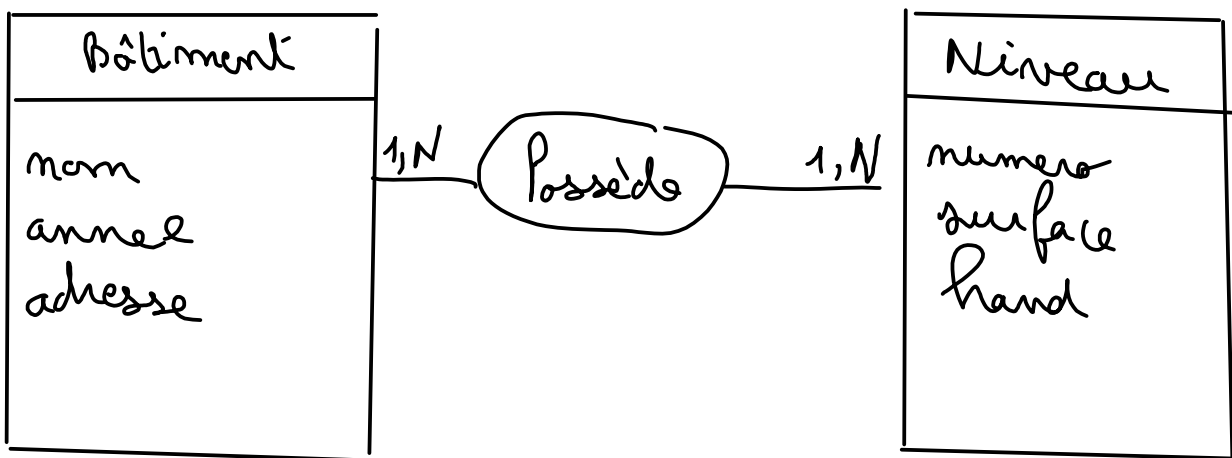


Exo conception BDD

L'université souhaite gérer ses bâtiments et leur entretien. Modéliser les données en E/A, puis traduire en relationnel, à partir des spécifications suivantes :

- L'université gère un ensemble de bâtiments, qui possèdent un nom unique. On souhaite stocker leur année de construction et leur adresse.
- Chaque bâtiment peut avoir plusieurs niveaux, repérés par leur numéro en partant du 0 pour le rez-de-chaussée. Chaque niveau a une surface donnée et un booléen permettant de savoir si l'étage est accessible aux personnes en fauteuil roulant ou pas.



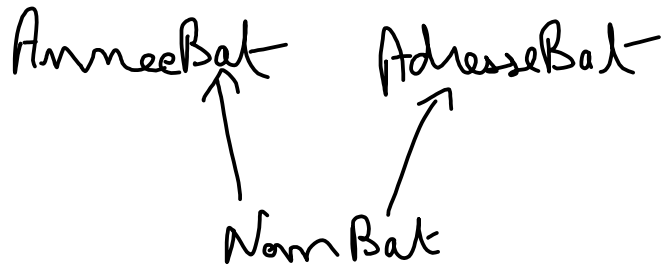
1- Soit la liste des attributs suivante issue de ces spécifications :

Dresser l'inventaire des dépendances fonctionnelles entre les attributs suivants : NomBat, AnneeBat, AdresseBat, NumNiveau, SurfaceNiveau, AccesHand.

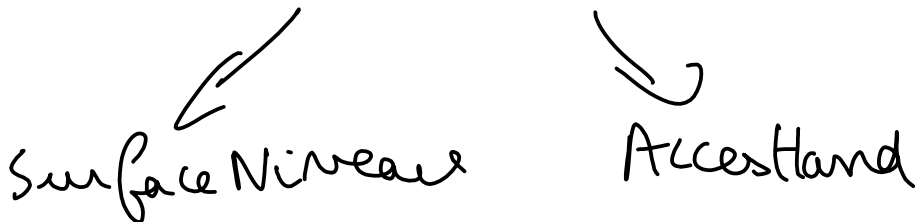
Chaque bâtiment possède un nom unique, une année unique, une adresse unique

Chaque niveau possède un numéro unique, une surface unique, un identifiant d'accès handicapé unique et est associé à un unique bâtiment.

Schéma des dépendances fonctionnelles
entre les différents attributs

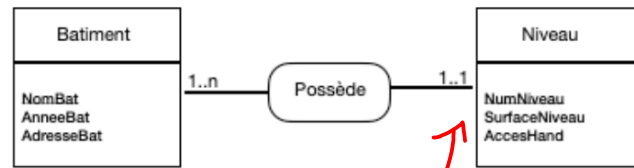


(Nom Bat, Num Niveau)



la surface d'un niveau et son accès handicapé
ne dépendent pas que de son numéro
mais aussi du bâtiment auquel il se
rattache.

2- Le schéma E/A suivant propose un extrait de modélisation en ce qui concerne les bâtiments et les étages. Traduisez ce schéma en relationnel, puis critiquez le résultat en vous appuyant sur les DF trouvées plus haut.



- Cardinalité fautive un triplet
(NumNiveau, SurfaceNiveau, AccesHand)
peut être partagé par plusieurs bâtiments

- Schéma relationnel :

Batiment (NomBat : PK int,
AnneeBat : not null int,
Adresse Bat : not null text)

Niveau (NumNiveau : PK int ,
Surface Niveau : not null int-
AccesHand : not null boolean)

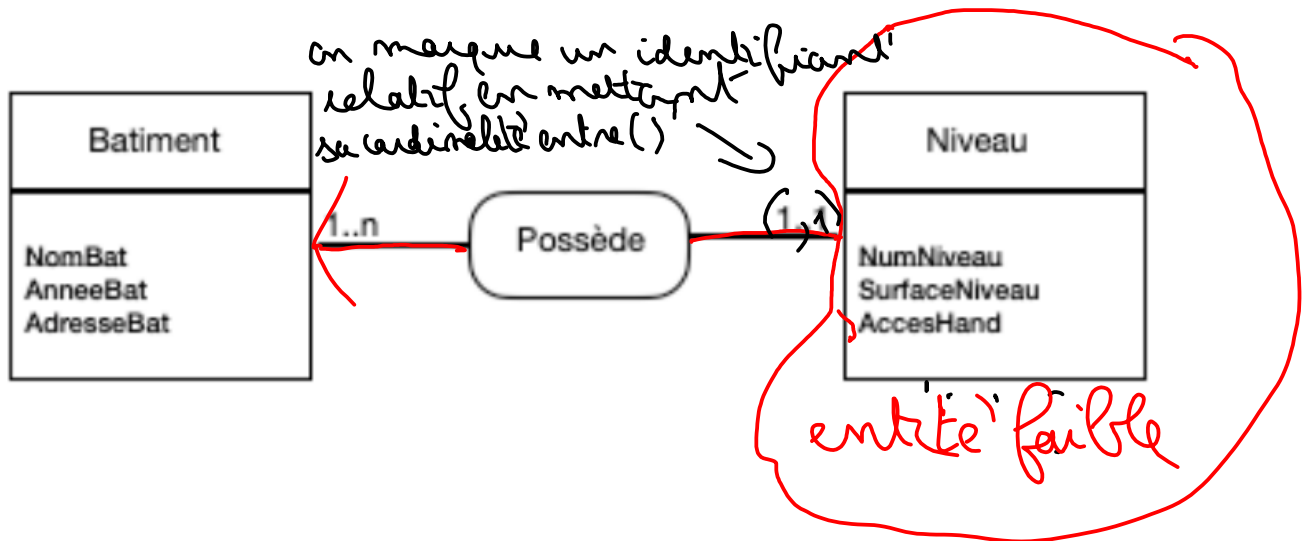
3- Essayez de proposer intuitivement un bon schéma relationnel pour représenter les bâtiments et les étages.

Bâtiment (Nombat : PK int,
AnnéeBat : not null int,
AdresseBat : not null text)

Niveau (NumNiveau : not null int,
Nombat : not null unique int FK references Bâtiment(Nombat)
SurfaceNiveau : not null int,
AccessHand : not null boolean,
Primary Key (NumNiveau, Nombat))

PK: Primary Key (def primaire)
FK: Foreign Key (def étrangère)

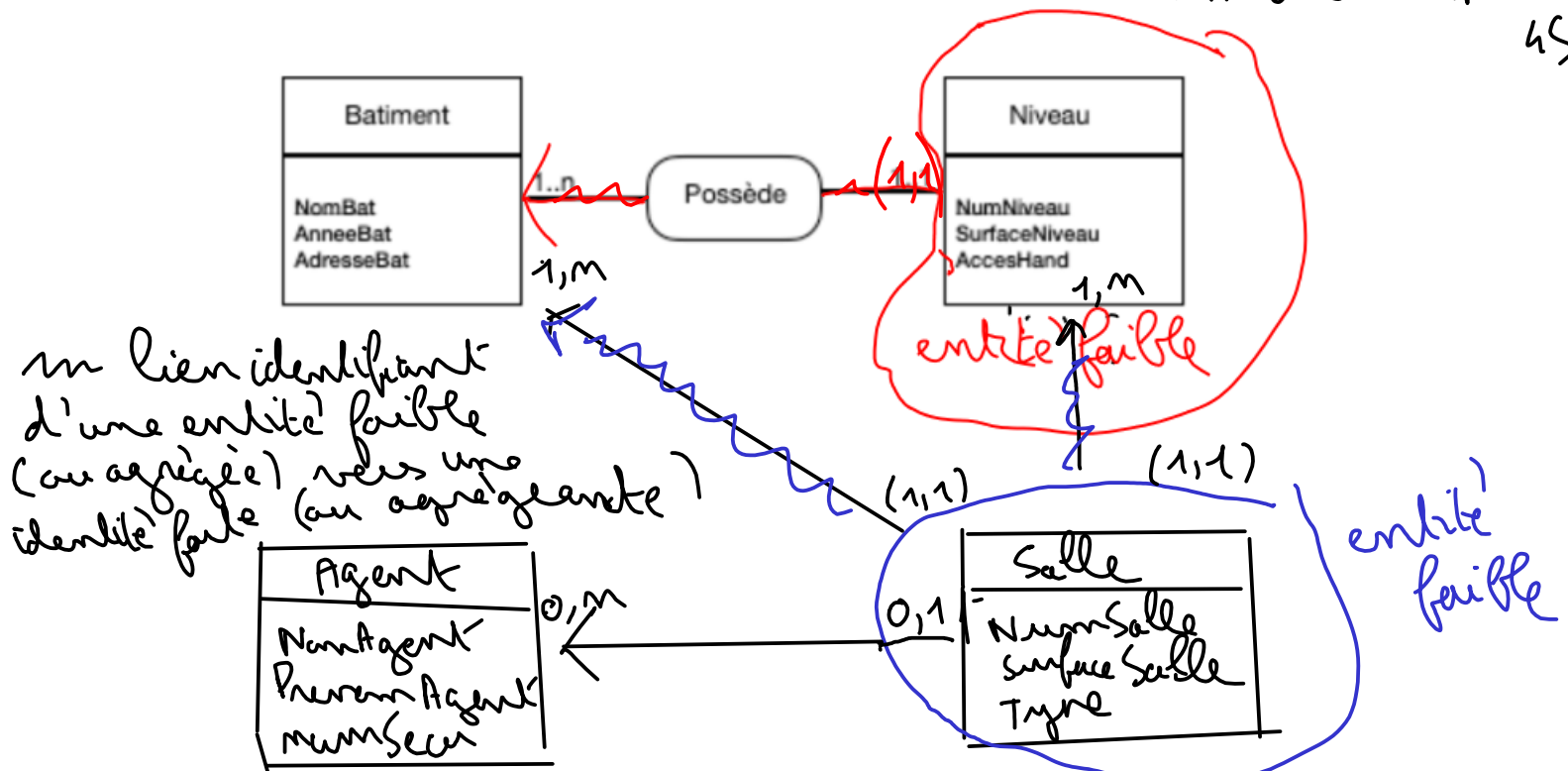
4- En vous appuyant sur la notion « **d'entité faible** », dressez un schéma E/A réalisant une modélisation correcte du problème.



5- Compléter le schéma pour intégrer les éléments suivants :

- Chaque salle de l'université est répertoriée ; elle possède un numéro unique au sein de l'étage, une surface et une type (Bureau, TD, TP, Cours, stockage etc...).
- Les agents d'entretien ont un nom, un prénom et un numéro de sécurité sociale qui est unique
- Chaque agent est affecté à un ensemble de salles de l'université ; chaque salle ne peut être associée qu'à un seul agent au maximum.

Entités faibles / Identifiant relatif / lien identifiant
 => Audibert ps 44, 45



6 – Traduisez le résultat obtenu en relationnel ; vérifiez bien, pour chaque DF qui pourrait être issue du cahier des charges, que sa partie gauche est bien une clé dans sa relation, et donc que le résultat est en FNBC.

Batiment (NumBat : PK int,
AnnéeBat : not null int,
AdresseBat : not null text)

Niveau (NumNiveau : not null int,
NumBat : not null unique int FK references Batiment(NumBat)

SurfaceNiveau : not null int
AccessHand : not null boolean
Primary Key (NumNiveau, NumBat))

Salle (NumSalle : not null int,
SurfaceSalle : not null int,
Type : not null text)

NumBat : unique not null int FK references Batiment(NumBat)
NumNiveau : unique not null int FK references Niveau(NumNiveau)
Primary Key (NumSalle, NumNiveau, NumBat)

Agent- (nomAgent: not-null text,
prenomAgent: not-null text,
numSecur: PK text,
NomBat: - - - - FK references Salle(NomBat),
NumNiveau: - - - - FK references Salle(NumNiveau),
NumSalle: - - - - FK references Salle(NumSalle))

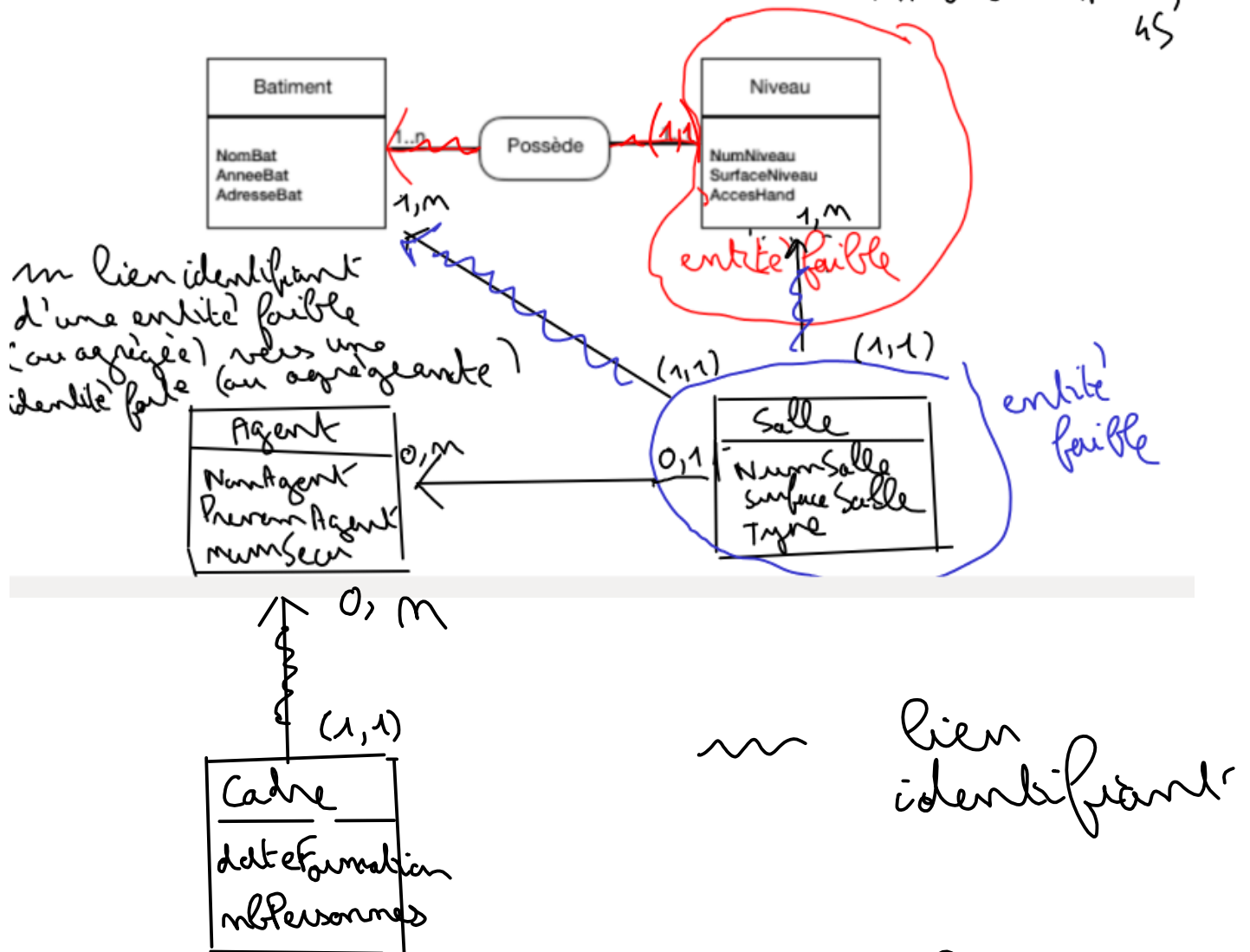
— def étrangère
— def primaire

7- L'application évolue, et on souhaite intégrer la spécification suivante :

- Certains agents d'entretien ont un rôle particulier d'encadrement ; dans leur cas, on souhaite pouvoir gérer en plus leur date de dernière formation ainsi que le nombre de personnes encadrées.

En vous appuyant sur la notion de « **spécialisation** », proposer une évolution du diagramme E/A et répercuter le changement sur le modèle relationnel.

Entités faibles / Identifiant relatif / lien identifiant
 ⇒ Audibert ns 44, 45



Dans le schéma relationnel
 on rajoute une table.

Cadre (dateFormation : not null date,
 nbPersonnes : not null int,
 numSecur : not null text FKreference
 Agent (numSecur),
 PrimaryKey (numSecur)).