

# HUMAN **booster**



VOTRE SOLUTION COMPÉTENCE

## **Bases de données relationnelles**

Conception ● Utilisation Administration  
● Optimisation

# MCD & MLD

## Nouveaux mécanismes



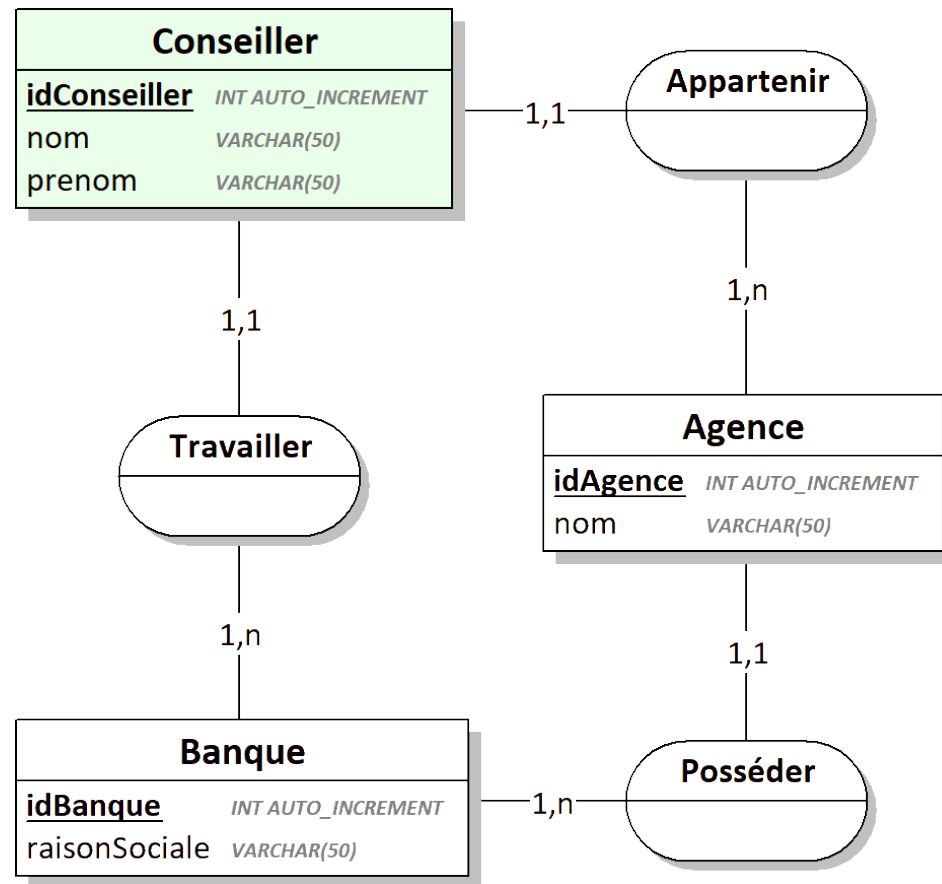
# Les données portées

---

- Les associations « 1-n » ne peuvent pas avoir d'attributs (données portées) ; lorsque l'on « aimerait bien » :
  - Essayer de placer la donnée portée dans l'entité côté « 1 » (uniquement si c'est pertinent)
  - Se demander si le modèle est correct
- Les associations « n-n » peuvent avoir des attributs (données portées) ; lorsqu'elles n'en ont pas :
  - Se demander si elles doivent en détenir une (ou plusieurs)
  - Ne rien « inventer » : parfois, les « n-n » peuvent ne pas avoir de données portées

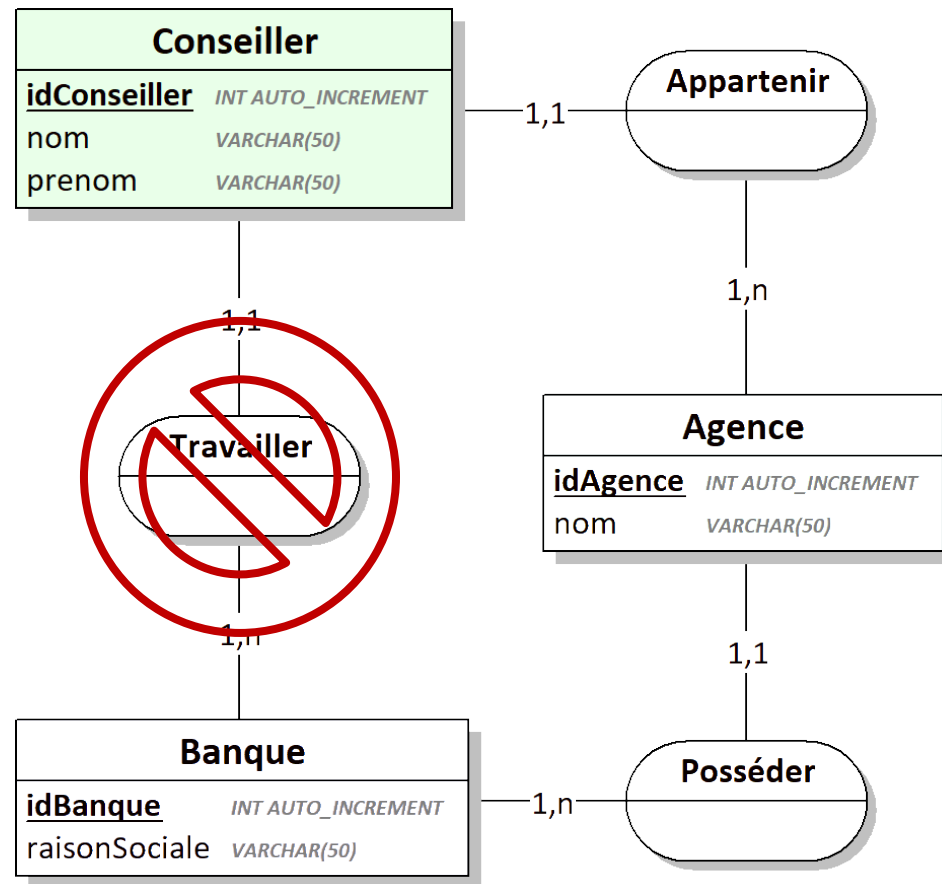
# Chasse aux transitivités

- Une transitivité se repère lorsque que l'on peut aboutir sur la même entité en suivant des associations « 1-n » différentes (du 1 vers le n)
- Exemple : l'on sait déjà si un conseiller travaille dans une banque, par le biais de son agence (1 conseiller = 1 agence = 1 banque)
- Il faut éliminer les transitivités lorsque cela est possible & pertinent



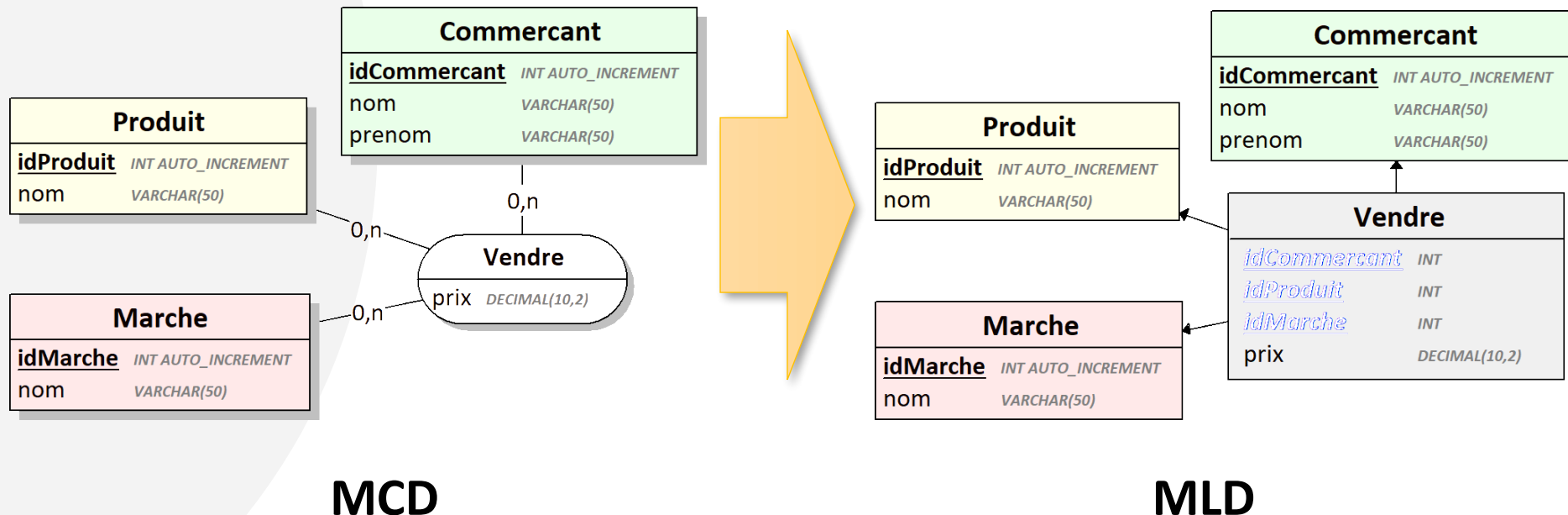
# Chasse aux transitivités

- Lorsqu'une transitivité est repérée, il faut supprimer l'association la plus « imprécise »
- Attention toutefois, les associations sont porteuses de sens : il faut veiller à ne pas perdre d'information.
- Exemple : si l'association se nommait « Posséder un compte » par exemple, elle pourrait exister, car le sens de l'association est différent.



# Associations ternaires

- Dans certains cas, des associations à plus de deux pattes peuvent exister. Lorsqu'elles ont trois pattes, on parle d'associations ternaires :

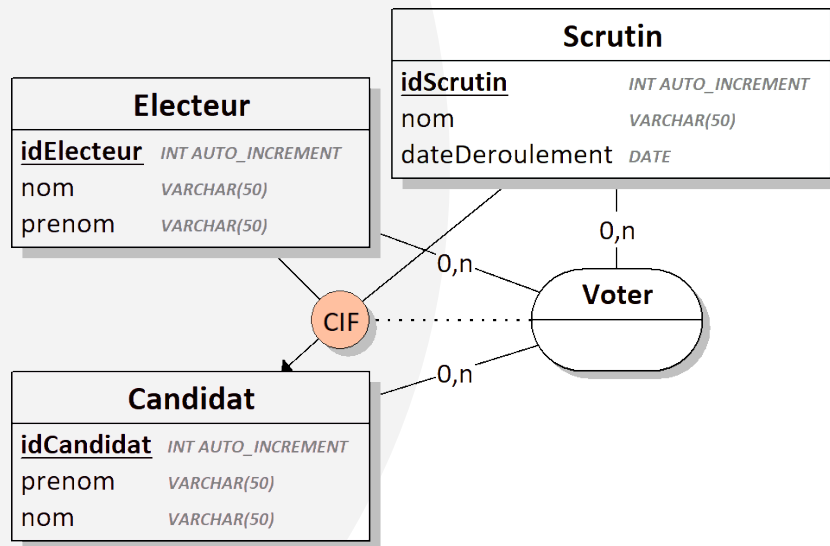


Il faut éviter les ternaires lorsque c'est possible car elle induisent généralement une trop forte rigidité

# CIF sur ternaire

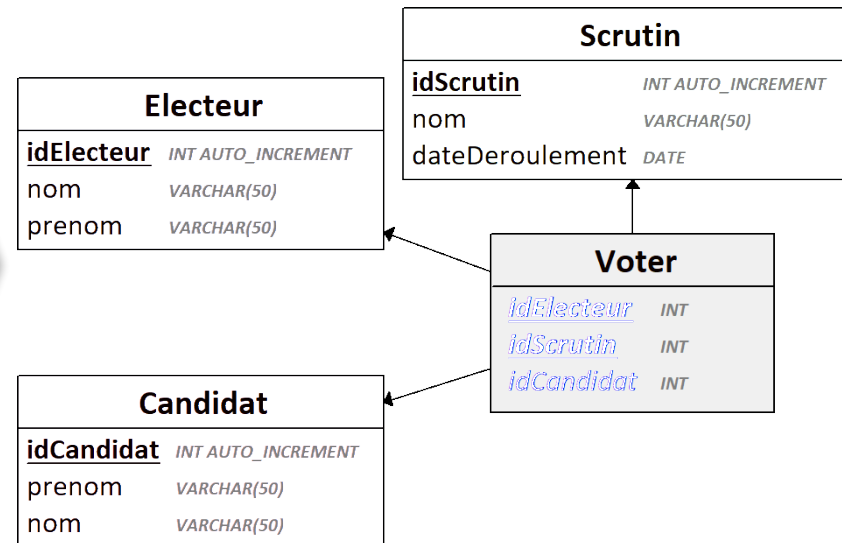
## Contrainte d'intégrité fonctionnelle

- Les associations ternaires font parfois l'objet d'une CIF. C'est le cas lorsqu'une des entités dépend de l'association des deux autres :



MCD

L'entité « Candidat » est « ciblée »  
par la CIF

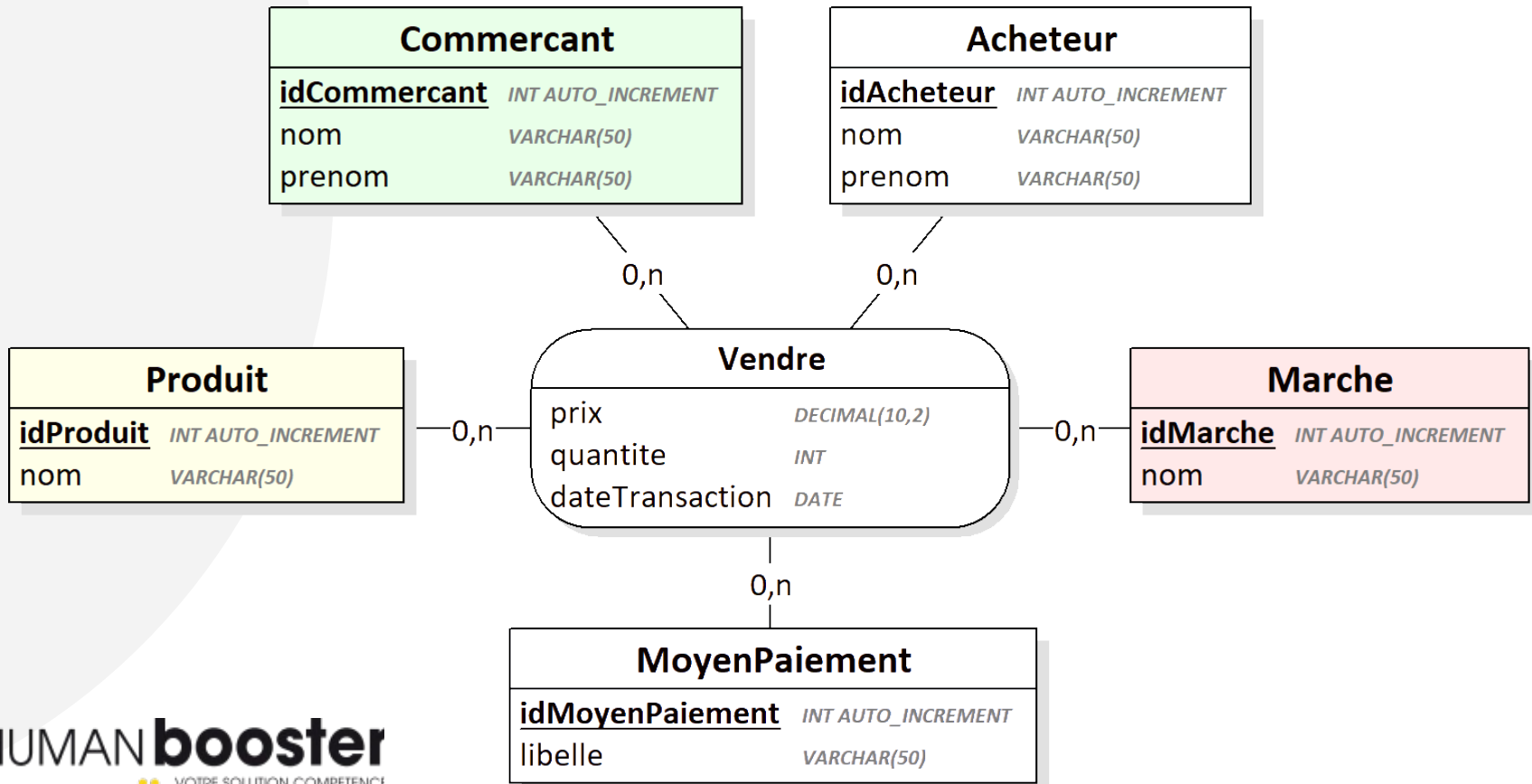


MLD

Dans le MLD : L'entité  
« cible » de la CIF n'intègre  
pas la clé primaire.

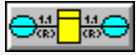
# Chasse aux associations n-aires

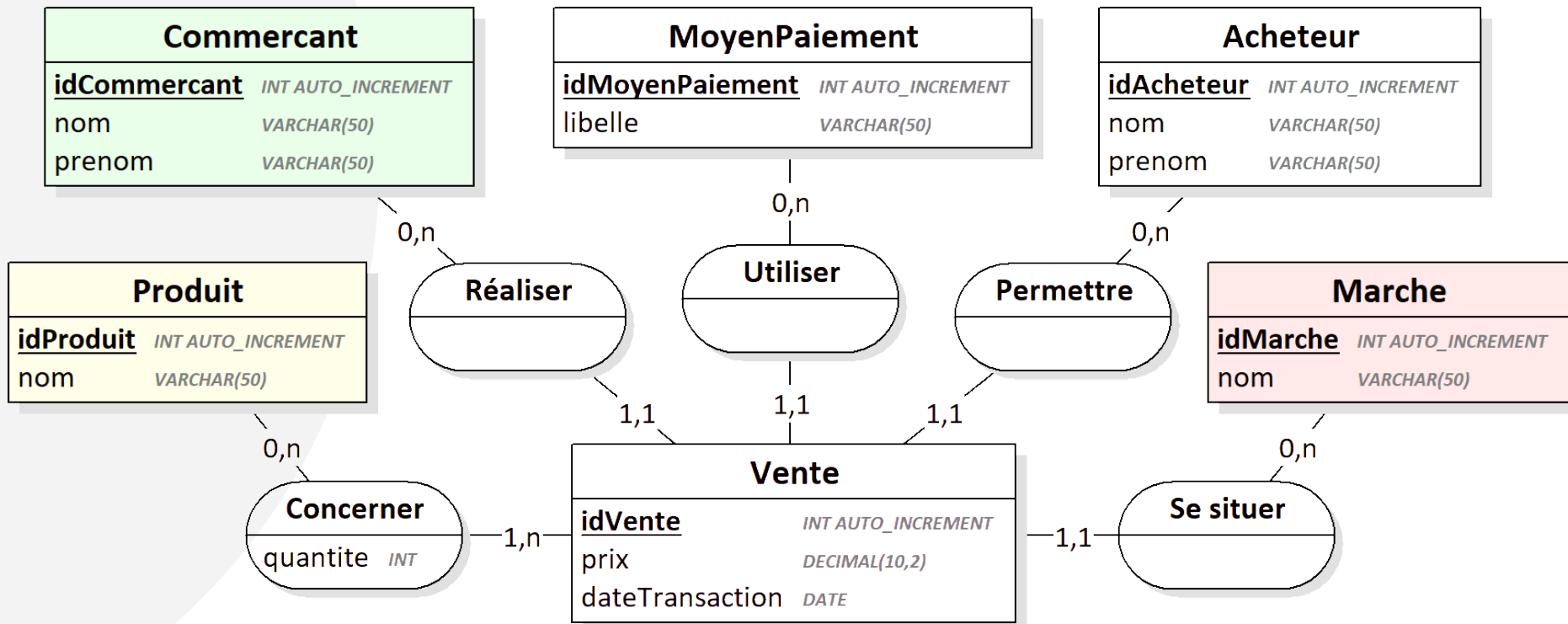
- Lors de l'analyse, il ne faut pas créer d'associations ayant plus de trois pattes (n-aire). Il en résultera une base mal conçue, anormalement rigide et peu fonctionnelle :





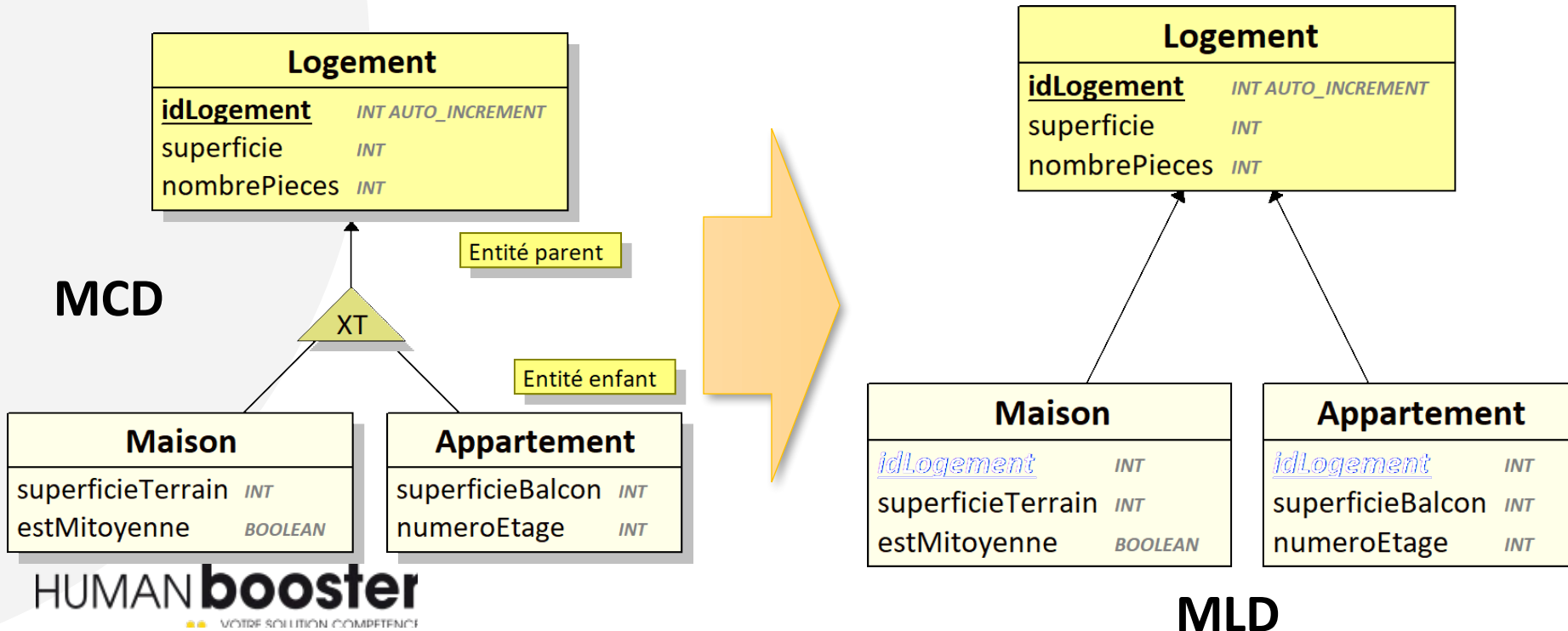
# Chasse aux associations n-aires

- Avec Looping, il est possible de convertir les associations « n-n », les ternaires et les « n-aires » en entité en cliquant sur , ce qui permet d'ajuster la modélisation :



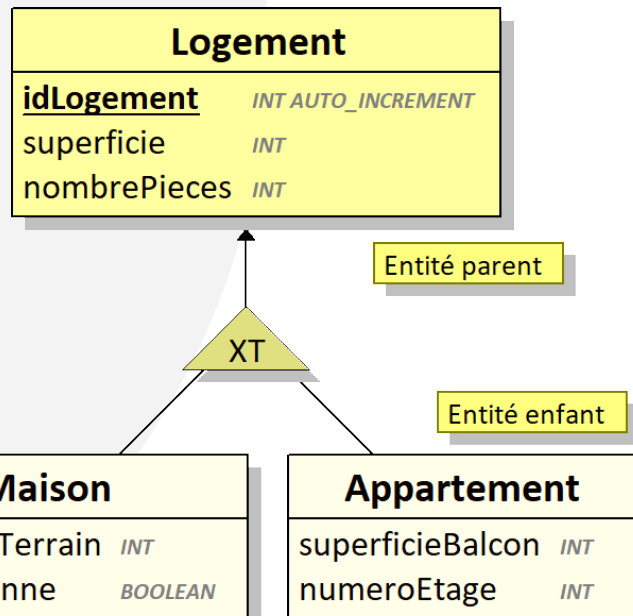
# Héritages (spécialisation)

- Le mécanisme d'héritage permet de modéliser des entités différentes ayant de nombreux points communs. Les règles de gestion qui permettent de révéler les héritages se caractérisent par la présence du verbe « être » :  
« Une maison est un logement » « Un appartement est un logement »



# Héritages (spécialisation)

- L'héritage se symbolise par un triangle avec une flèche et des traits.
- L'entité pointée par la flèche se nomme « entité parent » ou « sur-type » : elle possède un identifiant.



- Les autres entités se nomment « entités enfants », « entités filles » ou « sous-type » : elles ne possèdent pas d'identifiant, puisqu'elles héritent de celui de l'entité parent.
- Dans le triangle, on peut trouver les mentions « X », « T », « XT » ou « ».

# Héritages (spécialisation)

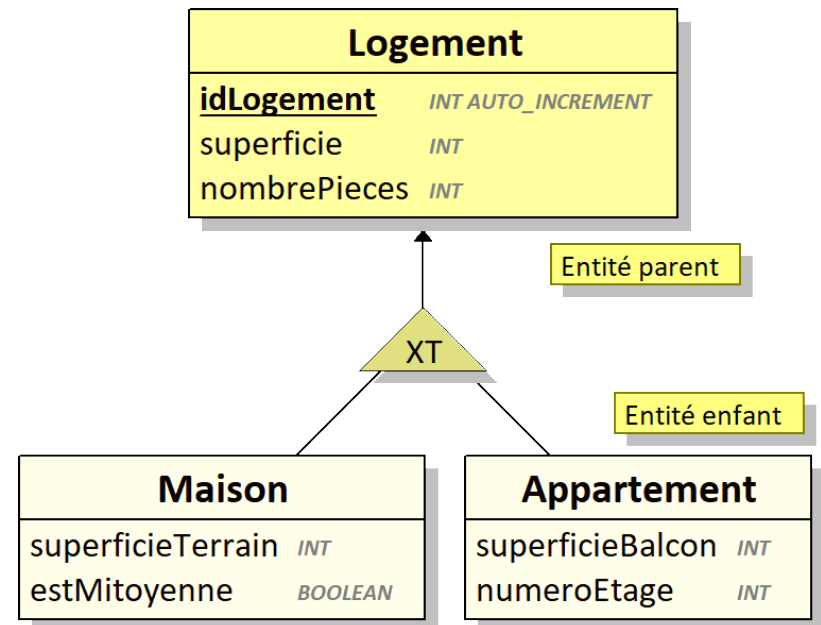
« X » signifie  
« exclusivité »

- On l'utilise lorsque les enfants sont exclusifs les uns des autres (dans l'exemple, une maison ne peut pas être un appartement)

« T » signifie  
« totalité »

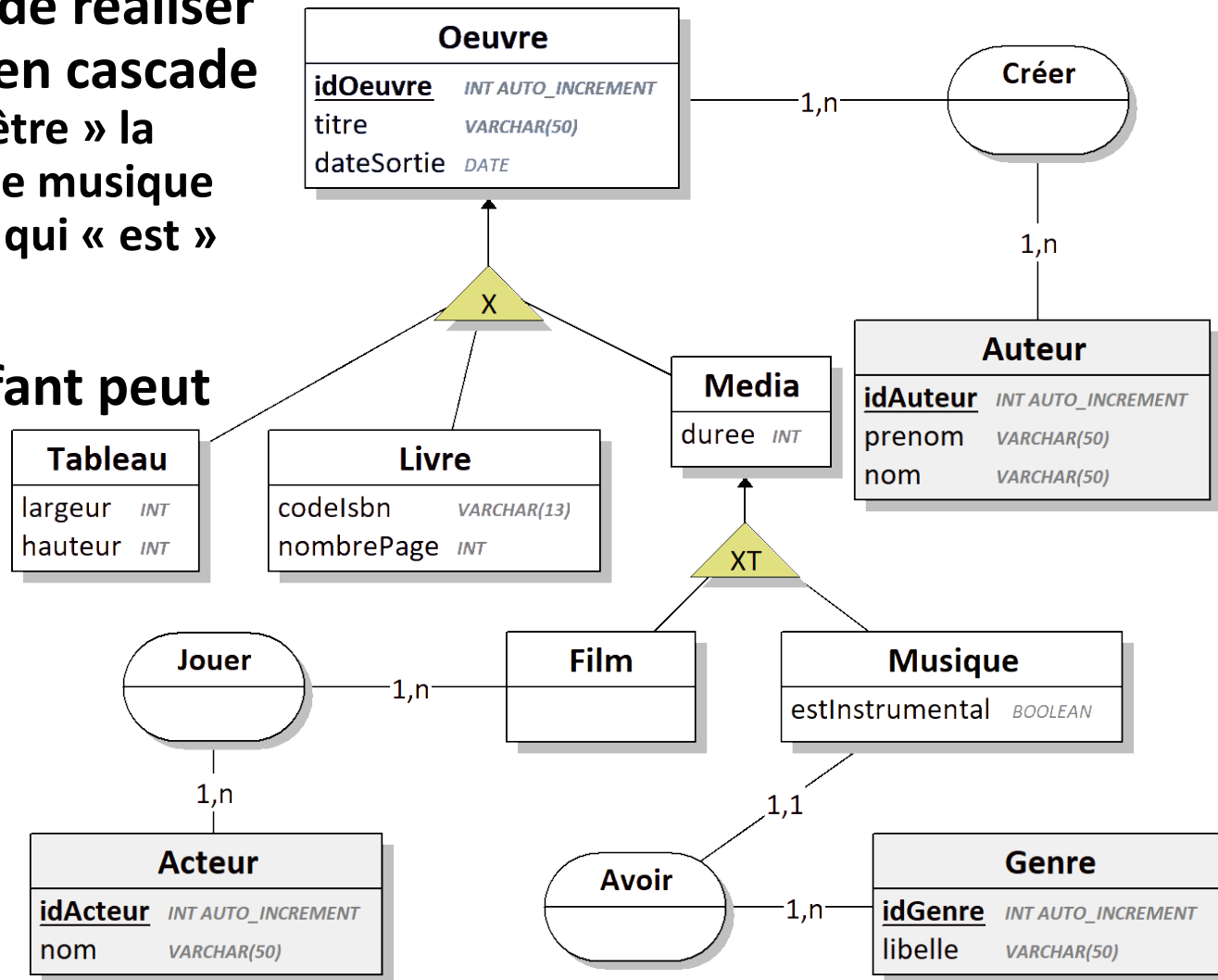
- On l'utilise s'il y a autant d'occurrences enfants qu'il y a d'occurrences parents (dans l'exemple, s'il y a 5 maisons et 10 appartements, il y a 15 logements).

- Il est possible de cumuler « X » et « T ». On obtient alors « XT ». Cet assemblage est parfois nommé « Partition ».
- Il est possible de n'avoir ni « X », ni « T ». Aucune contrainte ne s'applique alors sur l'héritage.



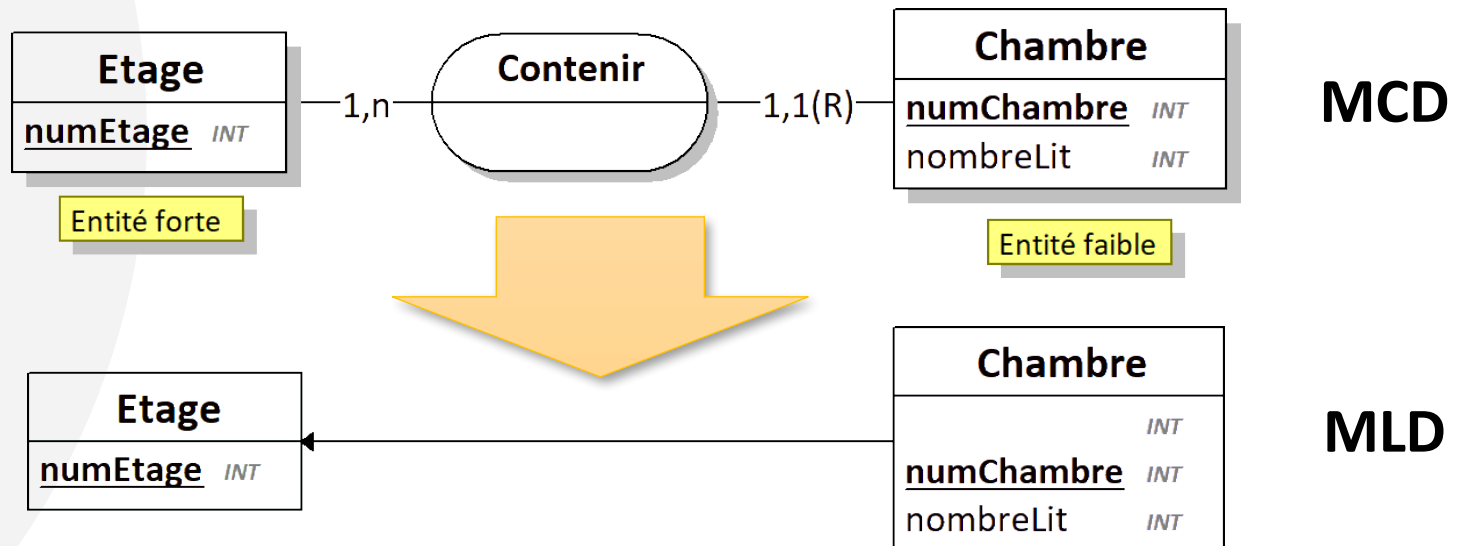
# Héritages (spécialisation)

- Il est possible de réaliser des héritages en cascade (à condition d'« être » la même chose : une musique « est » un média qui « est » une œuvre)
- Une entité enfant peut ne pas avoir d'attribut dès lors qu'une association lui y est attachée



# Identifiants relatifs

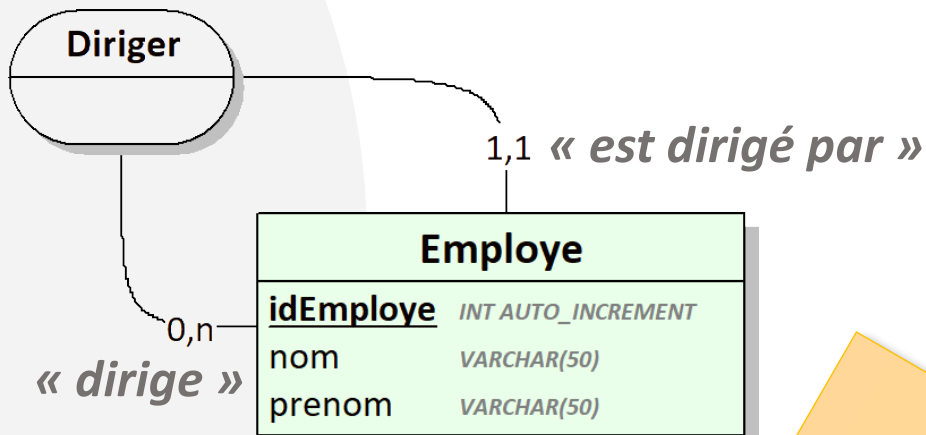
- Lorsqu'une entité n'a pas d'identifiant propre suffisamment distinctif (on parle d'« entité faible »), il est possible d'indiquer que son identifiant est relatif à une autre entité (dite « entité forte ») de cette manière :



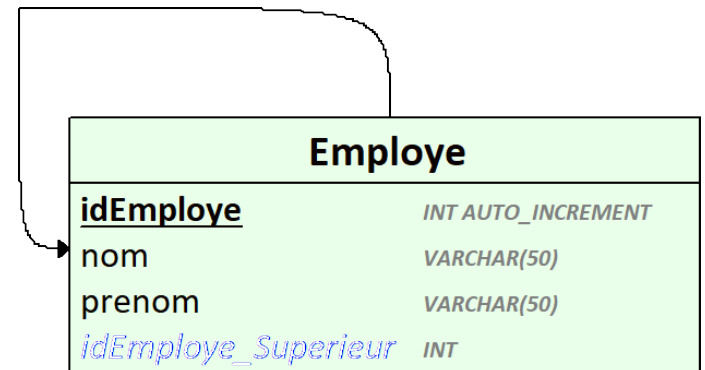
- Les identifiants relatifs ne peuvent exister qu'avec des associations « 1-n », à condition d'utiliser des identifiants naturels (ce que nous ne faisons pas dans ce cours)

# Associations réflexives

- Une association peut tout à fait relier deux fois la même entité (elle peut être « 1-n » ou « n-n », selon le besoin)



La clé étrangère  
ainsi produite doit  
porter un suffixe



# Une dernière précision

- Lorsqu'ils découvrent ces nouveaux mécanismes, les apprenants sont tentés de les utiliser de manière excessive
- Chaque mécanisme répond à un cas bien particulier, bien spécifique d'analyse conceptuelle, qui n'est pas neutre dans la base de données résultante
- En pratique, les nouveaux mécanismes sont assez rarement mis en œuvre (mais ils existent) :

Très rare

Identifiants relatifs

Ternaires sans CIF

Rare

Ternaires avec CIF

Réflexives

Un peu moins rare

Héritages