

**Exercice1 :**

Soit l'objet employé

Employé
Nom_emp
Prenom_emp
Adresse_emp

Enfant
<u>Num_emp, num_ordre</u>
Nom_enf
Prenom_enf
Date_naissance_enf

Produit
<u>Code_produit</u>
Libelle_produit
Prix_produit
Code_categorie
Nom_categorie

professeur
<u>Code_professeur</u>
Nom_professeur
Prenom_professeur
matiere

Sachant que l'adresse peut être décomposée en : rue, ville, code\_postal.

- Est-ce que cet objet employé est en 1ere FN ?justifier.

**Non car pas d'identifiant**

**La propriété adresse\_emp n'est pas élémentaire, elle est décomposable en**

Pour l'objet enfant :

- Il n'existe pas de personnel féminin dans l'usine
- Un enfant est lié à un et un seul employé.

Est-ce que l'objet enfant est en 2eme FN ?justifier.

**La propriété nom\_enf dépend d'une partie et non de la totalité de l'identifiant.**

**Non, n'est pas en 2eme FN => supprimer nom\_enf**

Pour l'objet professeur : un professeur peut enseigner plusieurs matière

Est-ce que l'objet professeur vérifie les règles de vérification des objets ?justifier.

**L'objet professeur ne vérifie pas les règles de vérification des objets (règle9) qui dit : pour chaque occurrence d'un objet, chaque propriété ne peut prendre qu'une et une seule valeur (on ne peut avoir de valeurs répétitives pour une même propriété).**

**La solution : créer l'objet matière(1,n) et le relier avec professeur (1,n)**

Pour l'objet Produit :

- Est-ce que l'objet produit est en 3eme FN ?justifier.

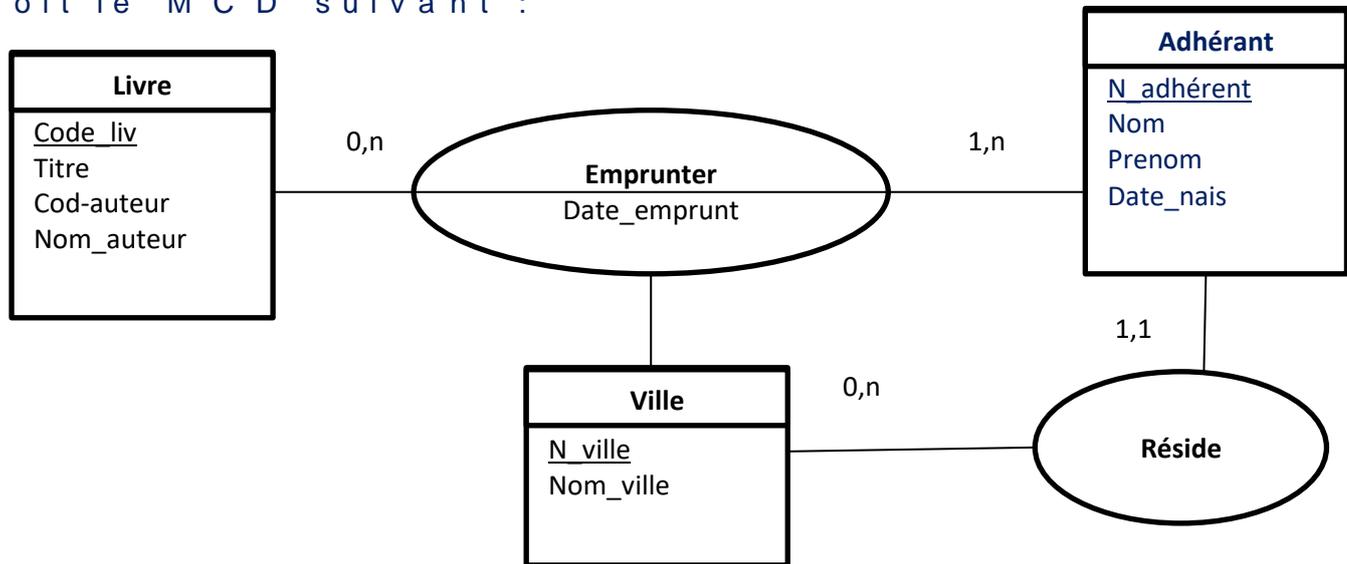
**Non car code\_categorie→nom\_categorie (transitivité)**

**Solution : créer l'objet catégorie et à le relier à l'objet produit : produit(1,1)-catégorie (1,n).**

Etablir le MCD qui contient les deux objets : employé et enfant.

## Exercice2 :

Soit le MCD suivant :



Appliquez les règles de vérifications et de normalisation pour ce MCD sachant que :

- Un livre peut être écrit par plusieurs auteurs.
- Un adhérent peut emprunter des livres dans plusieurs villes à des dates différentes.

## Correction

1. **L'objet livre n'est pas en 3eme FN** car nom\_auteur ne dépend pas directement de l'identifiant Code\_liv → nom\_auteur n'est pas directe (transitivité)  
En outre, Un livre peut être écrit par plusieurs auteurs, ce qui rend les propriétés (code\_auteur et nom\_auteur) répétitives dans l'objet livre.

⇒ Il faut donc créer l'objet auteur et le relier avec l'objet livre.

2. **La relation emprunter n'est pas normalisée :**

Si la date d'emprunt reste une propriété de la relation emprunter, nous aurons :

(Code\_liv, N\_adhérent) → date\_emprunt

Un adhérent ne peut pas emprunter le même livre dans la même ville plus d'une fois, et cela ne correspond pas à la réalité, donc il faut créer l'objet **date** et le rattacher à la relation emprunter et surprimer la propriété date\_emprunt

Enseignant : O. BOUKADOUM

E\_mail : [Boukadoum2020@gmail.com](mailto:Boukadoum2020@gmail.com)

Page Facebook : <https://www.facebook.com/boukadoumomar/>

Enseignant : O. BOUKADOUM

E\_mail : [Boukadoum2020@gmail.com](mailto:Boukadoum2020@gmail.com)