



LOGO ENTREPRISE  
Conception de logo professionnel



MINISTÈRE DE  
L'ÉDUCATION NATIONALE,  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE

Cti

Commission  
des Titres d'Ingénieur

20/05/2022

▲  
**Gestion  
d'Entreprises**

Jean Dupond  
&  
Jeanne Dupont

École associée  
INSTITUT  
Mines-Télécom

ENIB.FR  
⚡

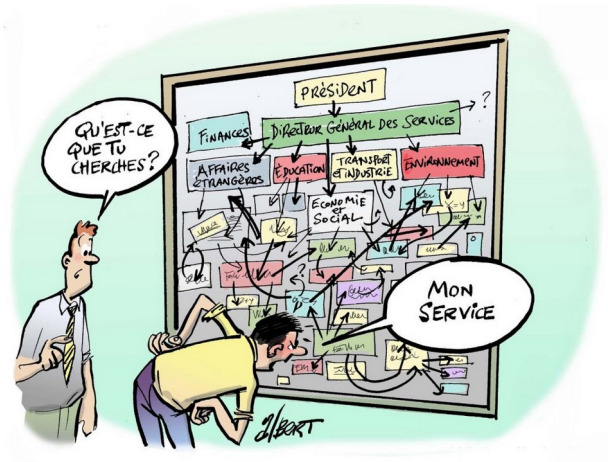


{dupond,dupont}@enib.fr

# Cahier des charges

## ■ Identification des entités

- Entreprise : nom, capital ...
- Département : nom ...
- Poste : fiche (nom) ...
- Personne : nom, prénom, âge ...
- Employé : salaire ...
- Contact : mail, téléphone, adresse ...



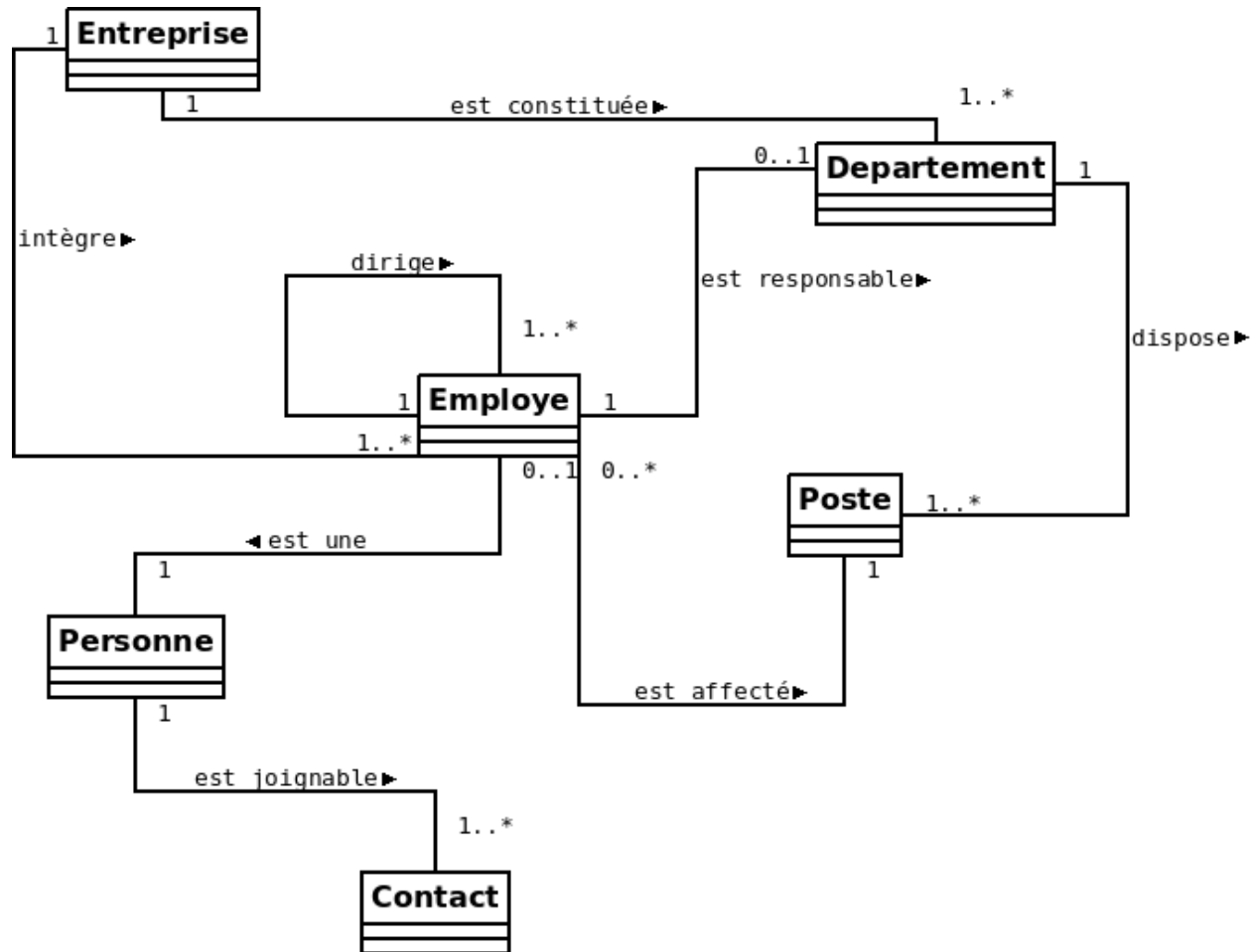
# Cahier des charges

## ■ Associations entre les entités

- Entreprise : constituée de **plusieurs** départements
- Département : dispose de **différents** postes
- Entreprise : intègre **des** employés
- Employé : affecté à **un** poste
- Employé : peut diriger **des** employés
- Employé : peut être responsable **d'un** département
- Employé : est **une** personne
- Personne : est joignable par **des** contacts



# Modélisation de l'Entreprise



# Structuration de la base

## ■ Associations entre les entités

- entreprises (id, nom, capital)
- départements (id, nom, #entreprise\_id, responsable\_id))
- personnes (id, nom, prenom, age)
- contacts(id, mail, telephone, adresse, #personne\_id)
- employes(#personne\_id, salaire,  
#entreprise\_id, #poste\_id, #chef\_id)
- postes(id, nom, #departement\_id)

# Cas d'usages

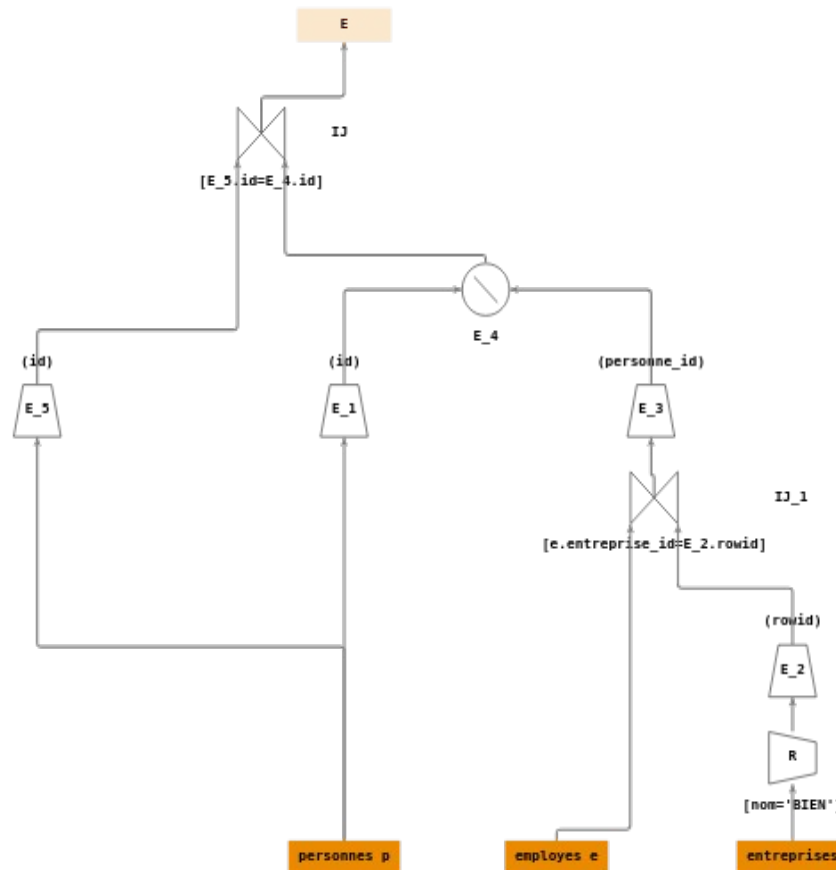
## ■ Présenter 2 cas d'usages

- Jointures et opération ensembliste
- Division relationnelle

## ■ Pour chaque cas d'usages

- question
- Arbre de requêtes
- Requete SQL

## ■ Nom des personnes qui ne sont pas des employés dans l'entreprise 'BIEN'



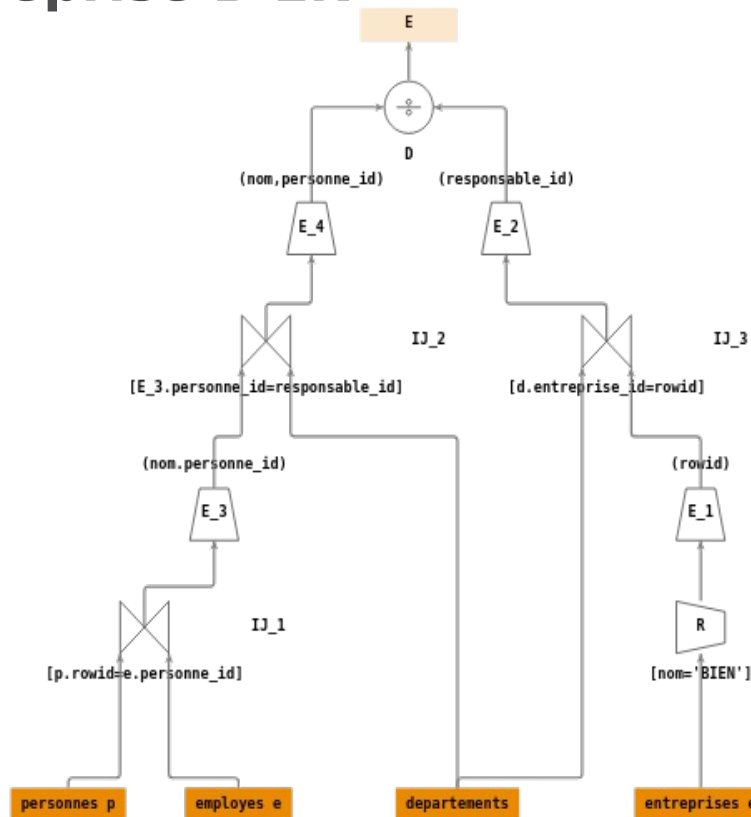
## ■ Nom des personnes qui ne sont pas des employés dans l'entreprise 'BIEN'

```
SELECT nom
FROM personnes
WHERE id NOT IN (
    SELECT emp . personne_id
    FROM entreprises e INNER JOIN employes emp
        ON ( e . rowid = emp . entreprise_id )
    WHERE e . nom = ' BIEN '
);
```



# Division relationnelle

## ■ Employé responsable de tous les départements de l'Entreprise BIEN



### ■ Employé responsable de tous les départements de l'Entreprise BIEN

```
SELECT p . nom
FROM personnes p , employes e1
WHERE p . rowid = e1 . personne_id
      AND NOT EXISTS (
        SELECT *
        FROM departements d , entreprises e
        WHERE d . entreprise_id = e . rowid
              AND e . nom = ' BIEN '
              AND NOT EXISTS (
                SELECT *
                FROM employes e2
                WHERE e2 . personne_id = d . responsable_id
                      AND e1 . personne_id = e2 . personne_id
              )
      )
);
```

## ■ Evolution du schéma de la base de données

