

# Les clefs étrangères

Si beaucoup de tables sont indexé par une "**CLEF PRIMAIRE**", on trouvera aussi ce qu'on appelle des "**CLEF étrangères**" ou "**FOREIGN KEY**". Celles ci servent de lien entre deux tables. Pour faire un exemple, créons une nouvelle table.

```
CREATE TABLE messages (  
  id int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  content text NOT NULL,  
  createdAt datetime DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
  UserId int NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (id),  
  UNIQUE(id),  
  CONSTRAINT fk_userId FOREIGN KEY (UserID) REFERENCES users(id)  
);
```

- "**CONSTRAINT**" permet d'indiquer un nom donné à notre "**contrainte**". (optionnelle mais le nom par défaut peut être compliqué)
- "**FOREIGN KEY**" indique quel est la colonne de notre table qui sera concerné.
- "**REFERENCES**" indique quel table et quel colonne est lié à cette clef étrangères.

Ajoutons un message à notre table :

```
INSERT INTO messages (content, userID) VALUES ("bla bla bla bla", (SELECT id FROM  
users WHERE username = "Basile"));
```

Maintenant si j'essaye de supprimer notre utilisateur :

```
DELETE FROM users WHERE username = "Basile";
```

Je vais obtenir une erreur m'empêchant la suppression de cet utilisateur. Les clefs étrangères peuvent servir de sécurité, pour ne pas supprimer des données dont on a besoin dans une autre table.

Mais ce n'est pas ce que je veux ici, supprimons cette "**Contrainte**":

```
ALTER TABLE messages DROP FOREIGN KEY fk_userId;
```

On utilisera le nom donné à notre "**contrainte**" pour la suppression.

Et ajoutons en une nouvelle :

```
ALTER TABLE messages ADD CONSTRAINT fk_userId FOREIGN KEY (UserID) REFERENCES
users(id) ON DELETE CASCADE;
```

- **"ON DELETE"** permet d'indiquer ce qui doit être fait en cas de suppression.
  - On peut aussi utiliser **"ON UPDATE"** pour indiquer quoi faire en cas de mise à jour.
- **"CASCADE"** indique que le changement doit être répercuté sur cette table. Les autres options sont :
  - **"SET NULL"** pour mettre le champ à **"NULL"**,
  - **"NO ACTION"** ne rien faire,
  - **"RESTRICT"** la valeur par défaut empêchant le changement.

Maintenant si je retente de supprimer mon utilisateur :

```
DELETE FROM users WHERE username = "Basile";
```

Il disparaît et tout ses messages avec.

Utiliser **"RESTRICT"**, **"CASCADE"**, **"SET NULL"** dépend vraiment du type de BDD, du projet, de l'entreprise, de la situation.