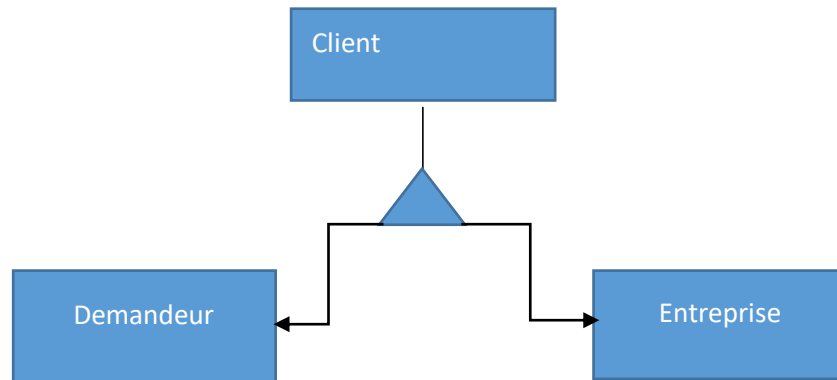


1) 1 er paragraphe

D'après la 1 ère partie du 1 er paragraphe on peut remarquer qu'il y'a une spécialisation des clients car chaque acteur dans ce système a ses propre fonctions (associations) à faire.



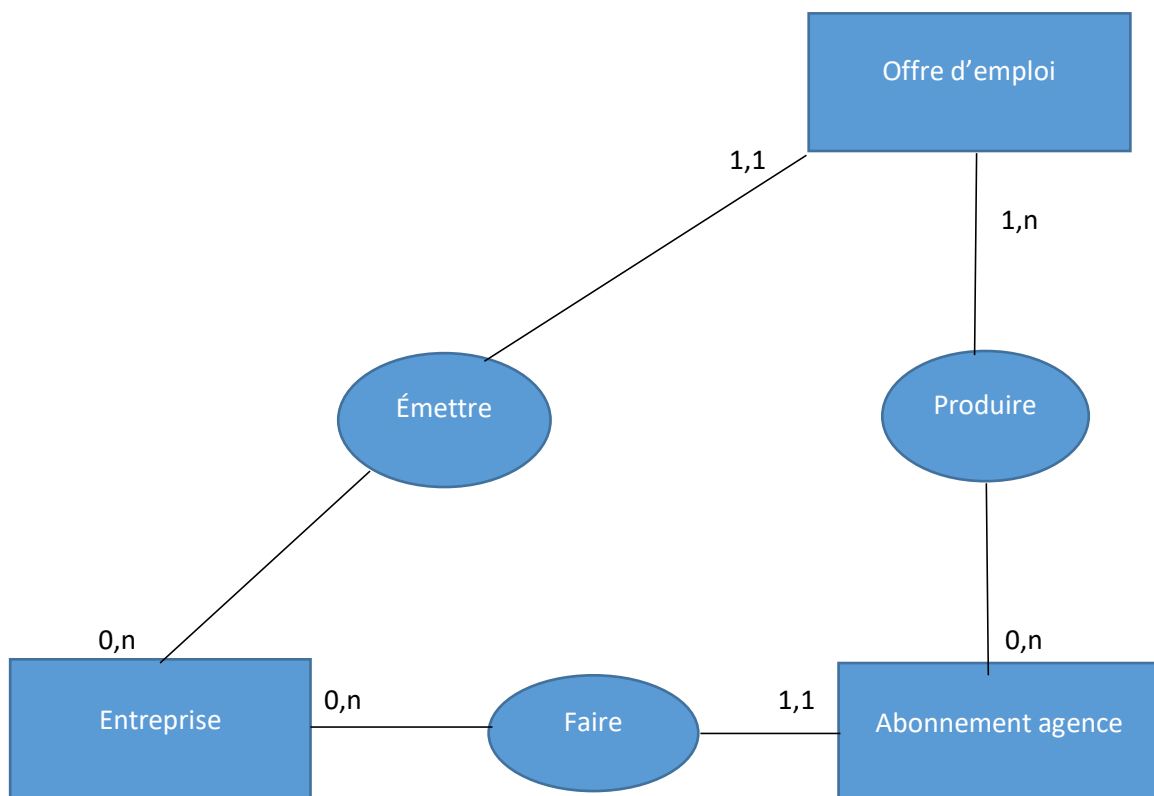
D'après la 2 eme partie du 1 er paragraphe on constate qu'il y'a 2 entités

La 1 ère c'est l'offre d'emploi et le 2 eme c'est l'abonnement qui doit être fait par l'entreprise avant d'émettre l'offre.

Donc l'existence de l'entité offre d'emploi dépend de l'entité abonnement mais aussi de l'entité entreprise car c'est elle qui va faire l'offre.

D'une autre vision l'entité offre d'emploi va dépendre de l'association émettre entre entreprise-offre

Et l'association faire entre entreprise-abonnement → cardinalité min de offre = 1

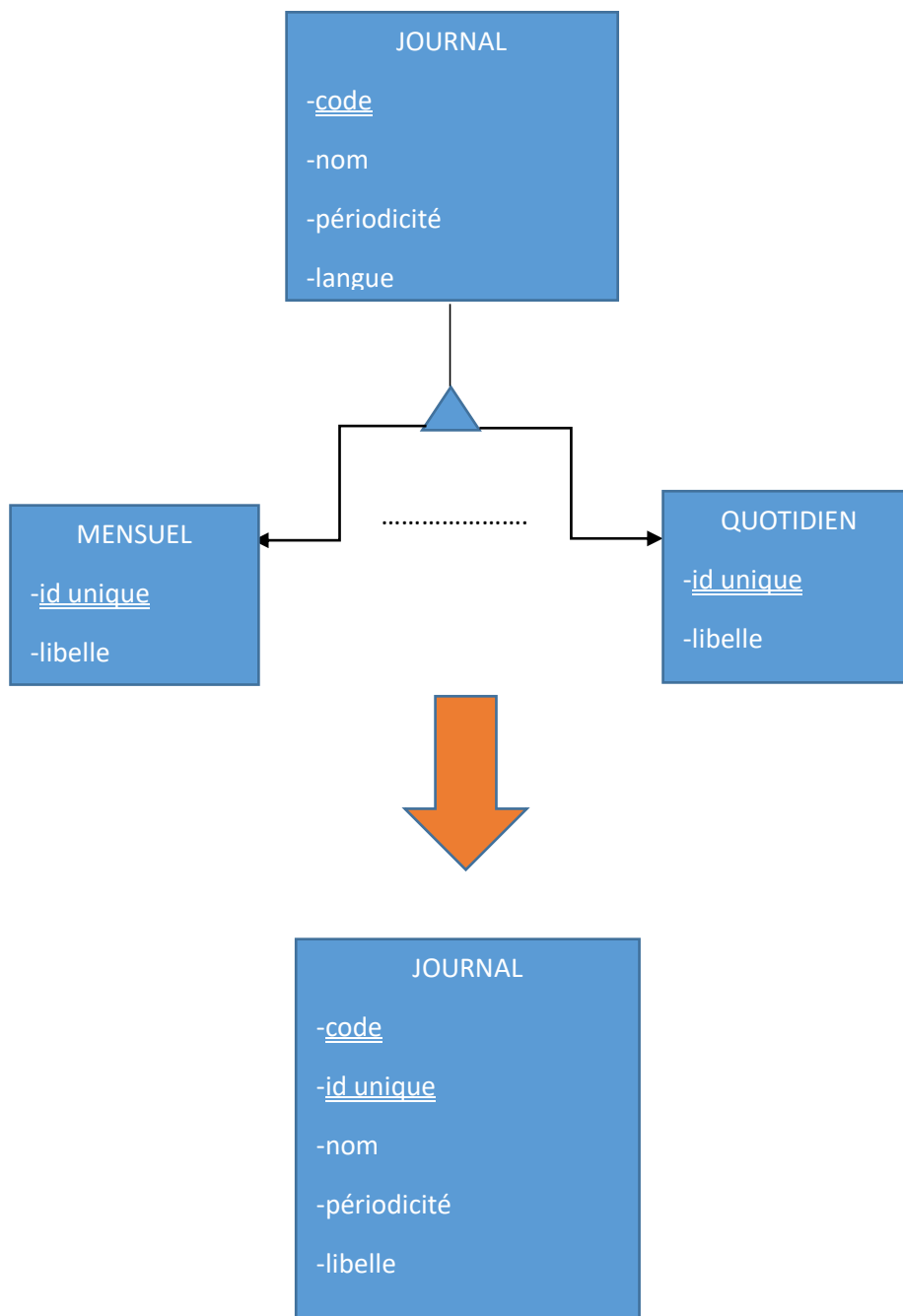


Une autre solution d'après le cours : on peut éliminer le plus court chemin, donc on peut supprimer l'association émettre et laisser les autres après de s'assurer que l'entreprise qui a fait l'offre d'emploi est la même qui a lancé l'offre et pas d'autre ➔ après l'ajout des attributs nécessaires

2) Le 2ème paragraphe

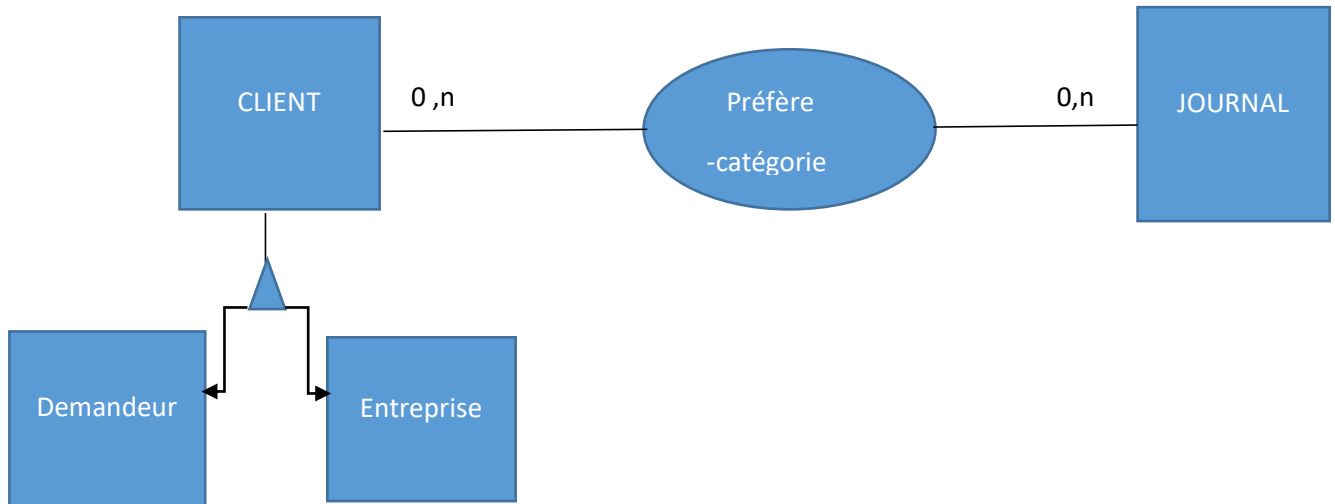
On peut faire une spécialisation des journaux (mensuel, quotidien..) qui partagent les attributs Identifiant_unique, libelle, code, nom, périodicité et langue, mais il n'ont pas des fonctions différentes (association).

Chaque catégorie d'un journal a un identifiant (clé : code) et dans chaque catégorie il y a plusieurs journaux ce qui nécessite un autre identifiant (clé : identifiant_unique)

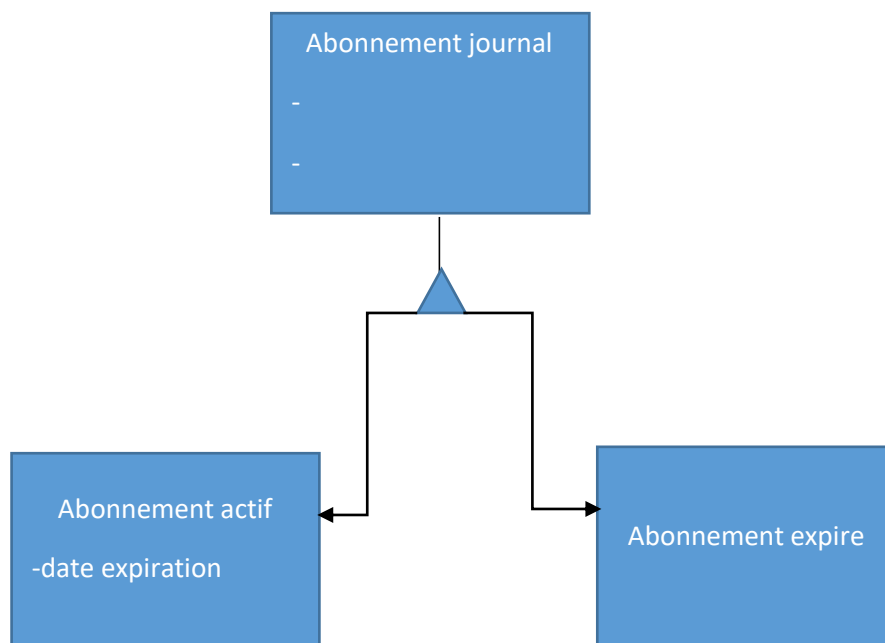


3) Le 3 eme paragraphe

Tous les clients doivent exprimer leurs préférences en termes de catégories de journaux

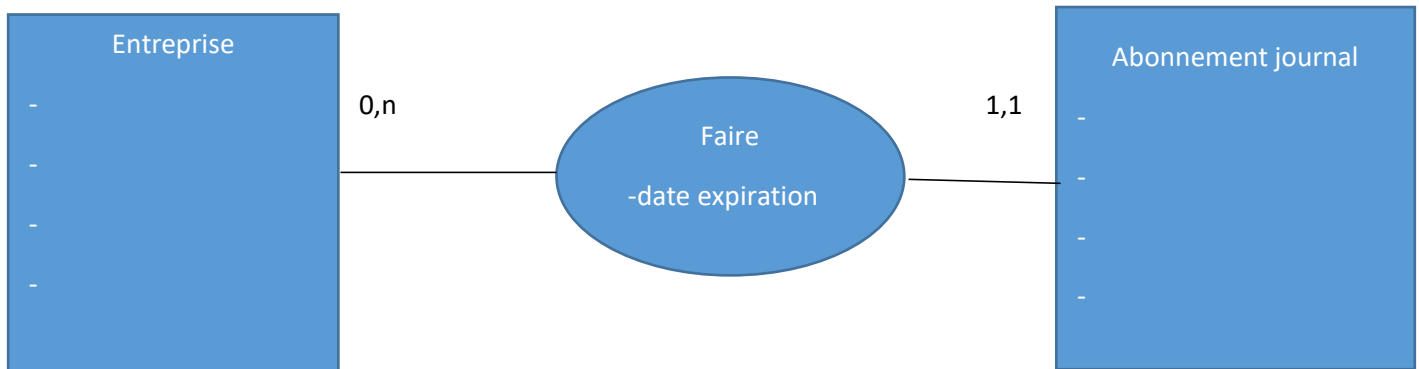


D'après la 2 eme partie on peut faire sortir 2 types d'abonnement « abonnement expire » et « abonnement actif » qui partagent les attributs de l'entité abonnement avec un attribut en plus dans l'entité "abonnement actif" (date d'expiration), la solution repose sur la spécialisation de l'entité abonnement

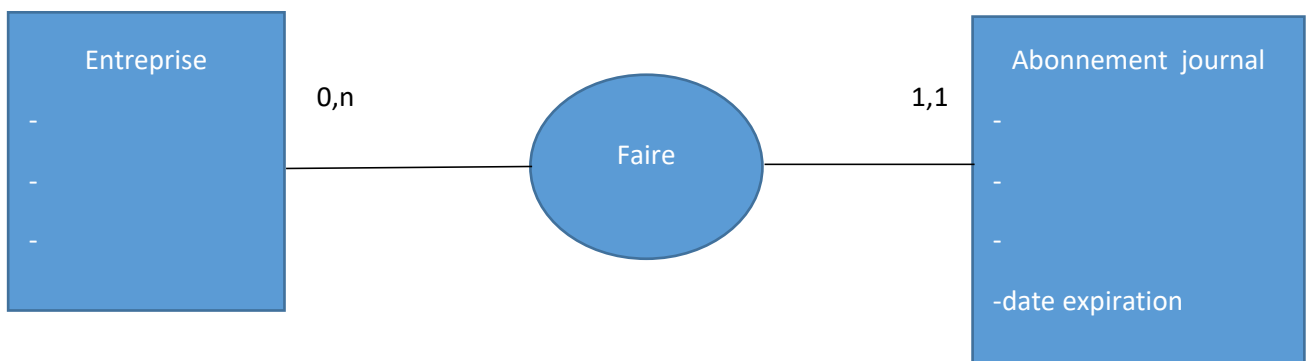


Mais l'existence de l'entité abonnement nécessite sa participation à l'association "faire" entre entreprise-abonnement donc on peut faire regrouper l'entité abonnement journal et l'attribut date_exp dans l'association

On suppose que si on ajoute un abonnement dans la base de donnée alors la date d'expiration existe forcément , donc il n'y'a pas un abonnement qui n'a pas une date d'expiration (abonnement expire n'a pas de date d' d'expiration d'après la proposition précédente).



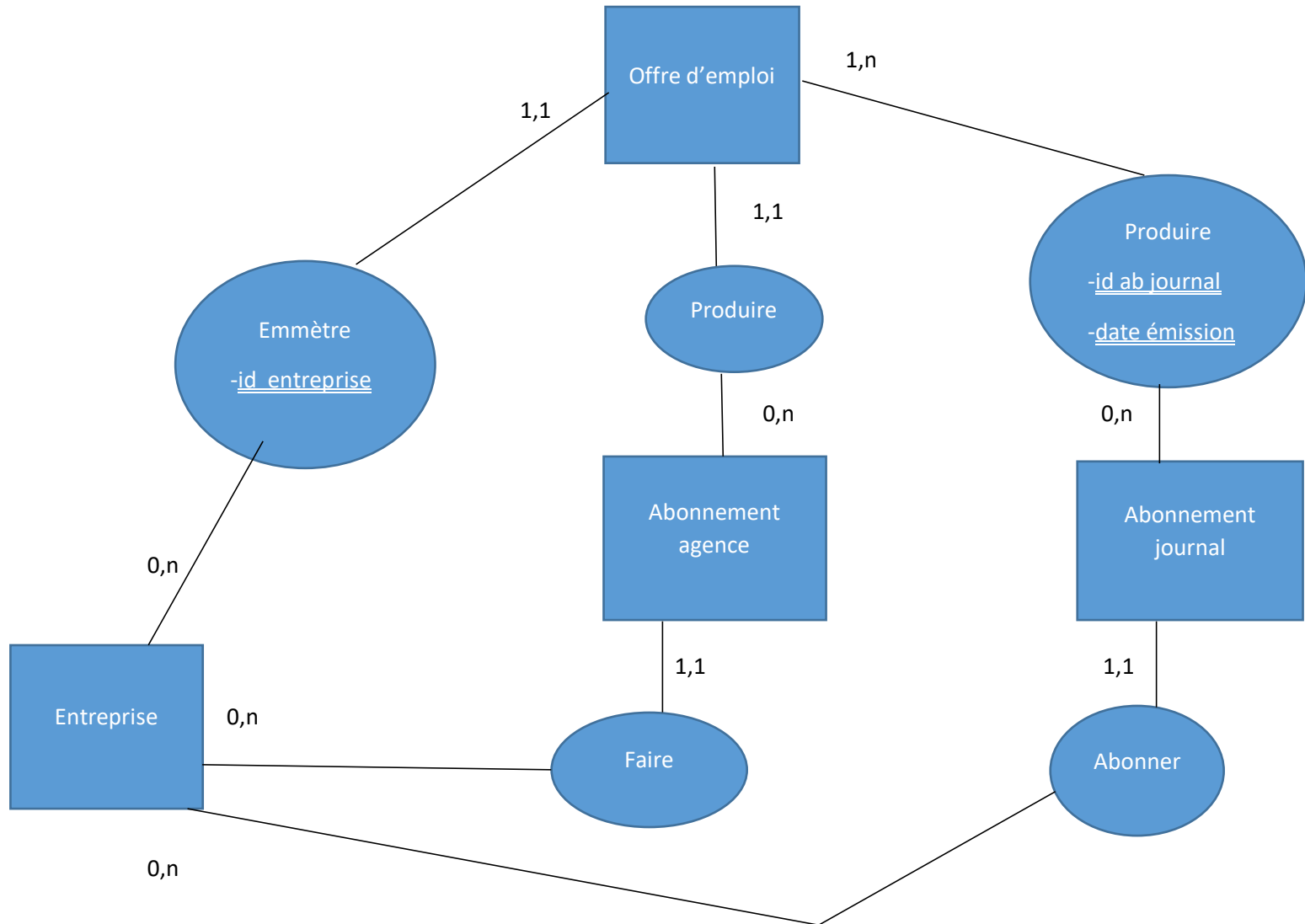
La date d'expiration dépend des 2 entités mais la cardinalité min dans l'entreprise est 0 donc la date ne dépend pas de l'entité entreprise donc la meilleur solution est de mettre la date d'expiration dans abonnement



Pour le problème de réabonnement en utilise les contraintes d'intégrité comme dans le cours

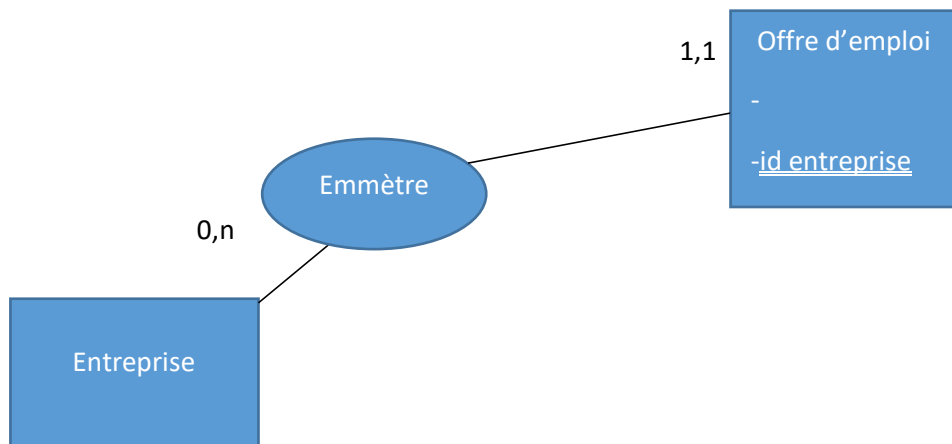
$\forall x \in \text{entreprise et } \forall y \in \text{abonnement journal}, \langle x, y \rangle \in \text{faire} \rightarrow \text{date expiration} \leq \text{date actuel}$ ou $\nexists \text{ date expiration}$

4) D'après le 4 eme paragraphe



L'existence de l'entité offre d'emploi dépend des 3 associations

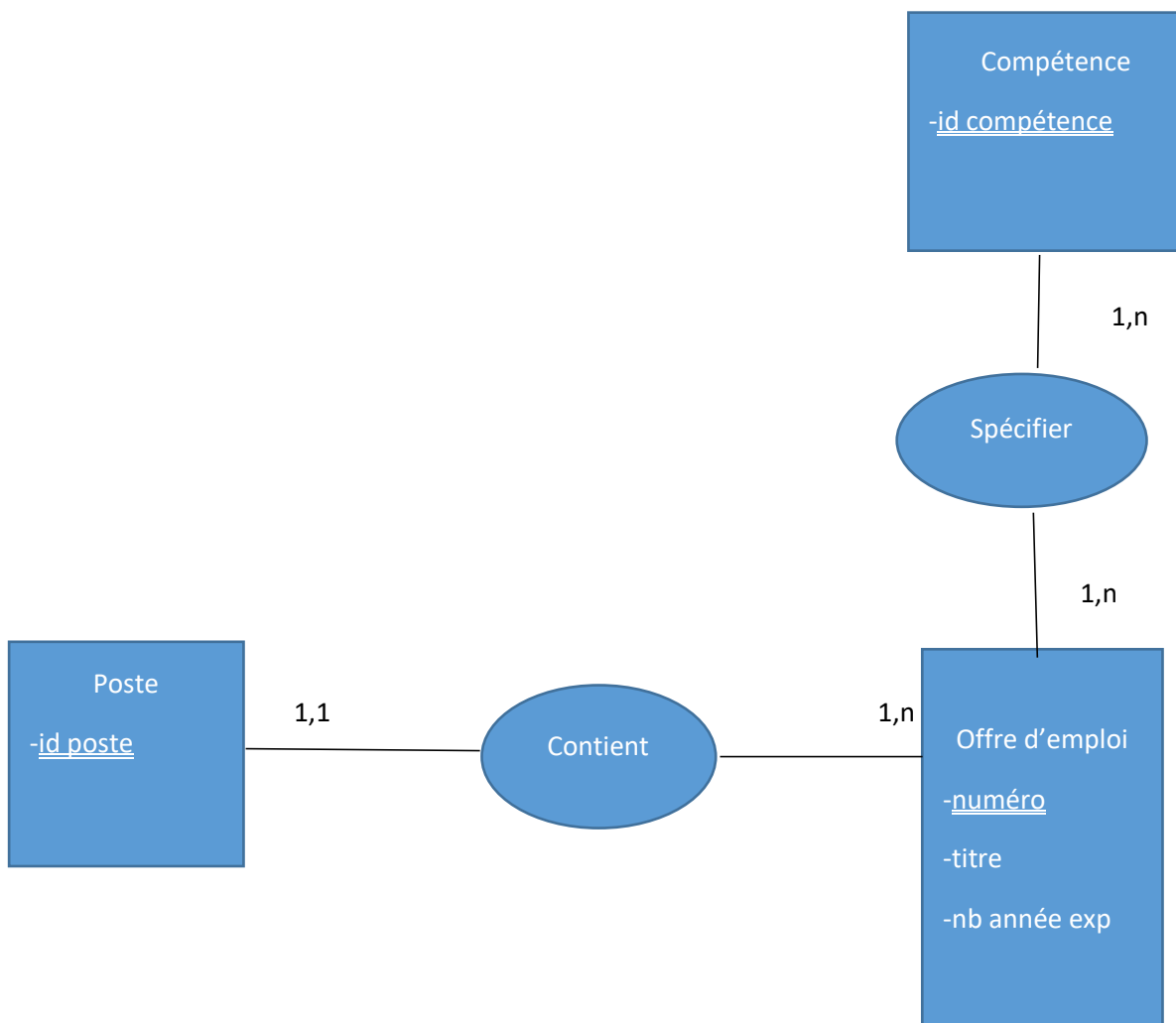
Pour l'attribut dans l'association emmètre (id_entrep) il doit dépendre des 2 entités mais la cardinalité min de l'entreprise est 0 donc l'attribut id_entrep va être transféré vers l'entité « offre d'emploi »



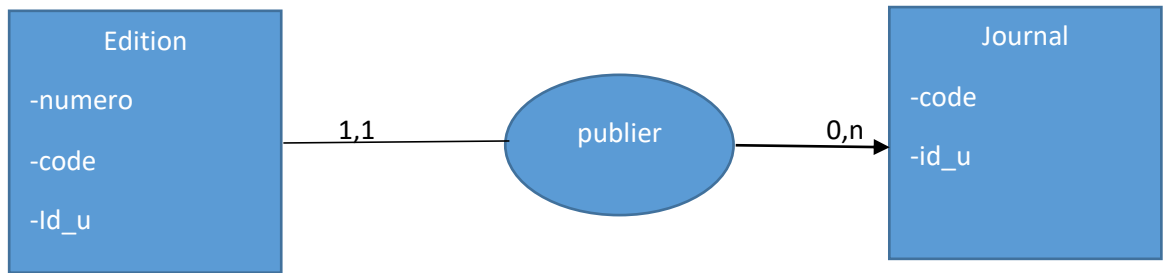
5) Le 5 eme paragraphe

Parmi les attributs qui caractérisent l'entité offre d'emploi : numéro, titre, nombre d'années d'expérience.

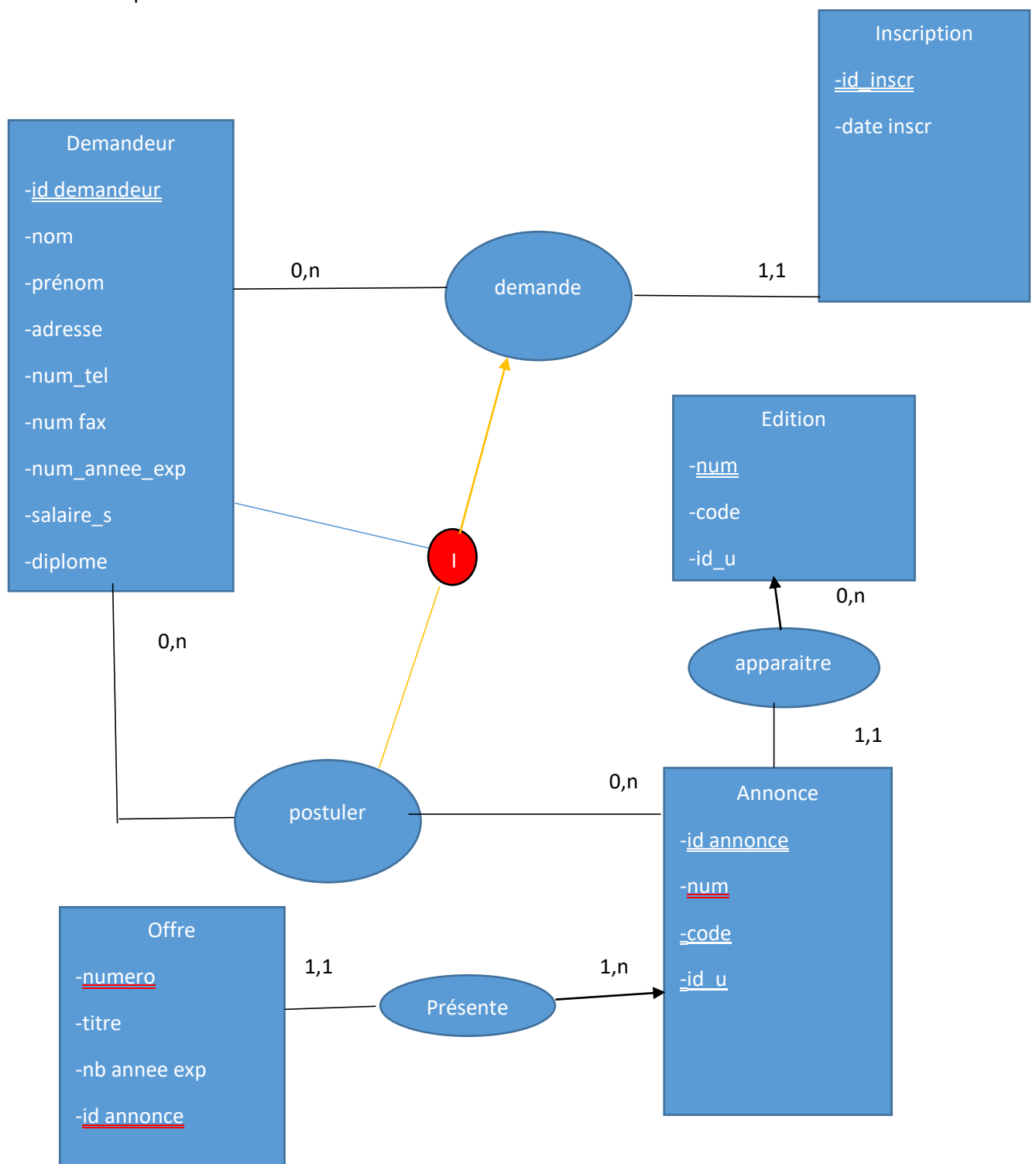
Pour les autres attributs on doit les représenter dans des entités car un offre est composé de plusieurs postes et compétences



La 2 eme partie



Pour la 3 eme partie



Pour la dernière condition on peut utiliser les contraintes d'intégrité

$$\forall x \in \text{demandeur} \forall y \in \text{annonce} \forall z \in \text{offre}, \quad z.id_{\text{annonce}} = y.id_{\text{annonce}}, \\ \langle x, y \rangle \in \text{postuler} \rightarrow x.num_annee_exp \geq z.num_annee_exp$$