



# Conception de bases de données

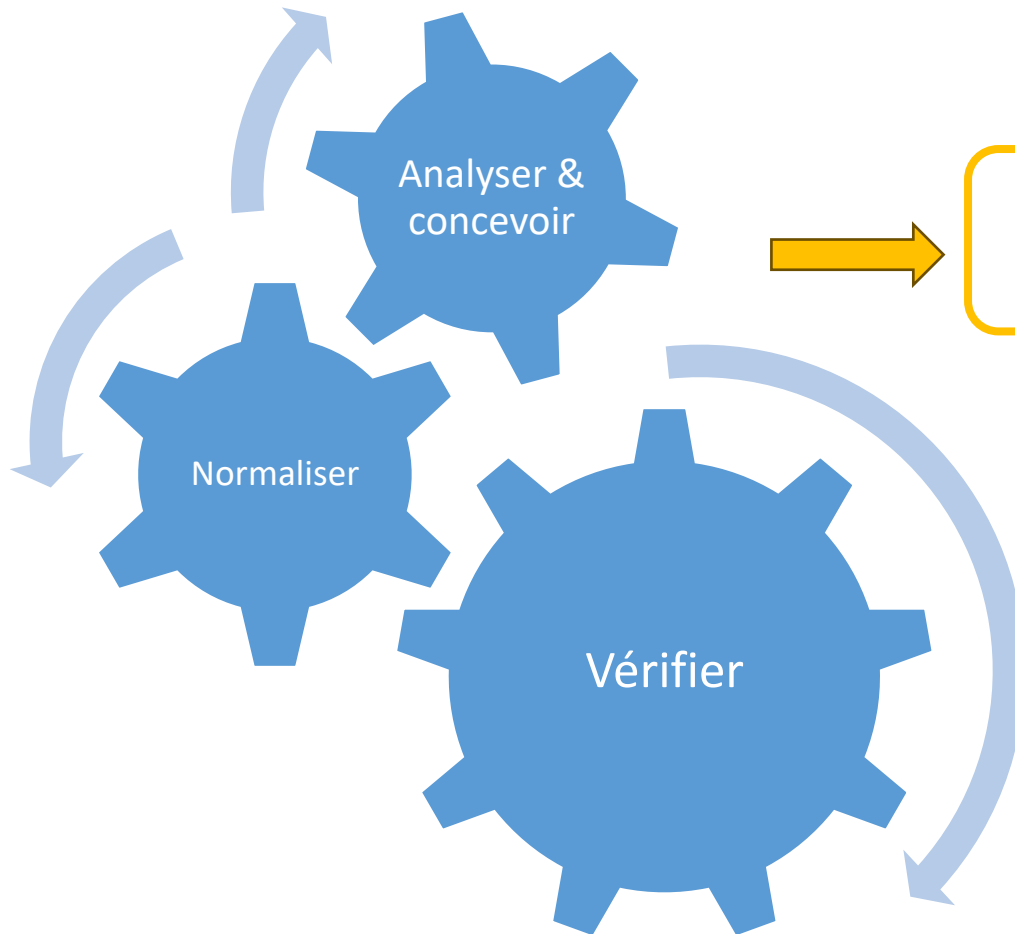
**BINV-2040-B**

**B. Lehmann**

**2024-2025**

# Associations & contraintes d'intégrité

# Dans cette activité d'apprentissage



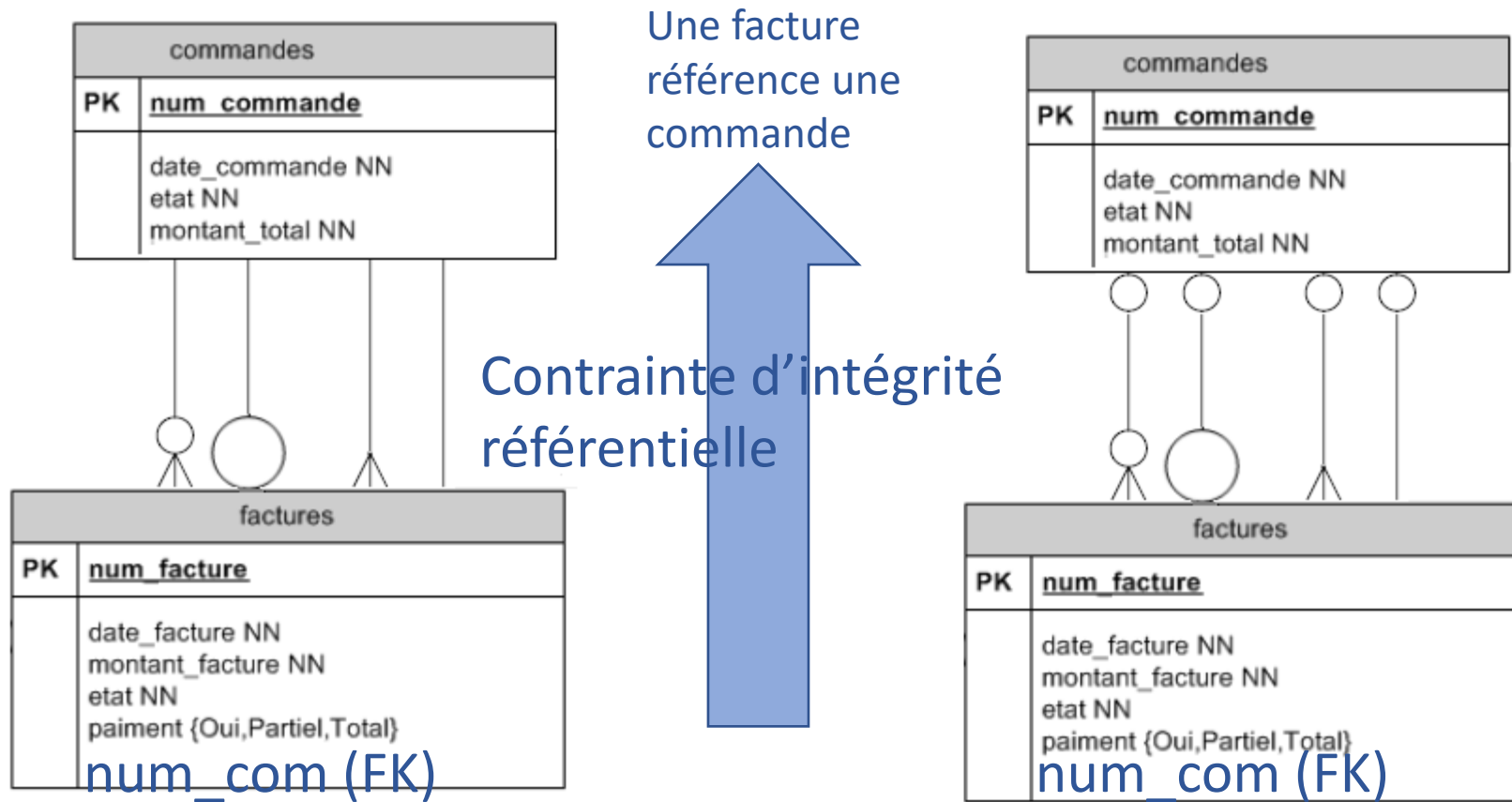
## 1. Analyser & concevoir

- Analyse
- Conception
- **Maîtrise de ce que fait réellement le SGBD derrière nos représentations.**

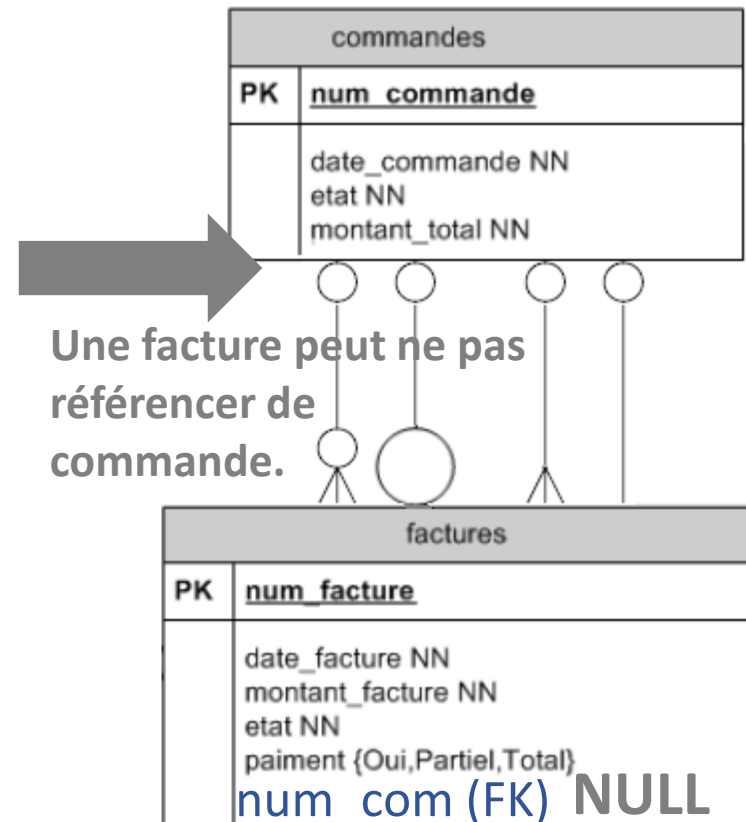
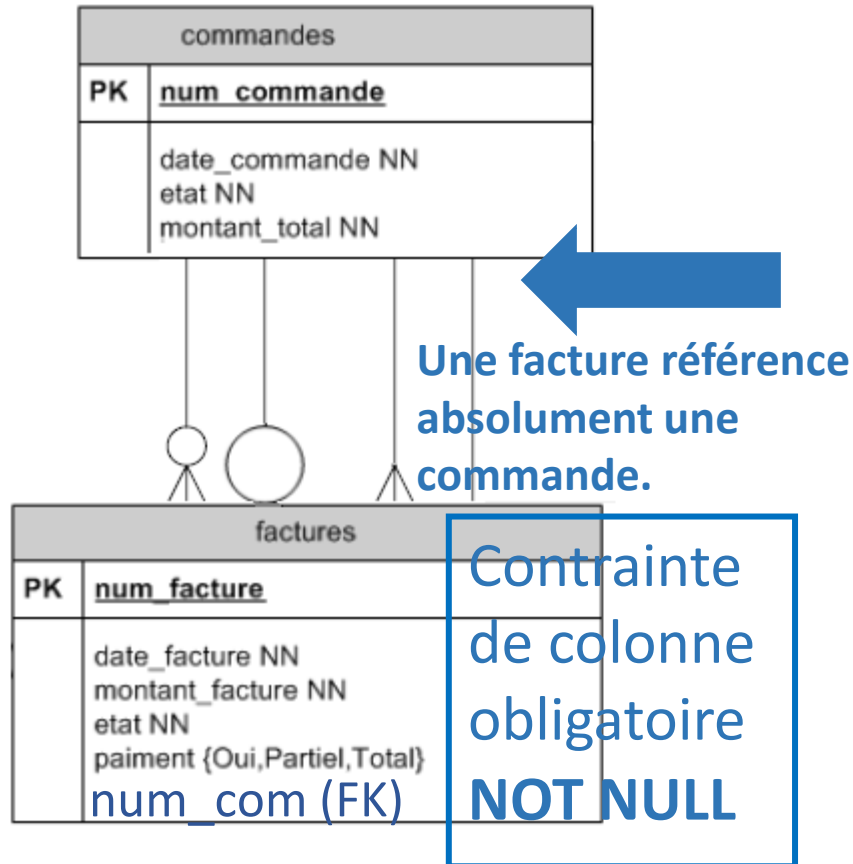
## 2. Normaliser

## 3. Vérifier

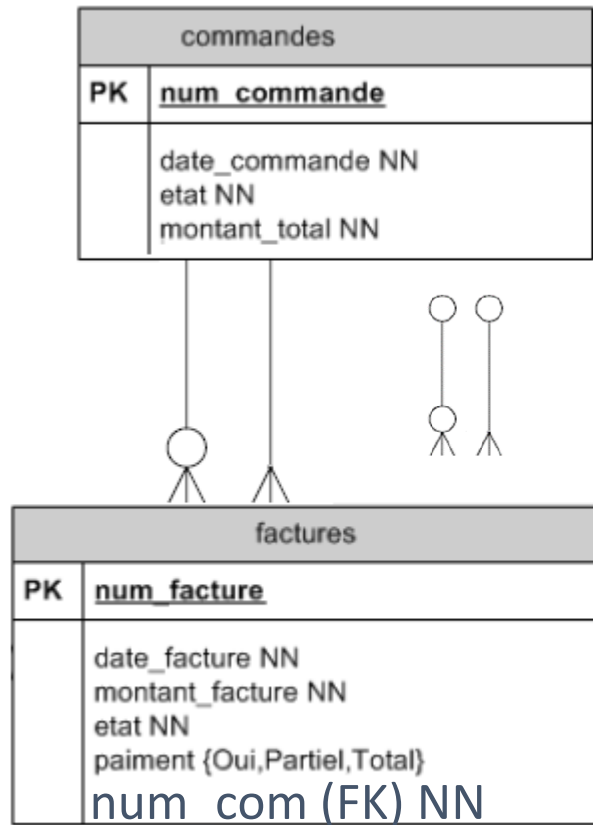
# Les associations



# Les associations

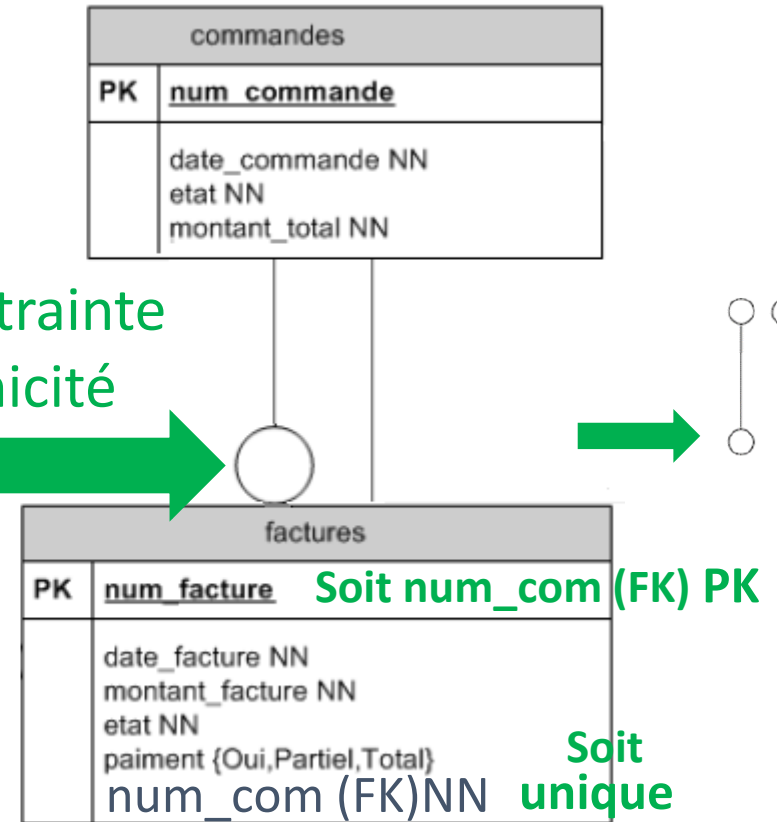
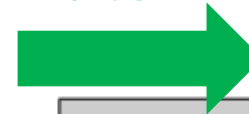


# Les associations



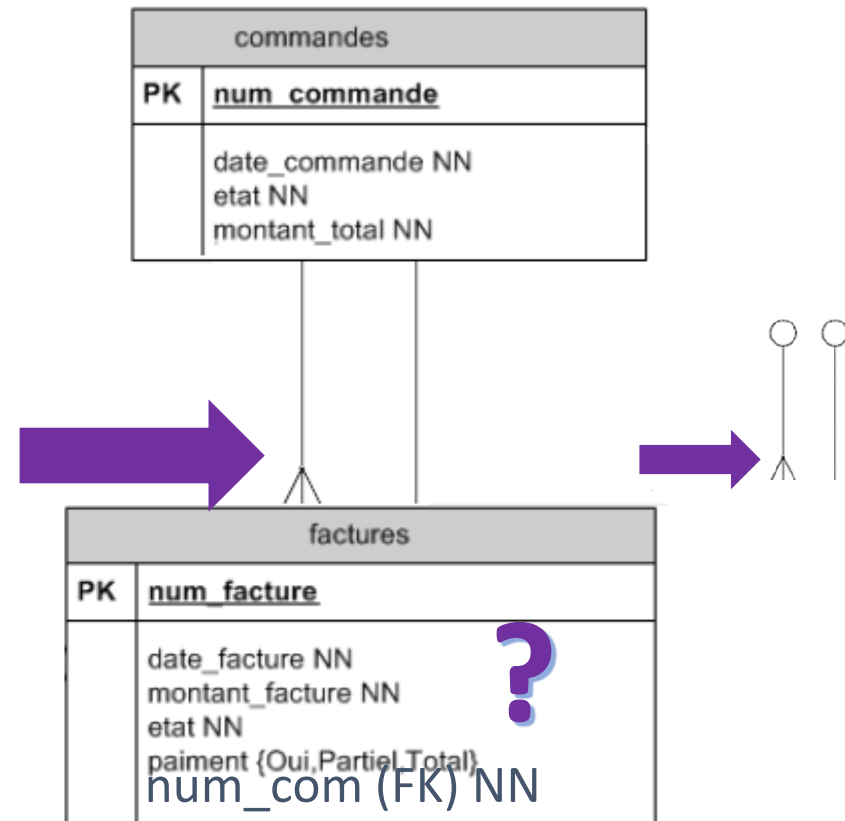
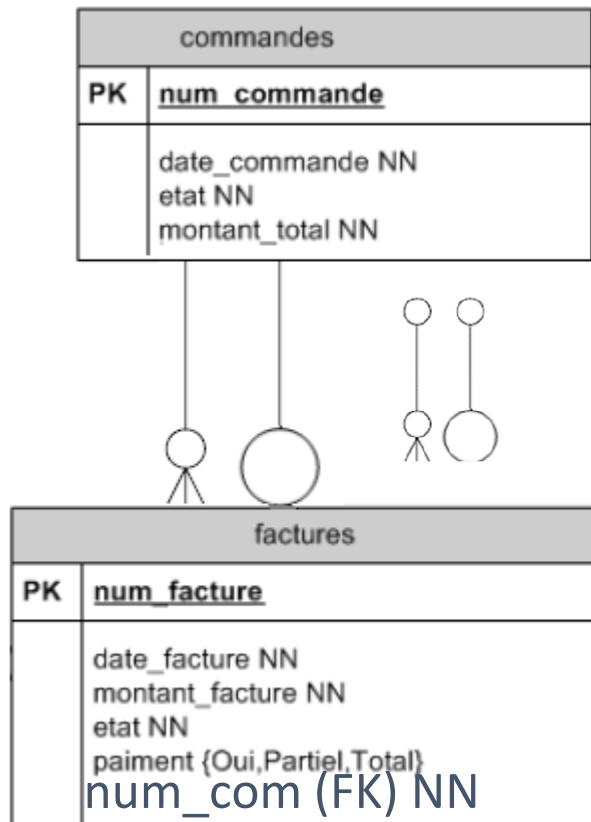
Une commande donne lieu à une facture au maximum.

Contrainte d'unicité

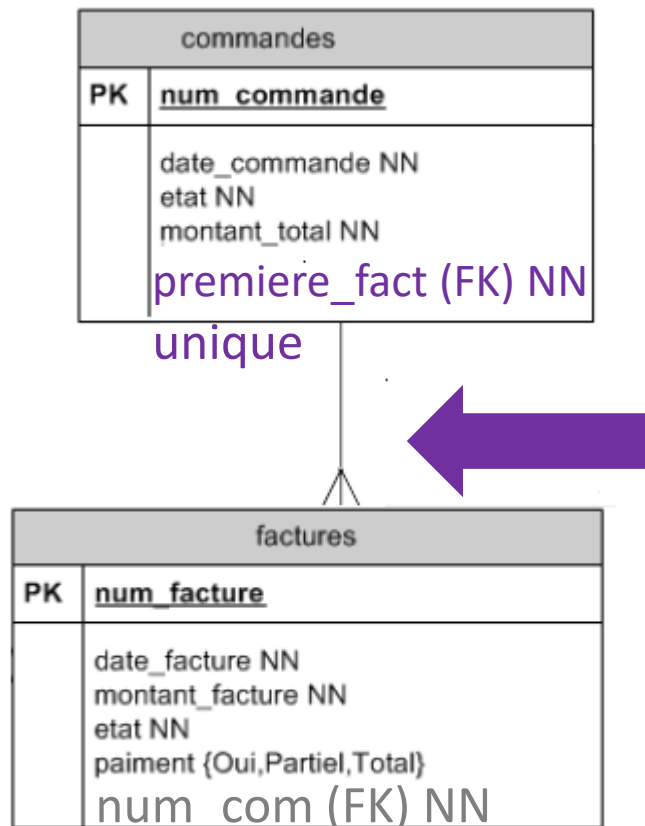


# Les associations

Une commande donne  
immédiatement lieu à une facture.



# Les associations



Une commande donne immédiatement lieu à une facture.

La facture ne peut pas gérer cela via la contrainte d'intégrité référentielle.

**La commande doit référencer la facture pour que la facture soit créée au même moment.**

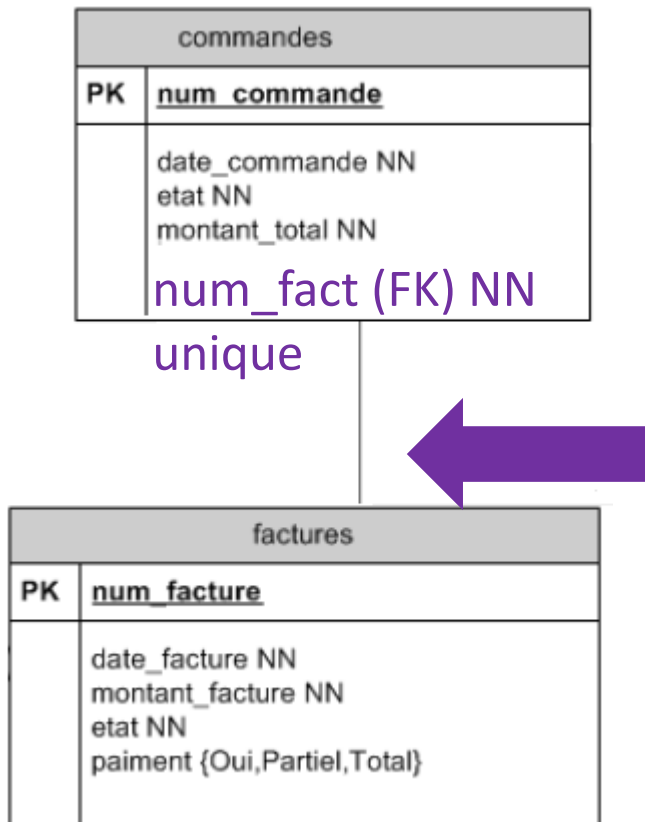
Cela voudrait dire qu'il faut une double référence.

- La référence dans facture permet que plusieurs factures référencent la même commande.
- La référence dans commande référence la première facture.

**Il vaudrait mieux programmer cela (transactions).**



# Les associations



Une commande donne immédiatement lieu à une facture et c'est la seule.

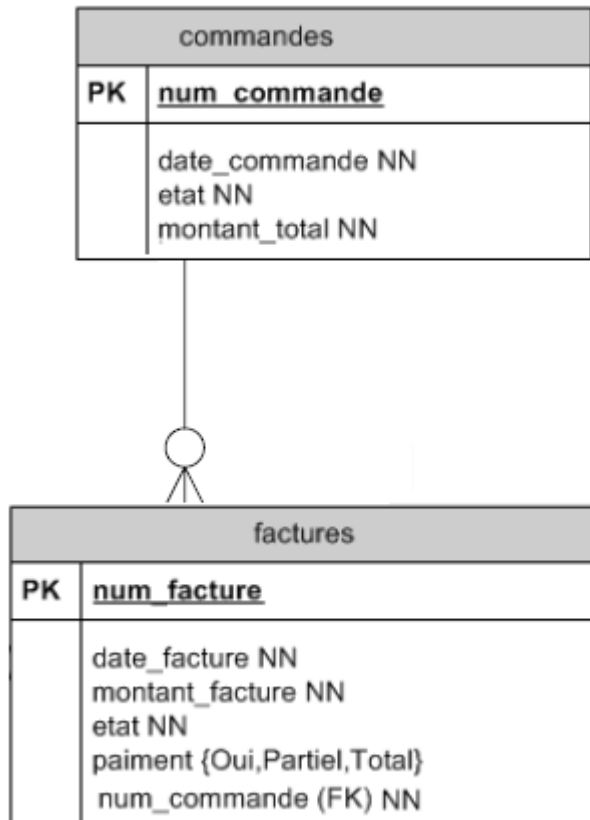
La facture ne peut pas gérer cela via la contrainte d'intégrité référentielle.

La commande doit référencer la facture pour que celle-ci soit créée au même moment.

Si le processus permet que la facture ne soit créée qu'au moment de la commande, une seule relation suffit.

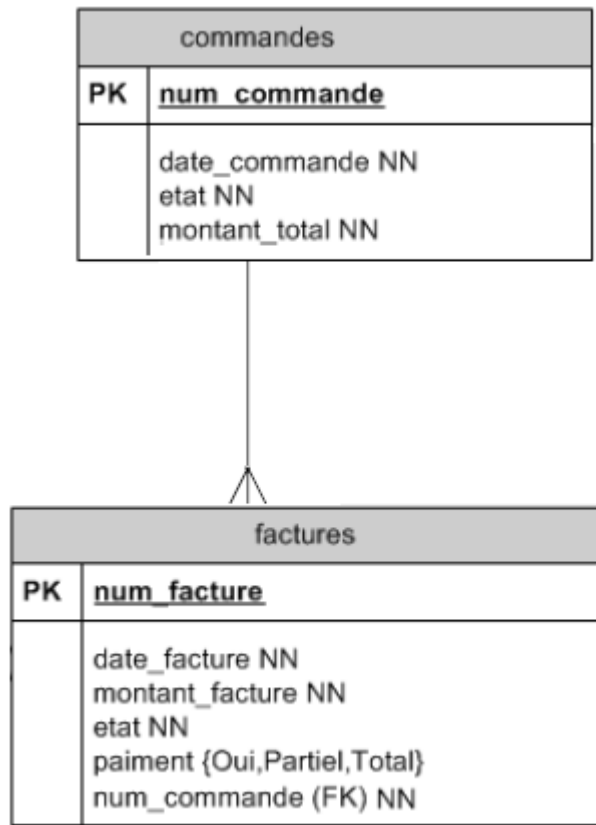
**MAIS** aussi une facture peut être émise sans commande !

# Illustration



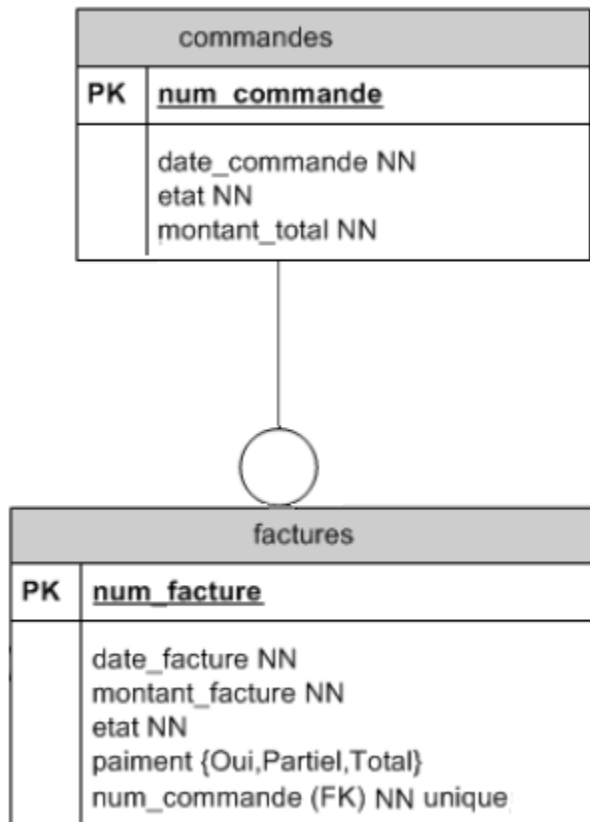
- Une commande donne lieu à 0, 1 ou plusieurs factures.  
Je commande des matériaux le 25.10. Aucune facture n'est encore émise. Une partie des matériaux arrive le 8.11, une première facture est émise. Le reste des matériaux arrivent le 16.11 et une seconde facture est émise.
- Une facture référence toujours une seule commande.
- **MAIS aussi une commande peut ne jamais être facturée !**

# Illustration



- Une commande donne lieu à 1 ou plusieurs factures.  
Je commande des matériaux le 25.10.  
Une facture d'acompte est émise.  
Une partie des matériaux arrive le 8.11, une seconde facture est émise.  
Le reste des matériaux arrivent le 16.11 et une dernière facture est émise.
- Une facture référence toujours une seule commande.
- Le 1 à 1-n n'est pas directement géré par le SGBD.

# Illustration



- Une commande donne lieu à 0 ou 1 facture.  
Je commande des matériaux le 25.10.  
Une partie des matériaux arrive le 8.11.  
  
Le reste des matériaux arrivent le 16.11 La facture est émise.
- Une facture référence toujours une seule commande.
- **MAIS aussi une commande peut ne jamais être facturée !**

# Illustration

commandes	
PK	<u>num commande</u>
	date_commande NN etat NN montant_total NN num_facture (FK) NN unique

factures	
PK	<u>num_facture</u>
	date_facture NN montant_facture NN etat NN paiment {Oui,Partiel,Total}

- Une commande donne lieu à 1 et une seule facture.  
Je commande des matériaux le 25.10. La facture est émise.
- Une facture porte sur une seule commande.

**MAIS aussi une facture pourrait être émise sans commande !**

Questions ?