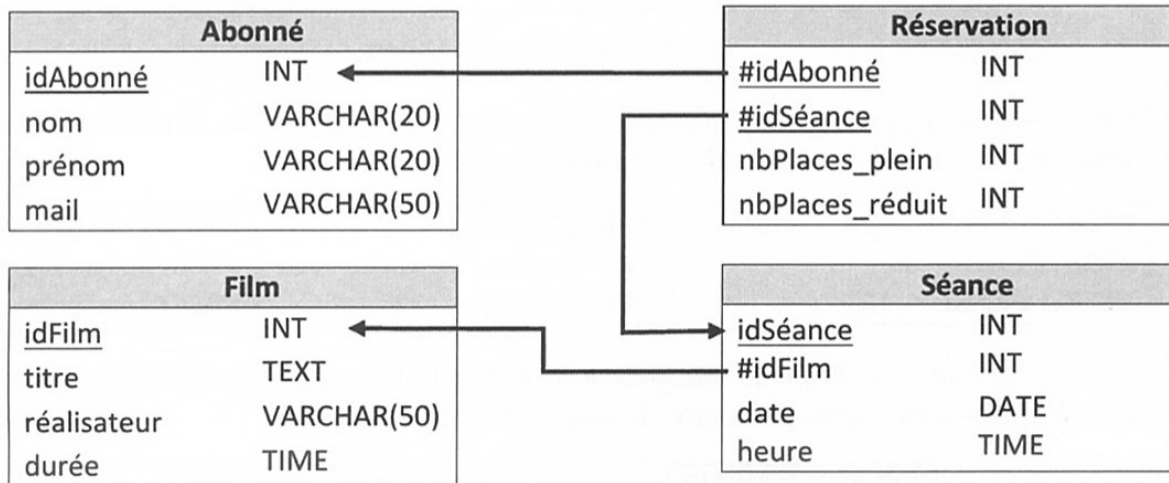


**Exercice 3** (4 points).

*Cet exercice porte sur les bases de données relationnelles et le langage SQL.*

Cet exercice utilise les mots du langage SQL suivants : SELECT, FROM, WHERE, JOIN ON, UPDATE, SET, DELETE, COUNT, AND, OR.

Une salle de cinéma propose un site Web à ses abonnés afin d'effectuer des réservations de séances en ligne. Deux tarifs sont proposés : plein et réduit (-16 ans, sénior +65 ans, étudiants, ...). Le site est associé à une base de données dont le modèle relationnel contient les quatre relations décrites ci-dessous :



Un attribut souligné correspond à une clé primaire et un attribut précédé du symbole # à une clé étrangère.

Voici un extrait de quelques enregistrements des relations Film, Séance et Abonné :

idFilm	titre	réalisateur	durée
1	Le sens de la famille	Jean-Patrick Benes	90
2	Les croods 2	Joel Crawford	95
8	Black widow	Cate Shortland	134
...			

Extrait de la relation Film, les durées sont en minutes.

idSéance	idFilm	date	heure
35	1	2021-10-11	21:00
737	8	2021-10-11	21:00
738	8	2021-10-13	16:15
...			

Extrait de la relation Séance.

idAbonné	nom	prénom	mail
1	Henry	Jean	jean.henry@envoi.fr
2	Jacquin	Morgane	jacquin.morgane@mail.com
13	Dupont	Charles	charles.dupont@envoi.fr
...			

Extrait de la relation Abonné.

1. (a) Définir le rôle d'une clé primaire.
- (b) Définir le rôle d'une clé étrangère.
- (c) Déterminer, en justifiant, si un abonné peut réserver plusieurs fois une même séance.
- (d) M. Charles Dupont réserve trois places au tarif plein et deux places au tarif réduit pour assister à la projection du film "Black widow" le 11 octobre 2021 à 21:00. À l'aide des extraits des relations donnés précédemment, recopier et compléter l'enregistrement correspondant dans la relation **Réservation** ci-dessous :

idAbonné	idSéance	nbPlaces_plein	nbPlaces_réduit

Relation Reservation.

2. (a) Parmi les trois requêtes SQL suivantes, recopier celle qui permet d'afficher le titre et le réalisateur des films de moins de 120 minutes.

SELECT titre, réalisateur FROM Film WHERE durée < 120 ;	SELECT Film FROM titre, réalisateur WHERE durée < 120 ;	SELECT titre FROM Film WHERE durée < 120 ;
---	---	--

- (b) En SQL, la fonction COUNT() permet de compter le nombre d'enregistrements dans une table. Exprimer en langage naturel la requête SQL suivante :

```
SELECT COUNT(*)
FROM Séance
WHERE date="2021-10-22" OR date="2021-10-23" ;
```

On remarquera que les dates apparaissent sous la forme "aaaa-mm-jj".

Par exemple, le 11 octobre 2021 apparaît sous la forme "2021-10-11".

3. Écrire en SQL les requêtes permettant d'effectuer les tâches suivantes :
  - (a) Afficher le nom et le prénom de tous les abonnés.
  - (b) Afficher le titre et la durée des films projetés le 12 octobre 2021 à 21:00.  
On remarquera que les heures apparaissent sous la forme "hh:mm".
4. (a) Écrire une requête en SQL permettant de modifier la durée du film **Jungle Cruise** (initialement enregistré avec 90) à 127.
- (b) On souhaite écrire une requête SQL permettant de supprimer la séance dont l'attribut **idSéance** vaut 135.  
Déterminer la contrainte d'intégrité que pourrait violer cette requête.
- (c) Écrire la requête précédente en SQL.