



# CONCEPTION DE BASES DE DONNEES RELATIONNELLES

**La Méthode MERISE**

# Présentation de Merise

- Merise est une méthode qui a commencé à être utilisée dans le début des années 80.
- C'est une méthode basée sur plusieurs niveaux, nous n'étudierons ici que la partie attachées aux données.

# Présentation de Merise

- Les 3 niveaux d'origine de Merise

*Niveau  
conceptuel*

*Niveau  
organisationnel*

*Niveau  
physique*

## Système d'informations organisationnel

Niveau  
Conceptuel

Que fait-on ?  
Pourquoi ?

Choix de  
gestion

Niveau  
Organisationnel

Comment ?  
Quelles ressources humaines ?  
Quels postes de travail ?

Choix  
d'organisation

## Système d'informations informatisé

Niveau  
Logique

Comment ?  
Quels moyens informatiques ?

Choix de  
logiciels

Niveau  
Physique

Quelles bases de données ?  
Quels langages ?

Choix  
techniques

# Les modèles MERISE

Partie  
étudiée

## *Données*

*Modèle conceptuel des données*

***M.C.D.***

*Signification des informations sans contrainte  
technique ou économique*

*Modèle organisationnel données*

***M.O.D.***

*Signification des informations avec contrainte  
organisationnelle et économique*

*Modèle logique des données*

***M.L.D.***

*Description des données tenant compte de leurs  
conditions et des techniques de mémorisation*

*Modèle physique des données*

***M.P.D.***

*Description bases de données ou fichiers selon  
syntaxe SGF ou SGBD*

## *Traitements*

*Modèle conceptuel des traitements*

***M.C.T.***

*Activité du domaine avec flux et acteurs sans  
précision de ressources ou organisation*

*Modèle organisationnel traitements*

***M.O.T.***

*Fonctionnement du domaine avec ressources  
utilisées et leur organisation*

*Modèle logique des traitements*

***M.L.T.***

*Fonctionnement du domaine avec ressources  
utilisées et leur organisation informatique*

*Modèle physique des traitements*

***M.Op.T.***

*Architecture technique des programmes et  
chaînes de traitements*

# La démarche par niveau (2)

## Niveau Conceptuel

### le modèle conceptuel des données

Le modèle conceptuel des données décrit la sémantique c'est à dire le sens attaché à ces données et à leurs rapports et non à l'utilisation qui peut en être faite.

Ce modèle décrit des entités et les associations entre celles-ci. Il est basé sur une approche linguistique de la modélisation. A partir d'un texte décrivant un système statique, nous modélisons

- ✓ des entités
- ✓ des liaisons entre ces entités : les relations ou associations

Préalablement à la construction de ce modèle, il convient de faire l'inventaire des données .

# Modèle Conceptuel des Données

- Lorsque le concepteur débute dans un domaine :  
approche déductive → dictionnaire ou répertoire des données.
- Quand il connaît le domaine :  
approche inductive → Construction directe du M.C.D.

# Répertoire des données

- Établir la liste des données à partir de l'existant (cahiers des charges, entretiens, documents, ....)
- Compléter par la liste des données à intégrer (si connues)
- Épurer les synonymes
- Épurer les homonymes
- Épurer les redondances
- Retirer les données calculées (elles seront utilisées plus tard)



[illegible]

# M.C.D : les termes

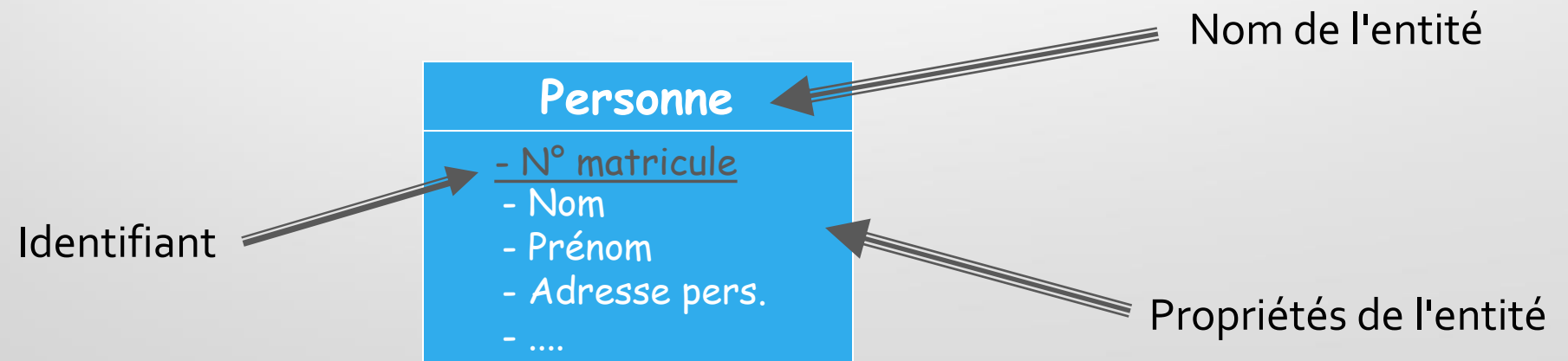
- **Entité (type)** : modélisation d'un ensemble d'objets (concrets ou abstraits) de même nature.
- **Occurrence d'entité** : c'est un individu appartenant à la collection d'individus que représente l'entité.
- Une entité est pertinente en fonction du domaine.
- **Attribut ou propriété** : c'est une information élémentaire que l'on peut attacher à une entité.
- **Une propriété** ne peut avoir qu'une valeur pour l'occurrence de l'entité.
- **Identifiant** : c'est un attribut particulier qui permet d'accéder à un individu (occurrence) précis dans la collection représentée par entité.

# M.C.D : Entité

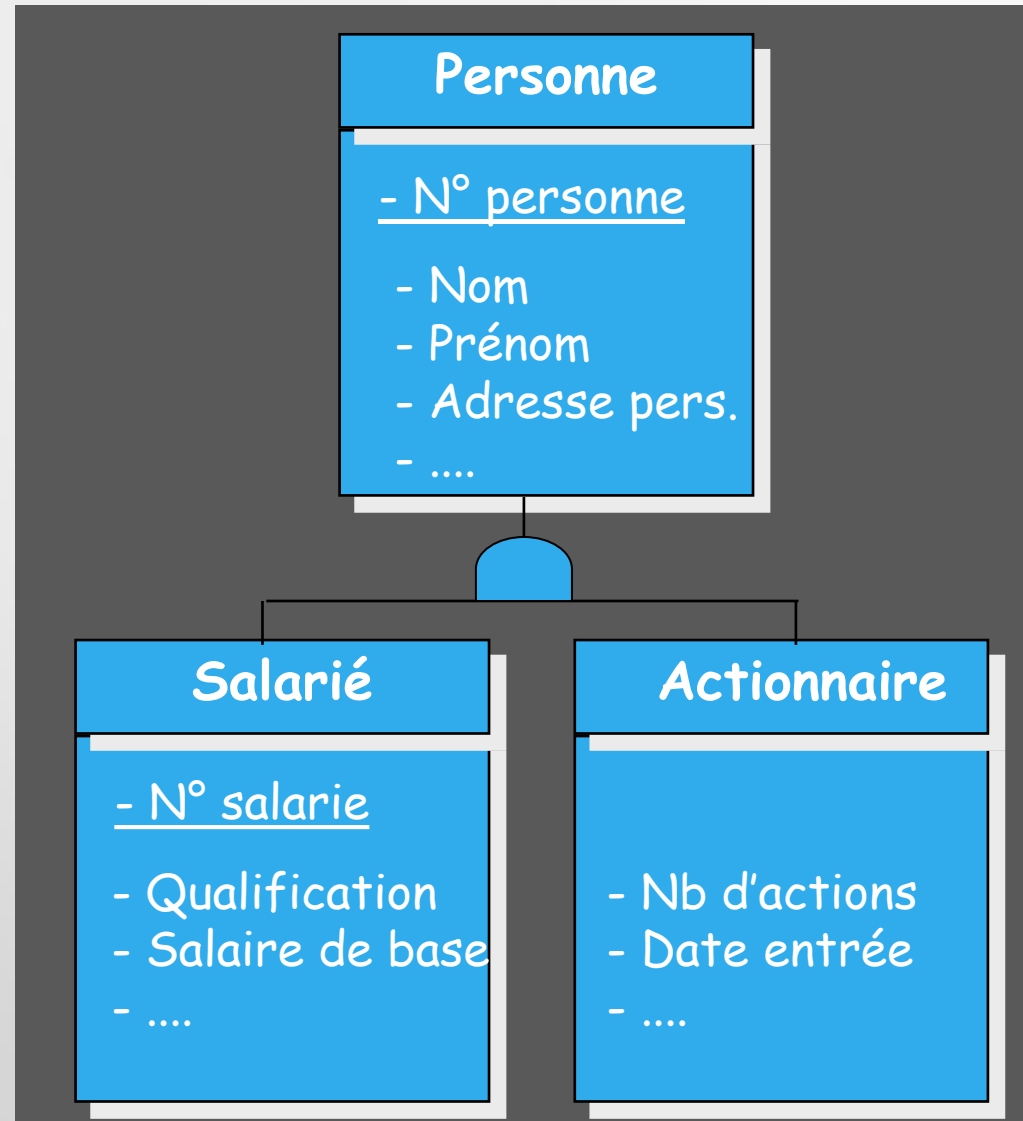
On représente une entité par le symbole suivant :



Exemple :



# M.C.D : sous-type d'entité



Si une propriété ne caractérise qu'une partie des occurrences d'une entité

==> entité sous-type

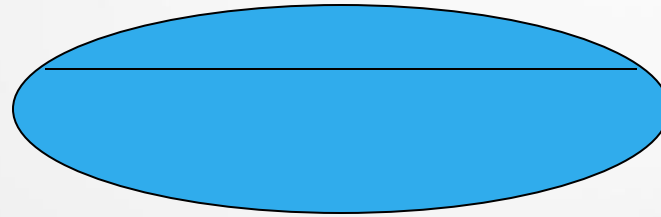
avec ou sans identifiant

On évite ainsi les valeurs nulles

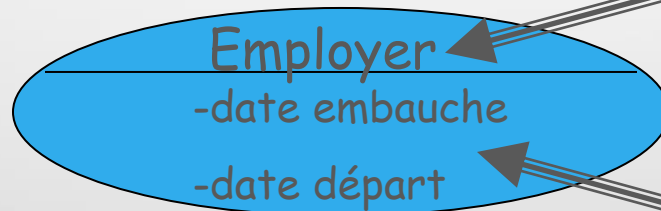
# M.C.D : Relation

**Une association** aussi appelée **relation** traduit le fait qu'il existe un lien entre des entités.

On représente une association par le symbole suivant :



Exemple :



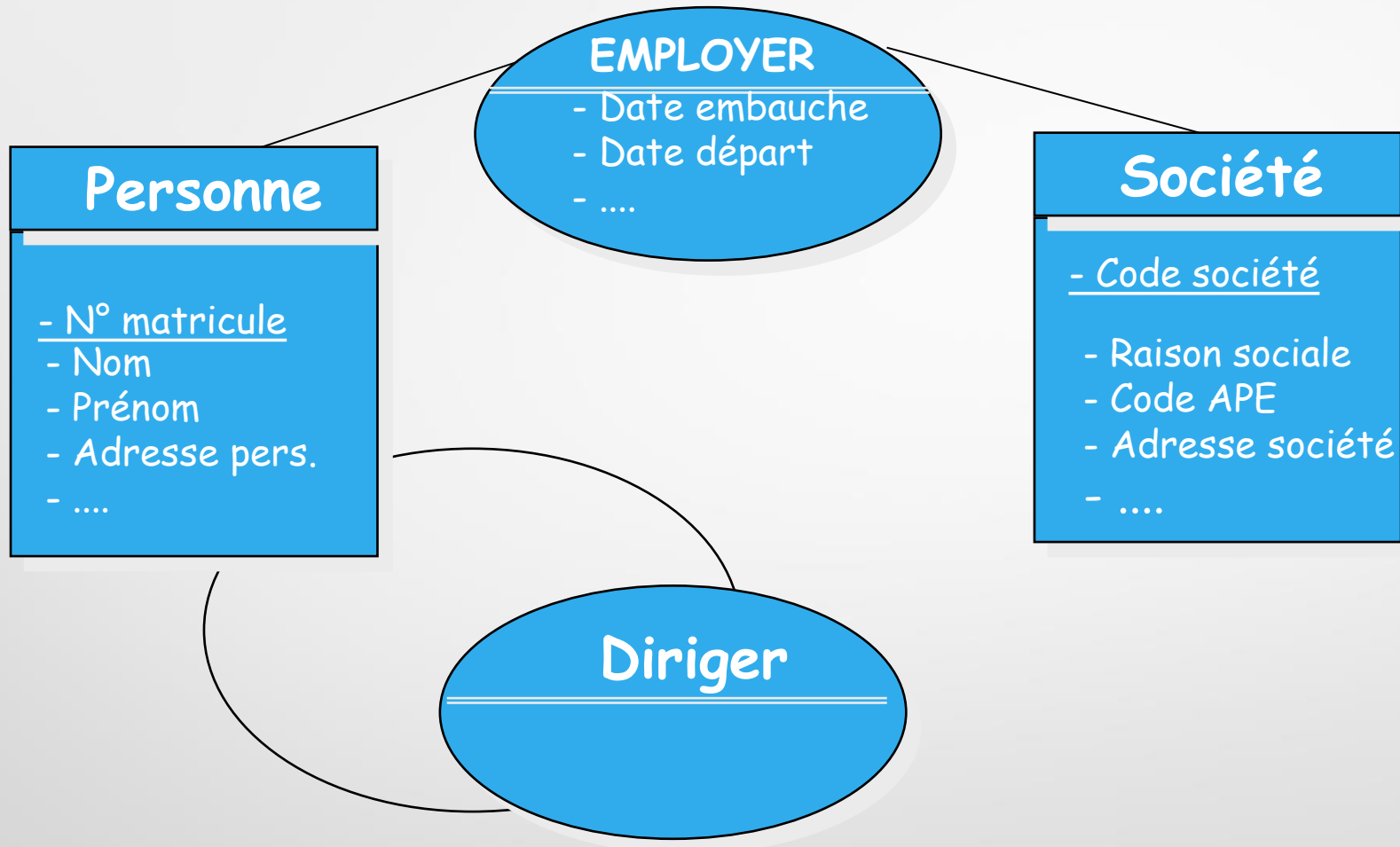
Nom de l'association

Propriétés de l'association

# M.C.D : Relation

- Une relation n'a pas d'identifiant propre.
- La dimension d'une relation indique le nombre d'entités mises en relation.
- Relation binaire : relie 2 entités entre elles.
- Une relation peut relier de 1 à n entités
- Il peut exister plusieurs relations entre les entités

# M.C.D : Formalisme



- Garantir l'unicité des noms de données, d'entité ou de relation
- On ne doit pas avoir de redondance d'informations.

# M.C.D : les cardinalités

- Les cardinalités permettent de dénombrer les occurrences d'une entité en relation avec une occurrence d'une autre entité.
- La cardinalité minimale est le nombre minimum de fois qu'une occurrence d'une entité participe aux occurrences de l'association.
- La cardinalité maximale est le nombre maximum de fois qu'une occurrence d'une entité participe aux occurrences de l'association.

Les cardinalités possibles sont :

- ☐ 0, 1 aucun ou un seul
- ☐ 1, 1 un et un seul
- ☐ 0, n aucun ou plusieurs
- ☐ 1, n au moins un ou plusieurs



# M.C.D : les cardinalités

Reprenons notre cas avec des salariés et des sociétés.

Prenons comme règle de gestion, qu'un salarié est employé dans une seule société, cette dernière ayant de nombreux salariés

1 salarié



plusieurs sociétés



Un salarié est employé par combien de sociétés

au minimum → Cardinalité mini = 1

au maximum → Cardinalité maxi = 1

# M.C.D : les cardinalités

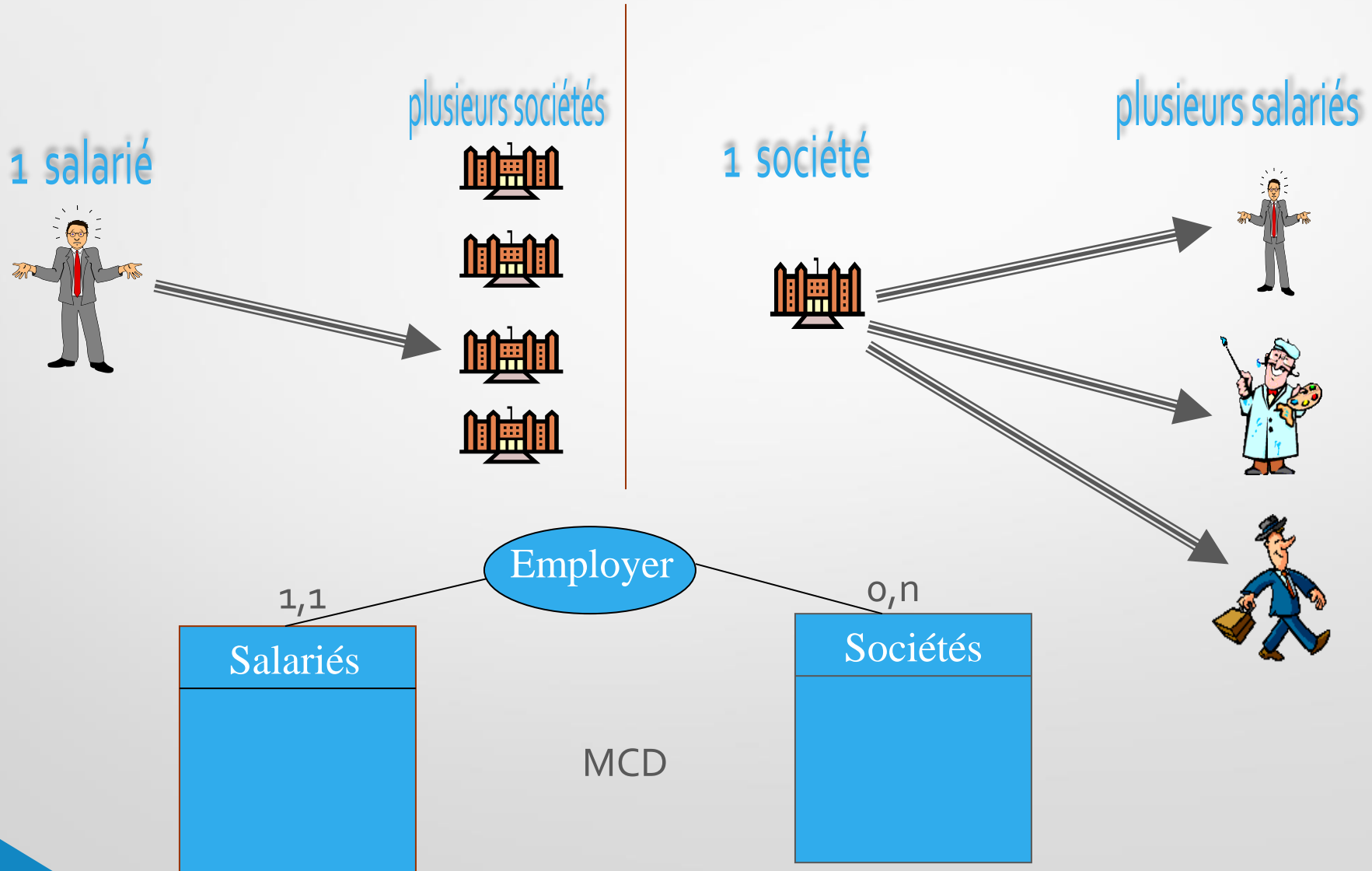
1 société

plusieurs salariés

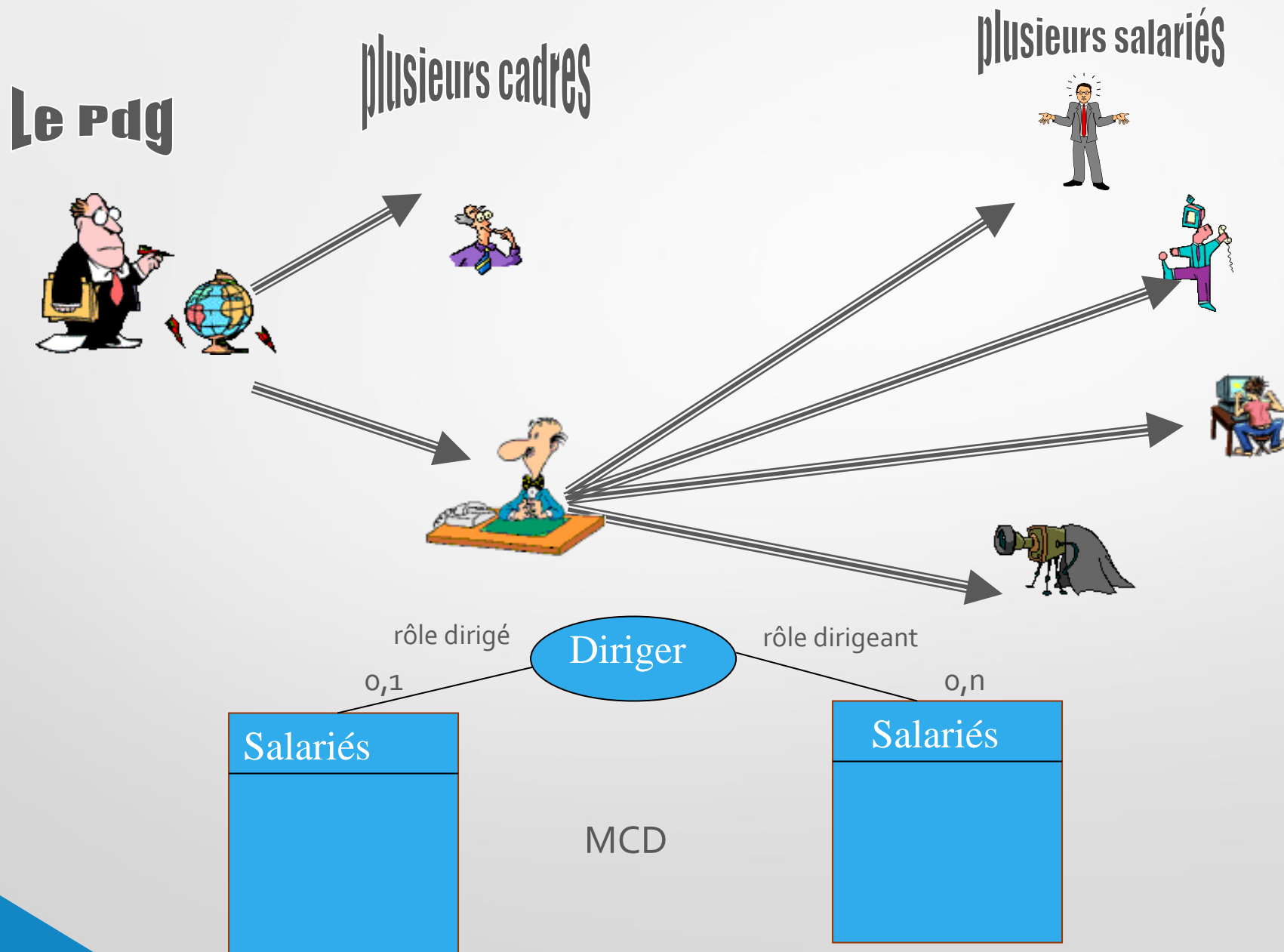


Une société emploie combien de salaries  
au minimum → Cardinalité mini = 0  
au maximum → Cardinalité maxi = n

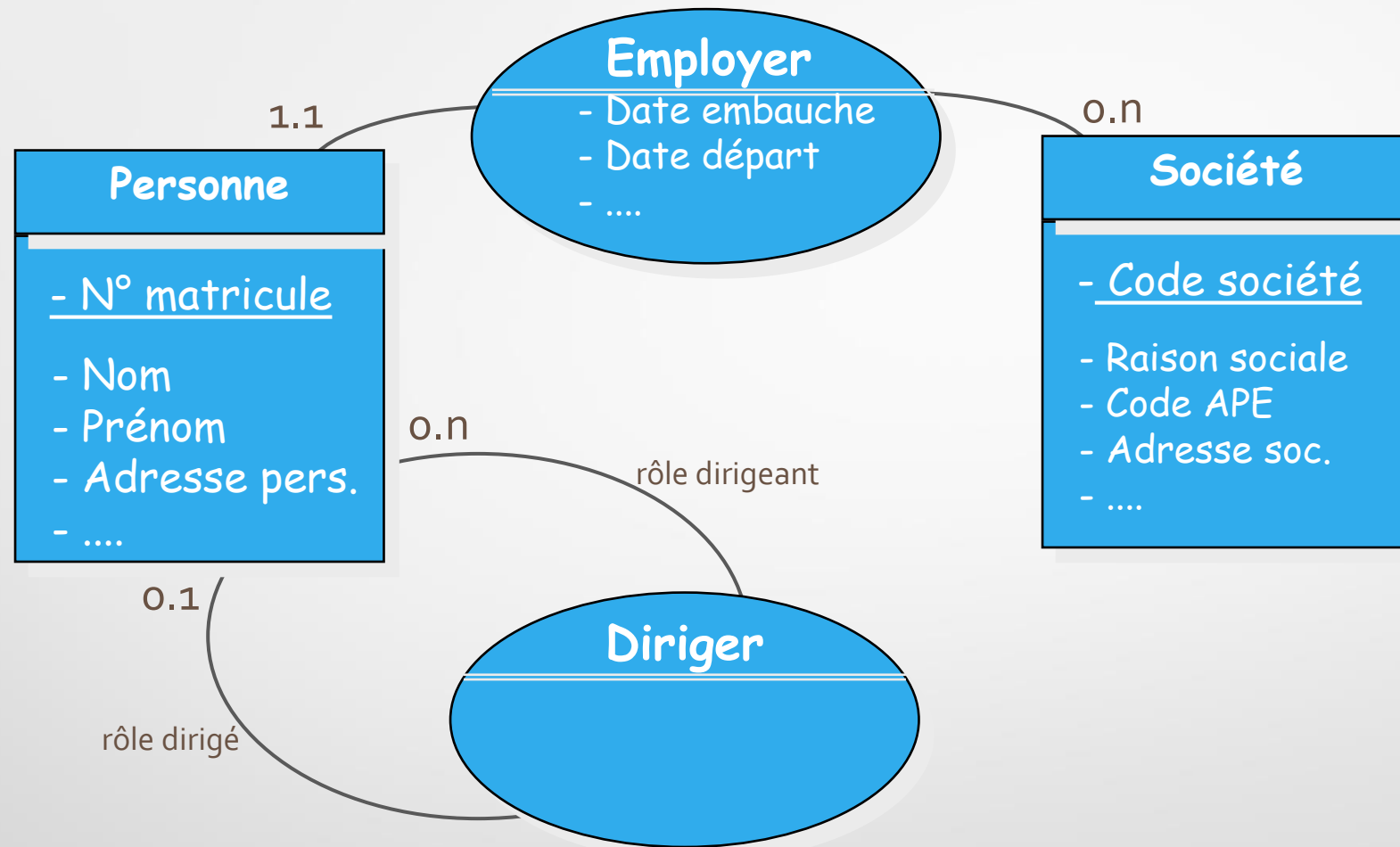
# M.C.D : les cardinalités



# M.C.D : les cardinalités



# M.C.D : les cardinalités



Mcd complété avec les cardinalités