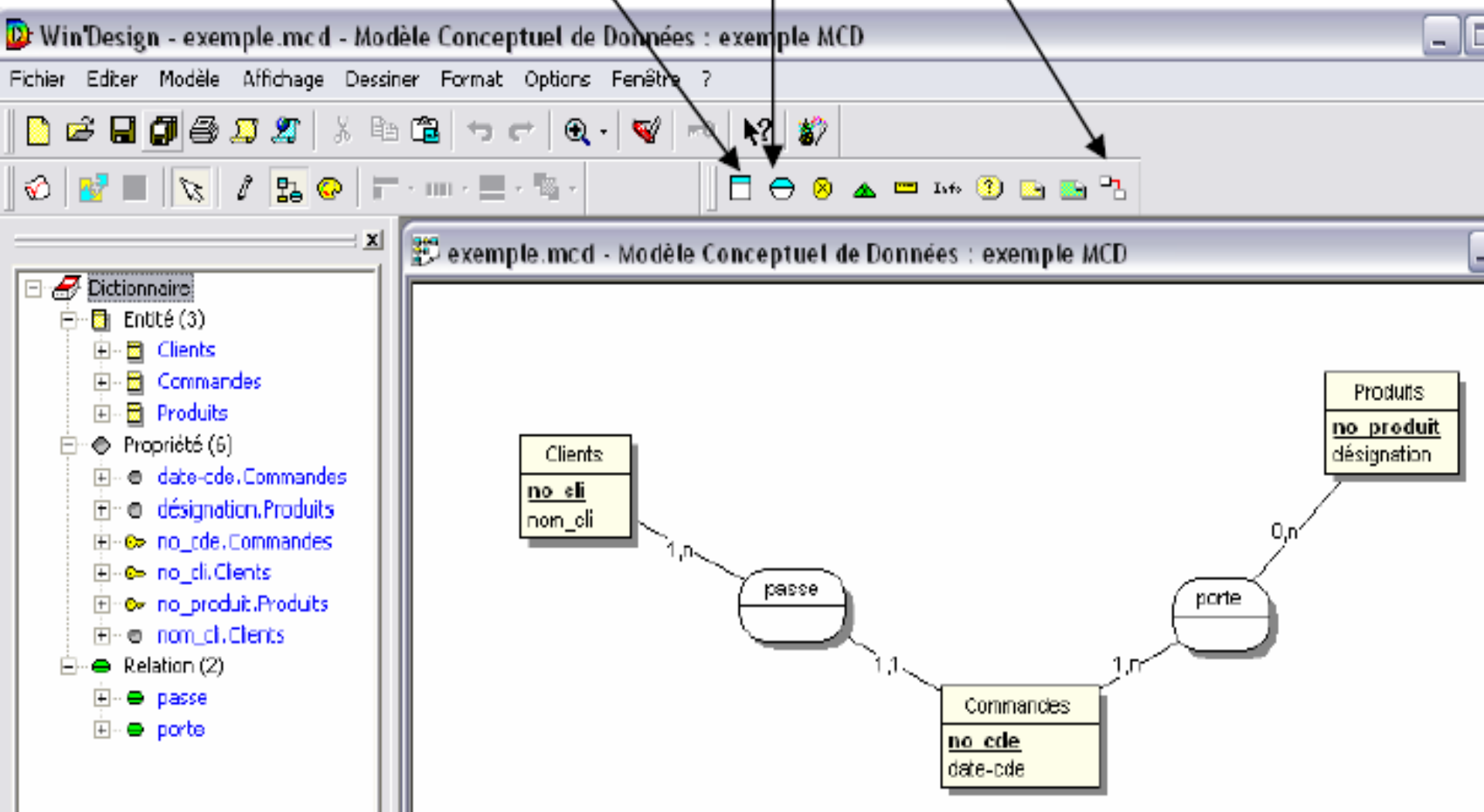


# Win Design : MCD

l'entité, l'association et le lien.

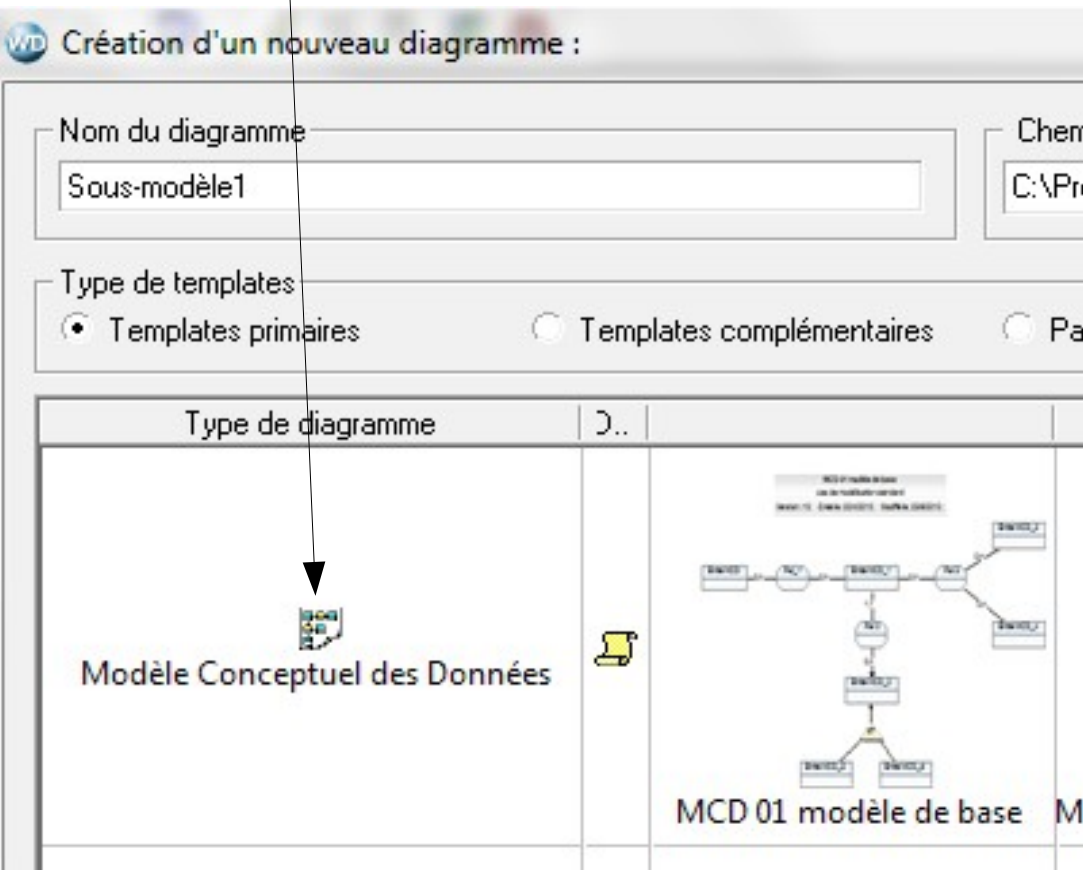


# Win Design : MCD

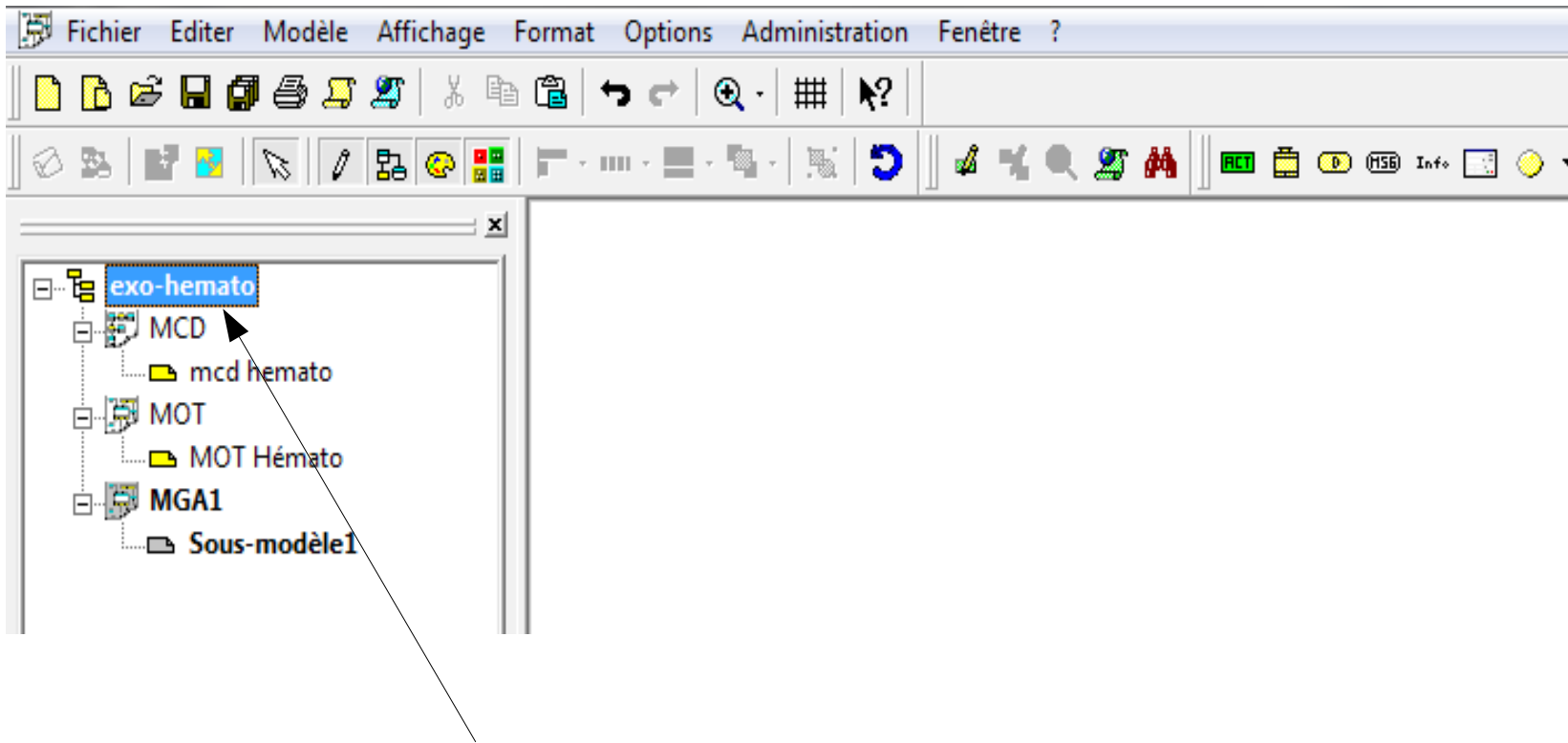
Clic droit sur l'espace de travail puis « nouveau modèle »

On choisit **DATA BASE**

Puis MCD



# Win Design : MCD



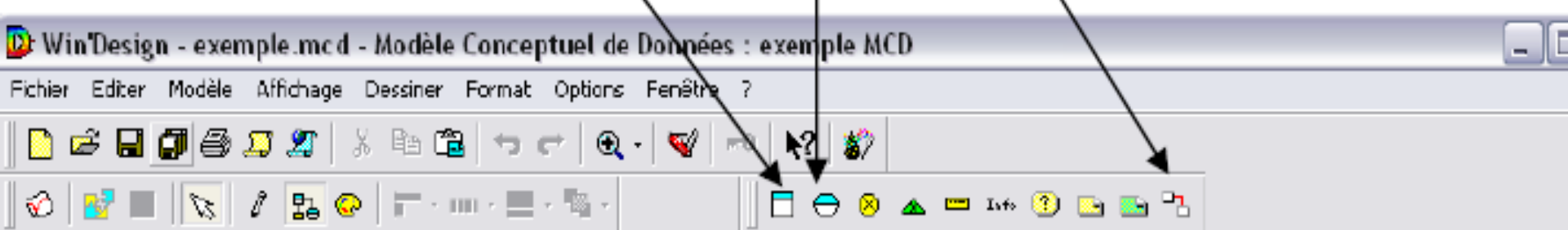
Dans l'explorateur apparaît **MCD**. C'est notre MCD. Pour éditer ses propriétés : clic droit → description. On peut alors lui choisir **un nom** plus parlant que MCD1.

On doit **sauvegarder notre MCD** : clic dessus dans l'explorateur puis dans le menu principale de WD fichier → enregistrer sous. Il ne reste plus qu'à choisir l'emplacement.

Chaque MCD sera enregistré dans un fichier **.MCD**

# Win Design : MCD

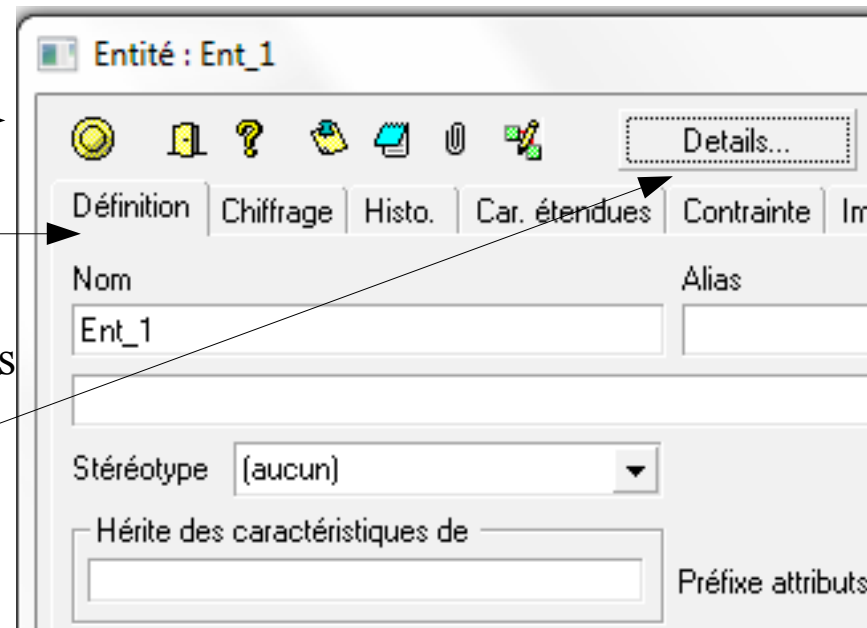
l'entité, l'association et le lien.



Pour créer une entité on clic sur l'icone **entité** puis on la positionne sur la zone de dessin. Une fenêtre nous invite alors à saisir le nom de l'entité.

On double clic sur l'entité pour ouvrir la fenêtre d'édition de ses **propriétés**.

L'onglet **définition** permet de changer de nom alors que le bouton « **Détails** » permet de saisir les propriétés de l'entité (voir diapo suivant)



# Win Design : MCD

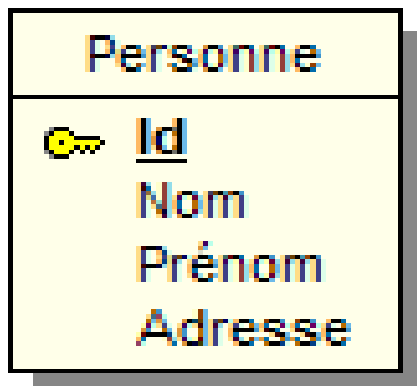
Saisir le nom d'une  
une propriété \

## Ajouter une propriété

## Propriété clé









[illegible]

# Win Design : MCD






Propriétés de l'entité : **Personne**

☐ Afficher les informations du modèle

Nom conceptuel			Q...	Stéréotype	Nom l.
 <b>Personne</b>					
 <b>Propriétés (4)</b>					
 <b>Id</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
 <b>Nom</b>	<input checked="" type="checkbox"/>				
 <b>Prénom</b>	<input checked="" type="checkbox"/>				
 <b>Adresse</b>	<input checked="" type="checkbox"/>				

Définition | Car. étendues | Administration

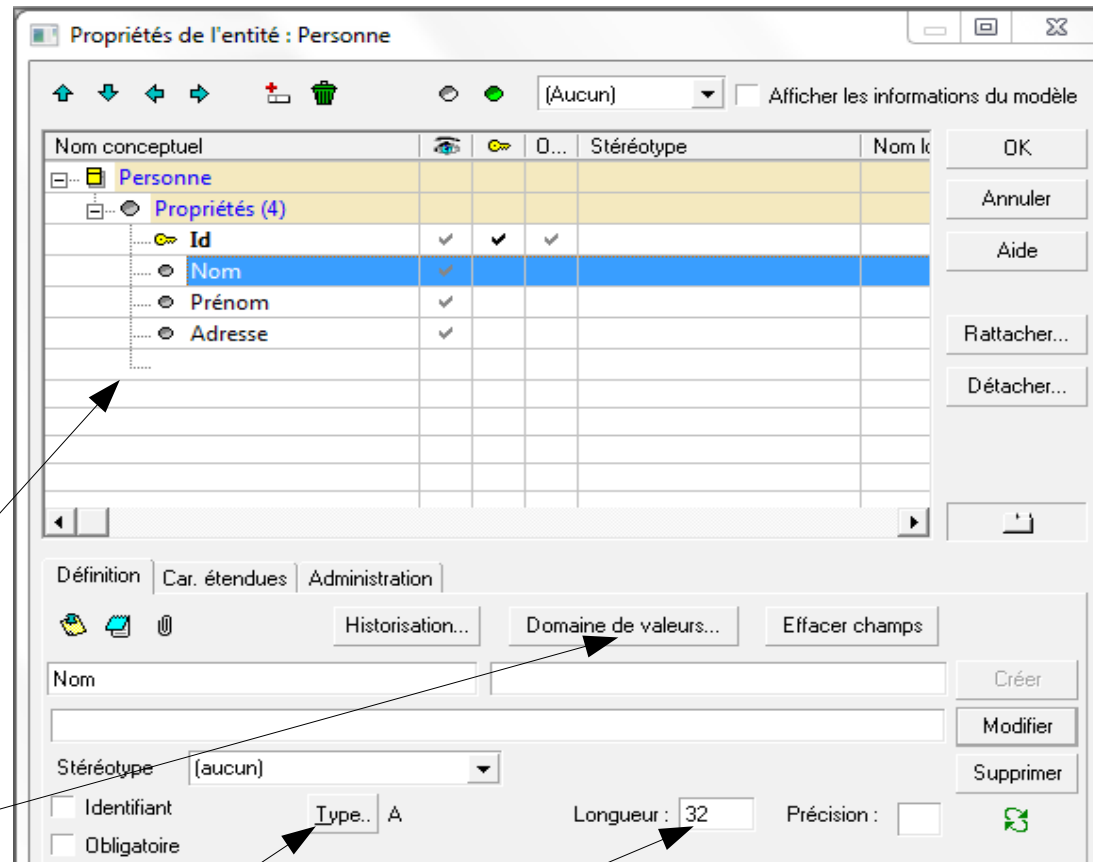
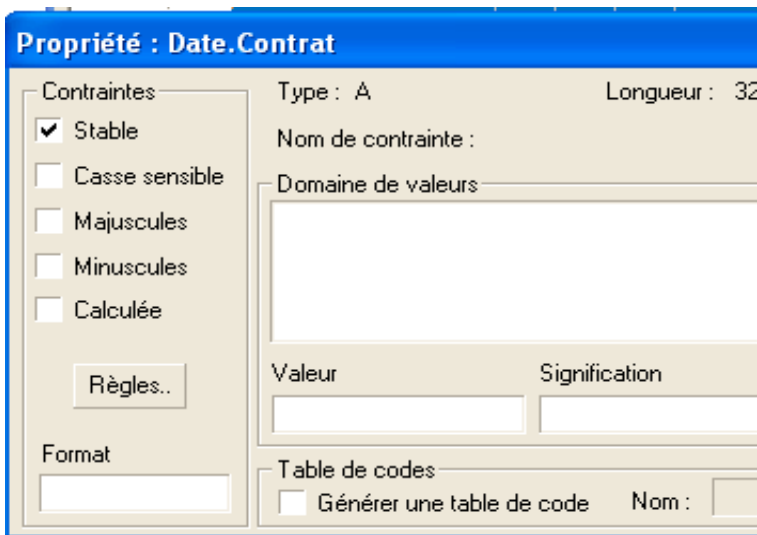
Nom:

Stéréotype:

☐ Identifiant
  A
 Longueur: 
 Précision:

☐ Obligatoire

# Win Design : MCD



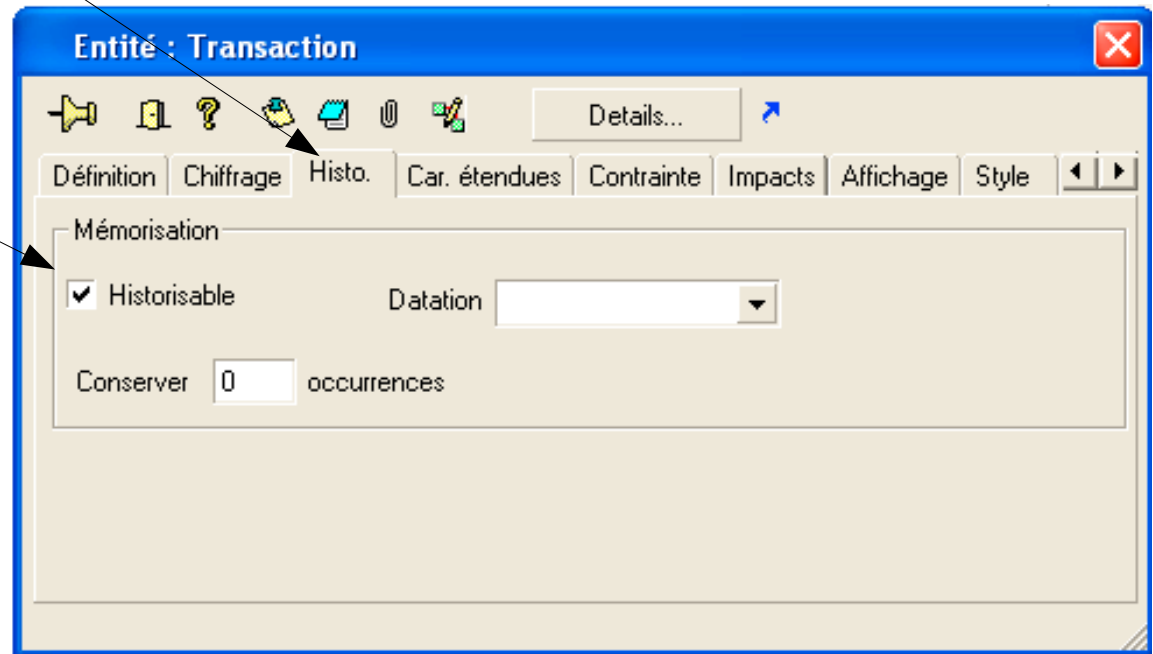
Pour définir un attribut comme étant **stable**. Une fois qu'on a crée l'attribut et que celui-ci est dans la liste, on clic dessus puis sur « domaine de valeur ». La fenêtre ci-dessus s'ouvre et clic sur « Stable »

Pour définir le type on clique sur « Type » et on renseigne aussi sa longueur si nécessaire

# Win Design : MCD

Pour définir un élément historisable (entité, association, attribut) on double clic sur l'élément puis on choisit l'onglet « Histo ».

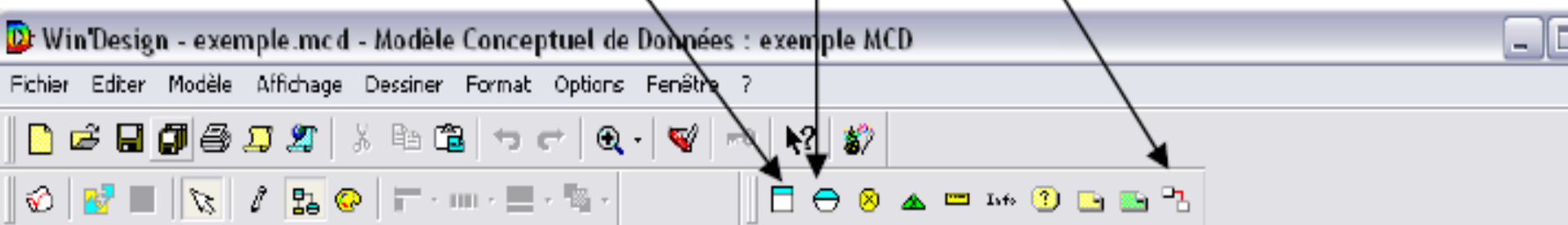
Il suffit ensuite de choisir « historisable ».





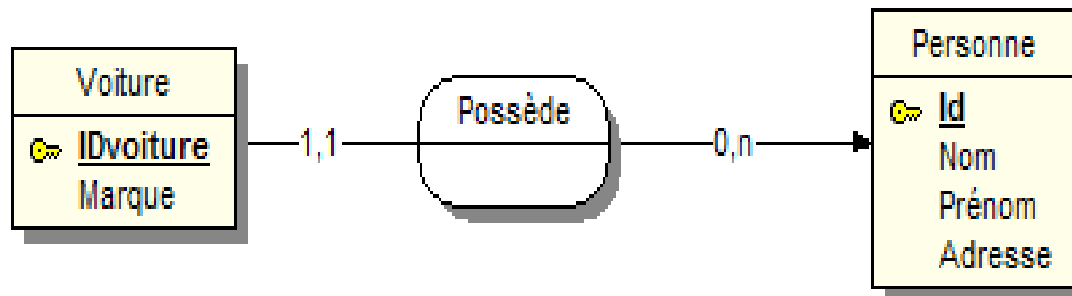
# Win Design : MCD

l'entité, l'association et le lien.



Pour créer une association on clic sur l'icone **association** puis on la positionne sur la zone de dessin. Une fenêtre nous invite alors à saisir le nom de l'association.

Pour relier une association à des entités, on clic sur l'icone **lien** puis on clique sur la première entité suivie d'un clic sur l'association, puis clique sur la seconde entité suivie d'un clic sur l'association et ainsi de suite.

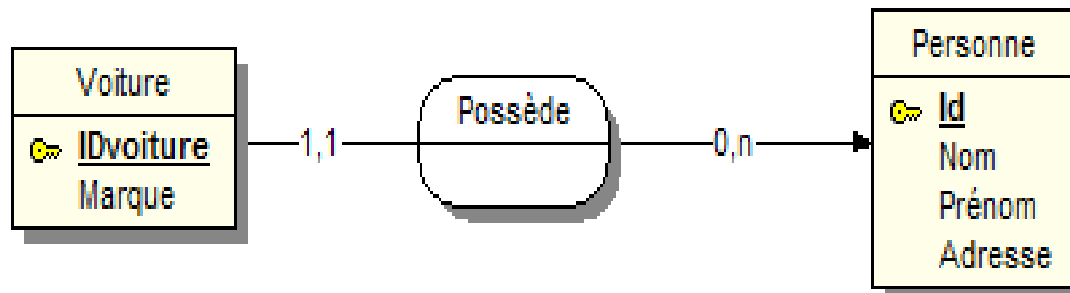


# Win Design : MCD

l'entité, l'association et le lien.



On peut aussi créer d'un coup l'association et les liens vers ses entités. Pour cela on sélectionne en utilisant « SHIFT » toutes les entités concernées par la nouvelle association que l'on souhaite créer puis on clique sur l'icone **association** et on la positionne sur la zone de dessin. Les liaisons se mettent automatiquement.



# Win Design : MCD

Pour définir la cardinalités sur une patte de l'association, il faut double cliquer sur la patte pour ouvrir une fenêtre de configuration

Choix des **cardinalités**

Identifiant **relatif**

**Verrouillés**

**Définitives**

Lien Relation : Possède -> Entité : Voiture

Définition Car. étendues Contrainte Affichage Style

Cardinalités

☐ 0,1 ☒ 1,1 ☐ 0,n ☐ 1,n ☐ Autres

Min Max

Entité

Voiture

☒ Identifiant relatif

Relation

Possède

☐ Verrouillée ☐ Définitive

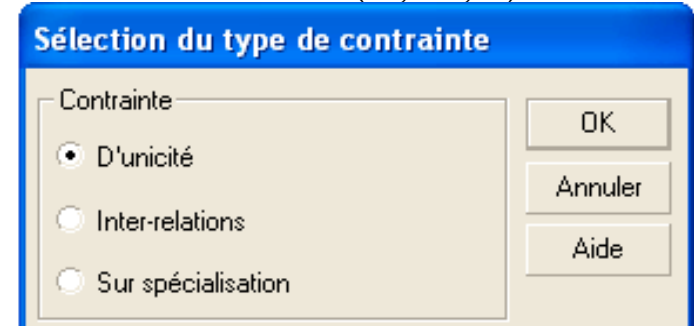
Cardinalité moyenne de la patte 1 (Par définition)

# l'entité, l'association et le lien.

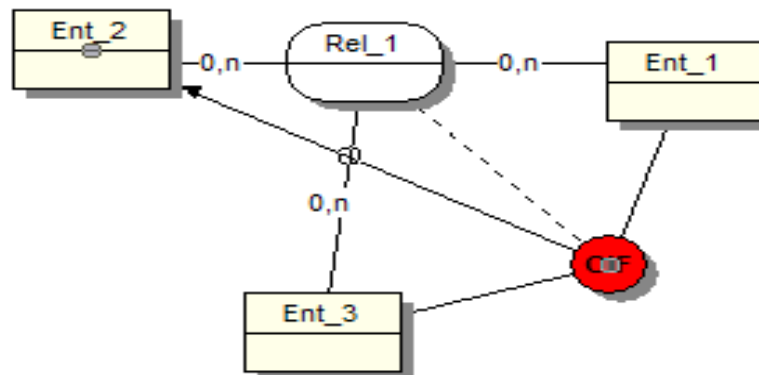


Pour créer une contrainte on clic sur l'icone de **contrainte** puis on la positionne sur la zone de dessin. Une fenêtre nous invite alors à choisir entre autres : unicité (CIF) ou inter association (X,XT,...)

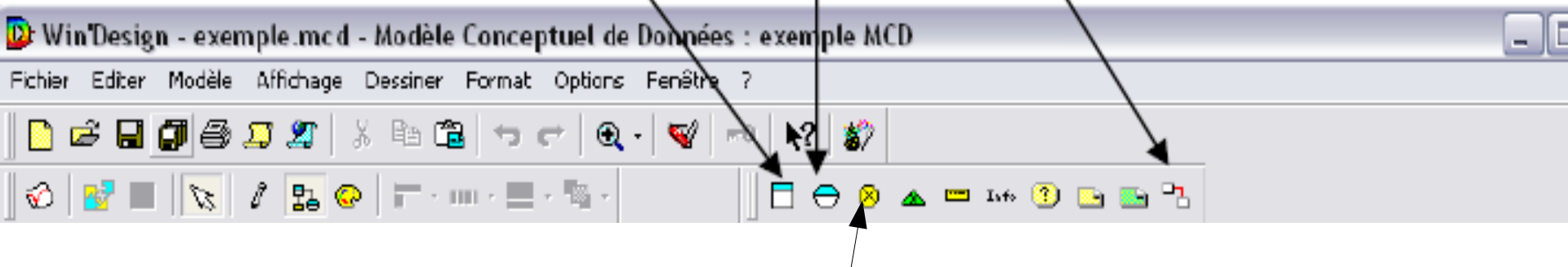
Dans le cas d'une **CIF** il faut cliquer sur l'icone **lien** puis l'association concernée par la CIF (un trait pointillé apparaîtra) et ensuite les entités concernées par la CIF.



La **cible** de la CIF sera définit en double cliquant d'abord sur la patte qui relie la cif à l'entité cible ce qui aura pour conséquence d'ouvrir une fenêtre qui nous invite a valider la cible. Une flèche s'affiche alors sur la patte cible de CIF

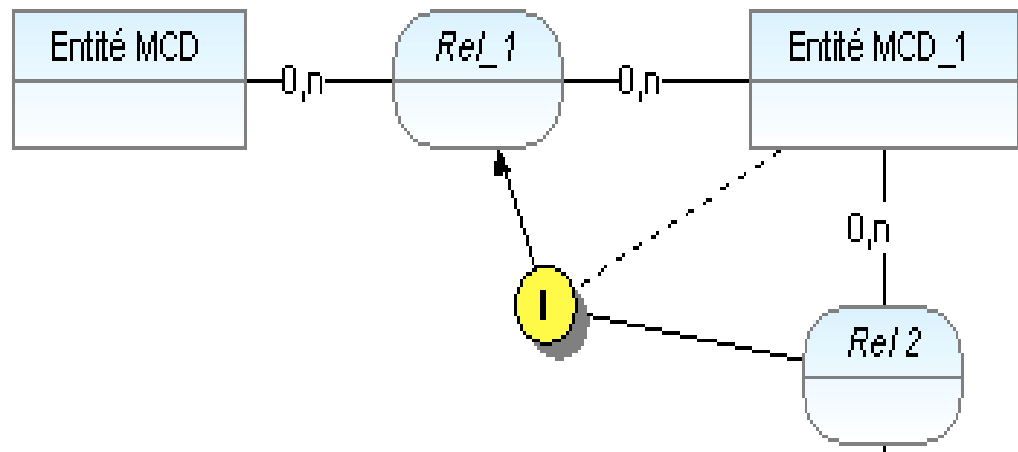


# l'entité, l'association et le lien.



Pour créer une contrainte inter association (X,XT,...) il faut cliquer sur l'icone **lien** puis les associations concernées (un trait plein apparaîtra) et ensuite les entités (trait pointillé) concernées par la contrainte

Dans le cas d'une contrainte d'inclusion la cible (l'ensemble qui contient l'autre ensemble) est défini en double cliquant d'abord sur la patte qui relie l'association concernée à la contrainte ce qui aura pour conséquence d'ouvrir une fenêtre qui nous invite à valider la cible. Une flèche s'affiche alors sur la patte cible de la contrainte.

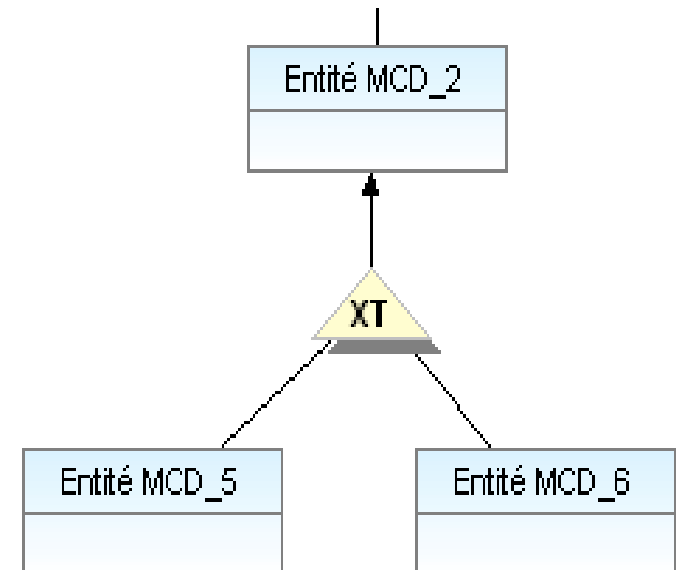
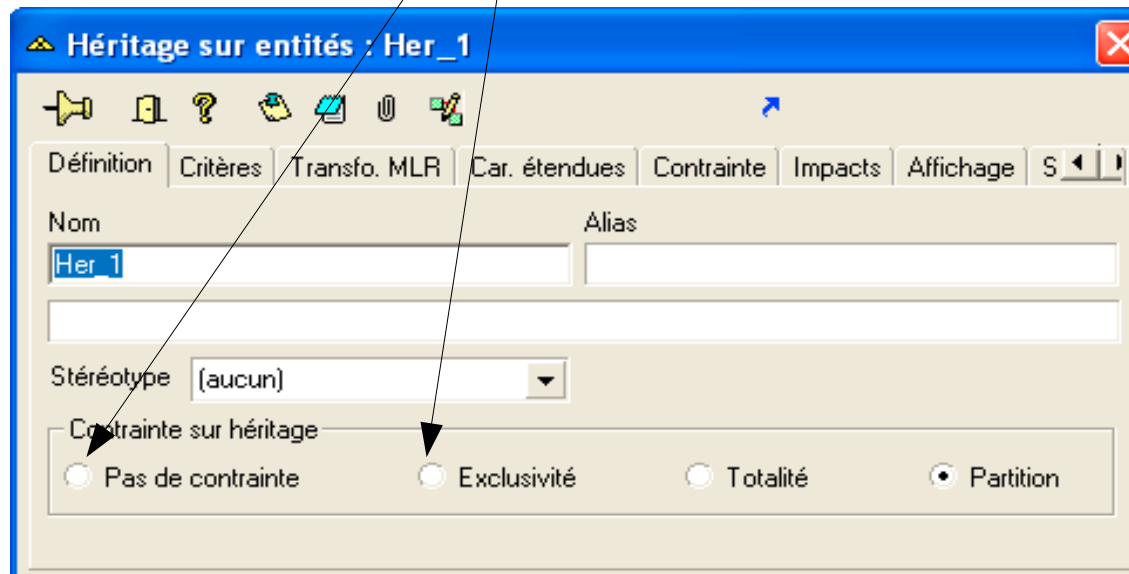


l'entité, l'association et le lien.



Pour créer une contrainte d'héritage on suit le même principe que précédemment

Pour changer de contrainte T au lieu de XT ou aucune contraintes hormis héritage, on double clic sur XT. et choisit la valeur souhaitée.



Dans une compagnie aérienne le personnel est soit naviguant soit au sol. Parmi le personnel naviguant on trouve les pilotes, les copilotes et les hôtesses de l'air. En plus des attributs classiques que partage le personnel (id, nom,...), on retrouve certaines caractéristiques valables uniquement pour chaque élément de la manière suivante :

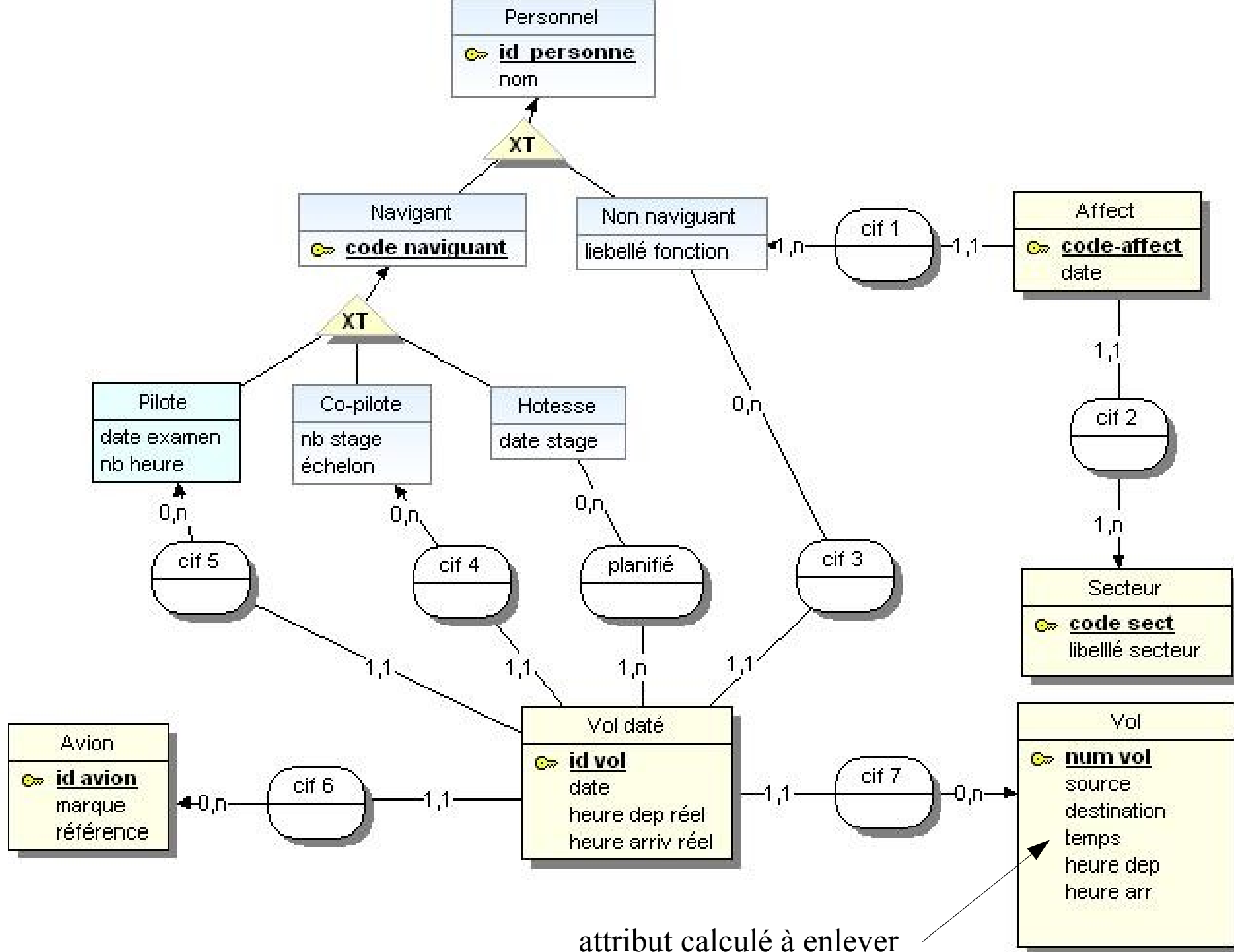
Un non naviguant possède un libellé de fonction qui correspond à son domaine de compétence. Il est affecté à un secteur (service) de l'aéroport et peut en changer à une date X.

Tout personnel naviguant possède un code naviguant internationale. Un pilote est caractérisé par la date d'obtention de son examen de passage de copilote à pilote et le nombre d'heures de vol en tant que pilote. Ces informations n'ont pas lieu d'être pour un copilote ni une hôtesses et encore moi pour un individu non naviguant.

Un copilote est caractérisé par le nombre de stages qu'il a effectué (après un certain nombre il pourra passer l'examen de pilote) et son échelon actuel. Lorsqu'un co-pilote devient pilote on ne conserve pas ses anciennes propriétés de co-pilote.

Une hôtesses est caractérisé par la date de son dernier stage de sécurité aérienne. Sur un vol on affecte un pilote, un co-pilote et plusieurs hôtesses. Un vol est défini par un numéro de vol (AF2343), la source, la destination, sa date, son heure de départ et arrivé supposée et réelle. Mais **attention** AF2343 définit le vol quotidien Paris – Boston 13h-21h et non pas un seul vol Paris Boston à une date X

Un avion est caractérisé par son id, marque, références etc. A chaque vol on attribue un personnel non naviguant pour le suivie du trajet. Un secteur est identifié par un code et possède un libellé.





(Q1) Pourquoi une entité « affect » au lieu de mettre simplement une association entre « personnel non naviguant » et « secteur ».

(R1) Pour une instanciation du couple (id personne, code secteur) il doit exister qu'une seule occurrence de l'association. Or, ici une personne peut être affectée à un secteur X le 1 mai puis passer au secteur Y le 1 juin et revenir à X le 1 juillet (cf. exemple commande client article)

(Q2) Pourquoi on n'applique pas la règle de normalisation qui implique la transformation de toute entité transformable en association sur l'entité « affect » ?

(R2) Pour appliquer cette règle il faut que la propriété d'unicité décrite dans (R1) soit satisfaite or ce n'est pas le cas.

(Q3) Pourquoi une entité « vol daté » au lieu de mettre simplement une association pour chaque personnel et vol avec date en attribut d'association ?

(R3) Même réponse que (R1). Pour un couple (id personne, num vol) il doit exister qu'une seule occurrence de l'association. Or, ici un pilote peut piloter aujourd'hui le vol AF2343 puis le repiloter dans une semaine.

(Q4) pourquoi pas une association reliant tous pilote, copilote, vol daté, avion et non naviguant ?

(R4) à cause des CIF qui implique la règle de décomposition.