

3.1

a) Facture: PK: date, patientId

ContactUrgence: PK: contactID, patientId

b) Oui, il est possible qu'il n'y ait aucun Employé Docteur ou Infirmier dans cette base de données.

1. La relation d'héritage entre Docteur et Infirmier avec Employé est de type « optional, or », donc un Employé peut être un docteur, un infirmier ou aucun.

2. On peut aussi voir que la participation d'un Docteur et d'un Infirmier dans la relation « soigne » vers un Patient et un PatientAdmis respectivement est partielle, donc un Patient ou un PatientAdmis peut ne pas avoir de Docteur ou Infirmier y associé.

c) Non, car la primary key d'une facture est obtenu avec son attribut « date » et du primary key de Patient (patientId). C'est parce que Facture est une entité faible associé à Patient. Forcément, la date ou le patientId doit être différent, donc on ne pourrait jamais avoir plusieurs facture pour une date et patient donné. On aurait pu avoir cette situation si Facture avait un autre primary key comme « FactureId » séparé de la date.

d) Il est possible qu'un Patient n'ai aucun Docteur associé comme mentionné en b).2 à cause de leur participation partielle. Cela implique que le foreign key qui pointe vers EmployéId du Docteur peut être null, donc il n'est pas de type NON-NULL, required ou l'équivalent.