

**Exercice 1**

①

- **Systeme d'information**  
un S.d'I est un ensemble organisé **ressources matérielles et personnelles** permettant d'acquies et de stocker, de traiter, et de communiquer des informations de toute forme dans une organisation

- **Systeme de pilotage**

c'est l'administrateur qui va fixer les objectifs contre leur réalisation, les gérer et les pratiquer.

- **Systeme operant**

un système operant est un système responsable de l'exécution des tâches permettre de transformer la matieres premières en des produits finaux

②

- **systeme de pilotage**

direction : direction et les chefs services, les reglements interieurs de la société, processus metier a l'œuvre

- **Systeme d'information**

Base de données, logiciels de gestion des clients, logiciels de gestion des stocks, ressources humain et matériel, ensemble des informations concernant

- **Systeme operant**

- les ouvriers, les personnel, les papiers, les vehicule.

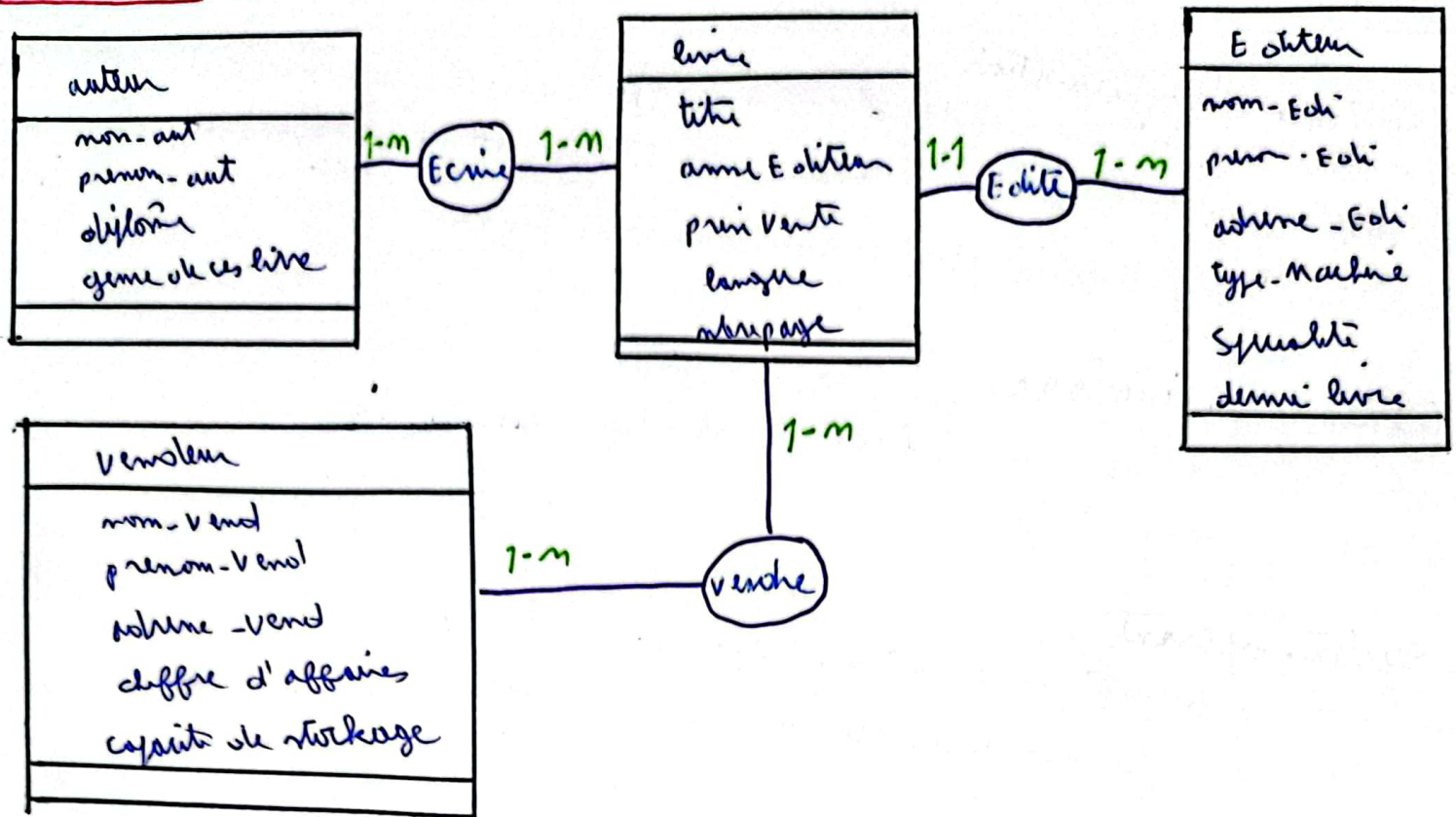
**Exercice 2**

① : C

② : C

③ : b

### Exercice 3 (1)



(2)

Le modèle présente des redondances de données. Dans notre exemple si un auteur est à la fois nous devons dupliquer les informations telles que nom, prénom et adresse pour chaque entité.

Cette redondance de données entraîne une perte d'espace mémoire et une difficulté d'opération de mise à jour tels que la création, la suppression et la modification.

- modèle arborescent ne permet pas de représenter les informations impliquées de ~~relation~~ l'entité, ce qui est le cas des entités auteur, vendeur et éditeur qui sont tous des personnes, donc le concept d'héritage est de grande utilité car il permet d'éliminer la redondance de données.

③ classe personne

Propriétés

\* nom : char(10)

\* prenom : char(10)

\* adresse : char(20)

Méthodes

\* créer()

\* supprimer()

Fin classe personne

classe auteur

Hérité de Personne

Propriétés

\* diplôme : char(10)

\* genre : char(10)

\* genre : liste (livre)

Méthodes

\* créer()

\* supprimer()

\* modifier()

Fin classe auteur



Classe livre

Propriétés

- \* titre : char (10)
- \* année'édition : integer()
- \* prix vente : float
- \* langue : char (10)
- \* nb-page : integer()
- \* écrit-par : liste (auteur)
- \* édité-par : Éditeur
- \* vendu par : liste (vendeur)

Méthode

- \* créer()
- \* supprimer()
- \* modifier()

Fin classe livre