employés de la même entreprise ou bien d'entreprises différentes travaillent sur le même projet. Plusieurs projets sont conduits.

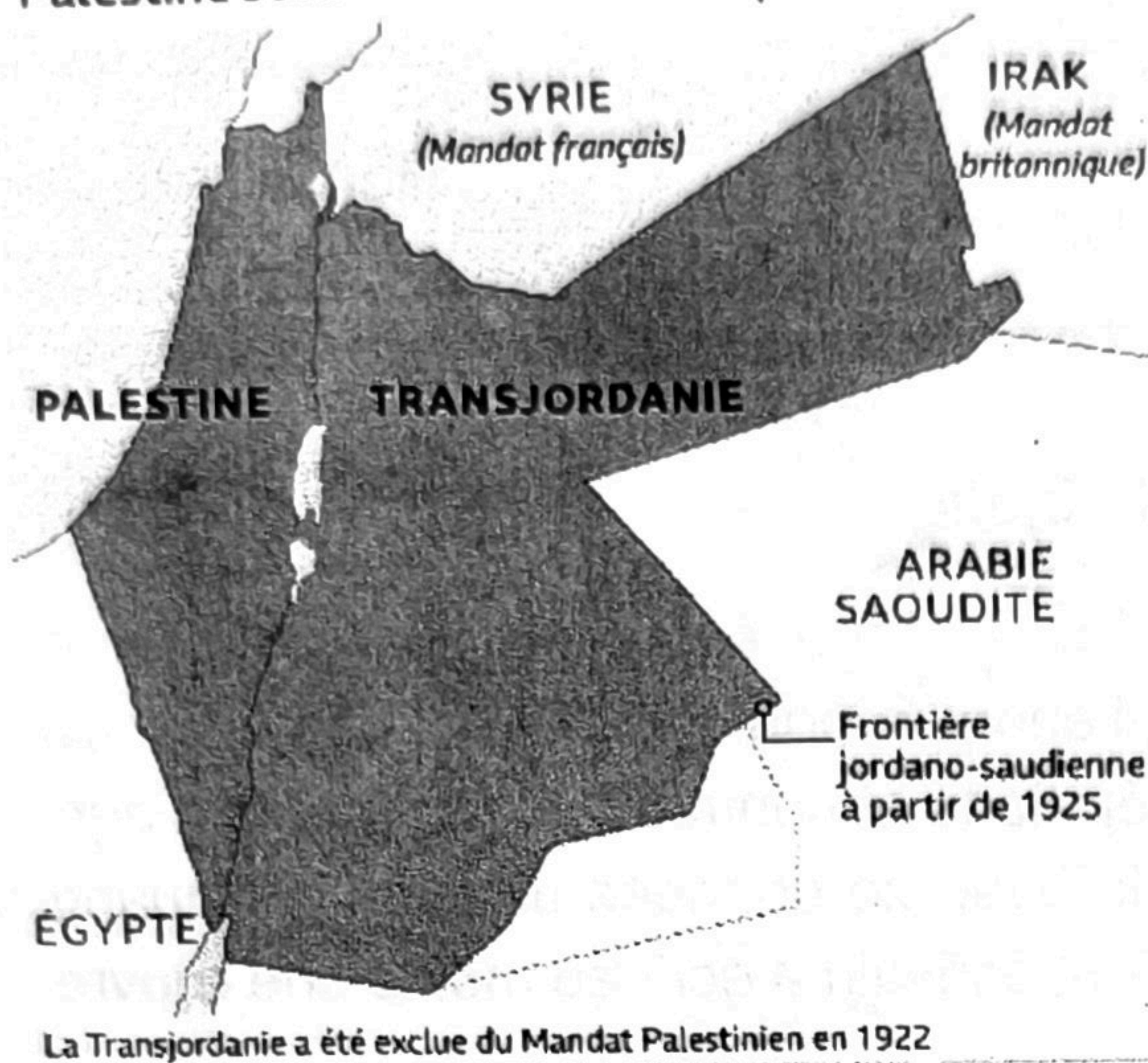
- Proposer une modélisation avec une association de dimension 3
- Proposer une modélisation avec des associations binaires



**Question 6 :** Nous voulons modéliser les pays et leurs frontières.

- Donner le diagramme objet dans le cas de la Palestine avant 1922.
- Donner le diagramme de classe.

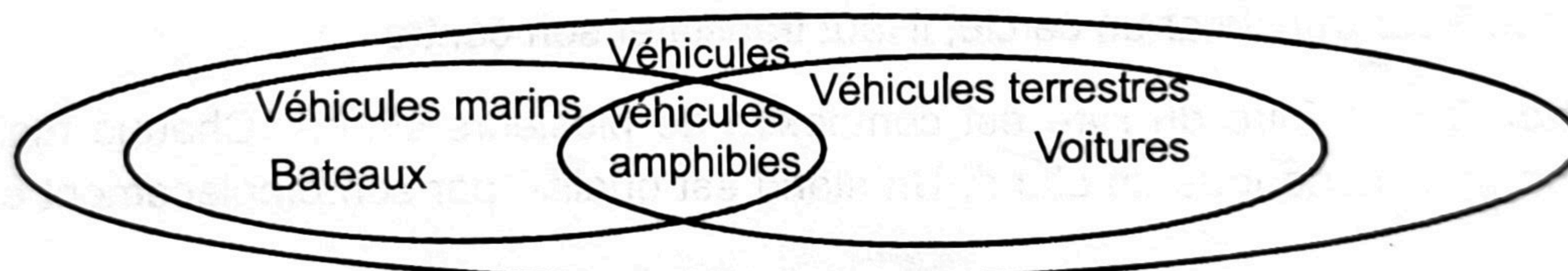
Palestine sous mandat britannique



<https://www.bbc.com/afrique/monde-57116980>

la transjordanie a été exclue du mandat Palestinien en 1922.

**Question 7 :** Soit la figure suivante. Un véhicule amphibie, également appelé voiture amphibie lorsqu'il s'agit d'un modèle automobile, est conçu pour fonctionner à la fois sur terre et dans l'eau



- Proposer le diagramme de classe de la figure.
- Proposer le schéma relationnel de la base de données. Il suffit de donner les relations, les clés primaires et les clés étrangères.

**Question 8 :** Une personne occupe un poste dans une entreprise avec un salaire et une date de début et une date de fin. Dans ce cas, cette personne est un employé et l'entreprise est son employeur. L'entreprise a plusieurs employés et la personne peut travailler dans plusieurs entreprises mais ne peut pas avoir plus d'un poste ou plus d'un emploi.

- Proposer une modélisation en utilisant une classe d'association.
- Proposer une modélisation sans classe d'association.



## Exercice 2 : diagramme d'état transition

Soit à représenter le diagramme d'état-transition d'un objet personnel en suivant les événements de gestion depuis le recrutement. Après le recrutement, une personne est considérée en activité dès sa prise de fonction dans l'entreprise. Au cours de sa carrière, nous retiendrons seulement les événements : congé de maladie et prise de congé annuel. En cas de maladie, il est en situation d'arrêt de travail. En cas de congé, il est en situation de congé. Nous retiendrons quatre situations de fin de carrière : la démission, la retraite, le décès et l'incapacité de travail. La fin de carrière peut avoir lieu alors que la personne est active, en congé ou en arrêt à cause de la maladie.

## Exercice 3 : diagramme d'activité

Le processus simplifié de développement d'un composant logiciel est le suivant :

- a. On édite le code source
- b. On compile le code
- c. S'il y a des erreurs, on retourne en a
- d. S'il n'y a pas d'erreur on passe à l'édition de liens
- ✓ e. S'il y a des erreurs on retourne en a
- ✓ f. S'il n'y a pas d'erreur on peut générer le composant
- g. On peut réaliser les tests unitaires
- h. On peut ensuite générer un rapport de tests
- i. Si les tests ne sont pas concluants on retourne en a
- j. Sinon le processus de développement est terminé.

Le processus de développement d'un composant logiciel est confié à plusieurs acteurs : développeur, testeur. Dessinez le diagramme d'activité correspondant au processus décrit ci-dessus et faire apparaître les couloirs liés au développeur et au testeur de composants.

## Exercice 4 : Diagramme de séquence de conception

Dessinez un diagramme de séquence pour préparer un sandwich au thon, à l'olive et aux œufs.

Vous avez les objets : couteau, boîte de thon, pain, olive et œufs. N'oubliez pas d'ouvrir et de fermer la boîte de thon. N'oublier pas de ranger et de nettoyer le couteau. Vous avez l'option entre mettre 1 ou 2 œufs dans votre sandwich. Vous mettez un œuf à la fois. Vous mettez exactement 5 olives dans le sandwich, un olive à la fois.

**BON COURAGE !**