

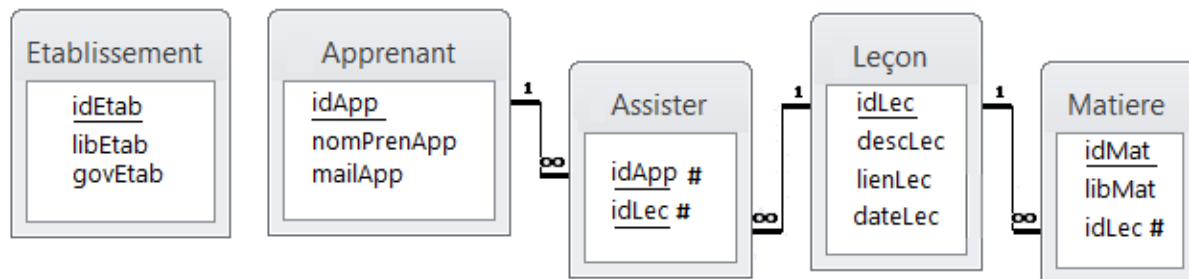
## Exercice N°4 (3 pts) SP

Soit **EduNum-FOAD**, une plateforme éducative offrant à des apprenants la possibilité de suivre des leçons en ligne. Chaque leçon a une durée de deux heures et peut être diffusée soit le matin à 8h ou l'après-midi à 14h.

Cette plateforme est gérée par une base de données dont les règles de gestion sont les suivantes :

Les règles de gestion
<b>R1</b> : Une leçon concerne une seule matière.
<b>R2</b> : Une matière peut être traitée dans plusieurs leçons.
<b>R3</b> : Une leçon est diffusée une seule fois à laquelle plusieurs apprenants peuvent assister.
<b>R4</b> : Un apprenant peut assister à plusieurs leçons.
<b>R5</b> : Un apprenant est affecté à un seul établissement.

Ci-dessous une représentation graphique de cette base de données comportant des anomalies.



Les champs des tables de la base de données sont décrits dans le tableau suivant :

Champ	Description
idEtab	Identifiant d'un établissement, de type entier.
libEtab	Nom d'un établissement, de type chaîne de caractères.
govEtab	Gouvernorat d'un établissement, de type chaîne de caractères.
idApp	Identifiant d'un apprenant, de type entier.
nomPrenApp	Nom et prénom d'un apprenant, de type chaîne de caractères.
mailApp	Adresse mail d'un apprenant, de type chaîne de caractères.
idLec	Identifiant d'une leçon, de type entier.
descLec	Description d'une leçon, de type chaîne de caractères.
lienLec	Lien hypertexte d'une leçon, de type chaîne de caractères.
dateLec	Date et heure du début d'une leçon.
idMat	Identifiant d'une matière, de type entier.
libMat	Libellé d'une matière, de type chaîne de caractères.

**Question 1** : On s'intéresse aux relations entre les tables **Apprenant**, **Assister** et **Leçon**.

Afin qu'une leçon soit diffusée plusieurs fois, le concepteur nous propose deux nouvelles représentations graphiques, qui répondent aux nouvelles règles de gestion **R6** et **R7** définies dans le tableau suivant :

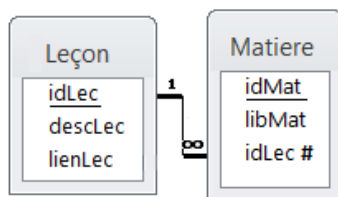
Les règles de gestion	
<b>R6</b> :	Un apprenant peut assister plusieurs fois à une même leçon.
<b>R7</b> :	Un apprenant ne peut assister qu'une seule fois à une même leçon.

Compléter le tableau ci-dessous en écrivant dans la colonne « **Règle** », le nom de la règle de gestion respectée par chaque représentation graphique.

N°	Représentation graphique	Règle
1		<b>R7</b>
2		<b>R6</b>

**Question 2** : On s'intéresse à la relation entre les tables **Matiere** et **Leçon**.

En tenant compte du changement réalisé dans la **Question 1** sur la table **Leçon** (migration du champ **dateLec** vers la table **Assister**), la représentation graphique des deux tables devient :



Proposer une **représentation textuelle** de ces deux tables en y apportant les modifications nécessaires afin de respecter les règles **R1** et **R2** (indiquez les **clés primaires** et **étrangères**.).

**Matière** (idMat, libMat)

**Leçon** (idLec, descLec, lienLec, idMat#)

**Question 3** : On s'intéresse aux deux tables **Apprenant** et **Etablissement**.

Proposer une représentation textuelle de ces deux tables tout en respectant la règle **R5**.

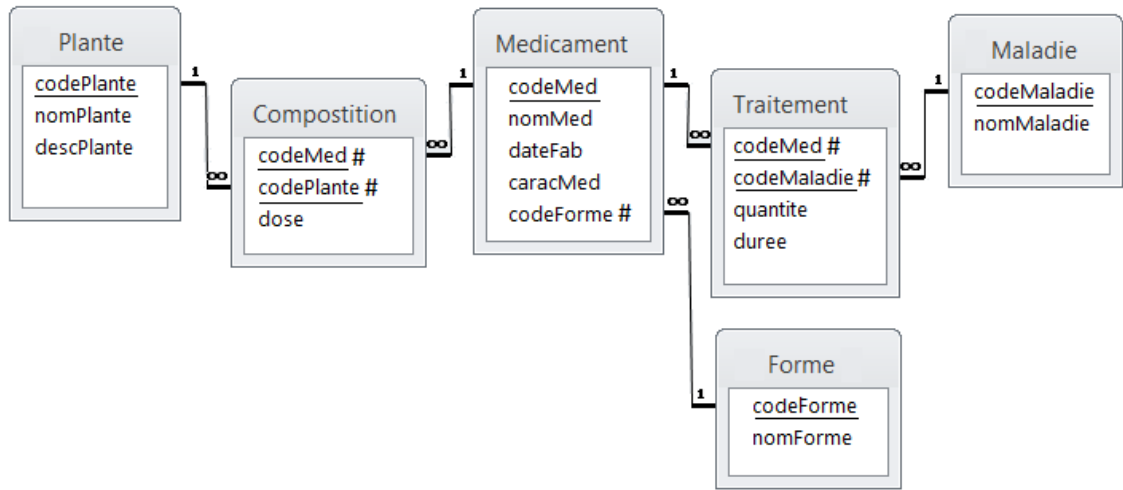
**Etablissement** (idEtab, libEtab)

**Apprenant** (idApp, nomPrenApp, mailApp, idEtab#)

## Exercice N°5 SP

**BioLab-Medoc** est une société spécialisée dans la production de médicaments à base de plantes médicinales. Chaque médicament, prescrit pour traiter une maladie, possède une forme et il est le résultat d'une composition de plusieurs plantes.

La société gère ses activités en utilisant une base de données simplifiée dont la représentation graphique est la suivante :



Les champs des tables sont décrits dans le tableau suivant :

Champ	Description
codePlante	Une chaîne de 6 caractères contenant le code d'une plante.
nomPlante	Une chaîne de 30 caractères contenant le nom scientifique d'une plante.
descPlante	Une chaîne de 100 caractères contenant la description d'une plante.
dose	Un entier qui exprime la dose d'une plante dans la composition d'un médicament.
codeMed	Une chaîne de 6 caractères contenant le code d'un médicament.
nomMed	Une chaîne de 30 caractères contenant le nom d'un médicament.
dateFab	Date de fabrication d'un médicament.
caracMed	Une chaîne de 100 caractères contenant les caractéristiques d'un médicament.
codeForme	Une chaîne de 6 caractères contenant le code d'une forme de médicament.
nomForme	Une chaîne de 30 caractères contenant le nom d'une forme de médicament (comprimé, sirop et pommade).
codeMaladie	Une chaîne de 6 caractères contenant le code d'une maladie.
nomMaladie	Une chaîne de 30 caractères contenant le nom d'une maladie.
quantite	Un entier qui exprime la quantité d'un médicament à consommer pour traiter une maladie.
duree	Un entier qui exprime la durée (en nombre de jours) de consommation d'un médicament pour traiter une maladie.

## Interprétation de la représentation graphique

Affirmation	Vrai	Faux
1. Chaque maladie est traitée par un seul médicament.		X
2. Chaque médicament est utilisé pour traiter une seule maladie.		X
3. Un médicament peut avoir plusieurs formes.		X
4. Un médicament peut être composé de plusieurs plantes.	X	
5. Une plante peut être utilisée dans la composition de deux médicaments différents.	X	
6. Un médicament est toujours prescrit, avec la même durée, pour traiter différentes maladies.		X