

**Exercice 1.** On désire maintenir à jour l'annuaire d'une entreprise. Les seules informations dont nous devons disposer sont l'identification des personnes (nom, adresse, date de naissance, téléphone personnel, etc.) et les bureaux (numéro, téléphone, nombre de postes, etc.). Donner un modèle relationnel et une instance adaptés à chacune des hypothèses suivantes :

1. Une personne par bureau ;
2. Plusieurs personnes par bureau ;
3. Plusieurs personnes par bureau et plusieurs bureaux par personne.

### Questions

1. Écrire les relations en algèbre relationnelle.
2. Écrire une expression de l'algèbre relationnelle permettant de construire une relation avec le nom de la personne et le numéro de téléphone de son ou de ses bureaux.

**Exercice 2.** Sous MyPhpAdmin.

1. Créer trois tables : `users`, `offices`, `occupancy`.
2. Ajouter les clefs et clefs externes qui permettent de lier les personnes aux bureaux.
3. Insérer 2 personnes et 3 bureaux. L'une des deux personnes aura deux bureaux et au moins un bureau sera partagé par deux personnes.
4. Écrire une requête SQL qui permet de lister les noms des personnes.
5. Écrire une requête SQL qui permet de lister les bureaux d'une personne en particulier.
6. Écrire une requête SQL qui permet de lister les noms des personnes avec leur téléphone de bureau.

**Exercice 3.** Sous PHP.

1. Créer une page `users.php` qui reproduit le contenu suivant :  
`http://xlfserver.dtdns.net/projetTechno/users.php`
2. Créer une page `function.php` (voir la démo en ligne).

Méthode : Vous pourrez examiner le code source des pages proposées.

**Exercice 4.** Organiser ce même code en suivant le *design pattern* Model/View/Controller.