

<p style="text-align: center;"><b>Informatique en CPGE (2018-2019)</b> <b>Corrigé requêtes</b></p>
--

Une base de données est utilisée dans la gestion d'une librairie. Elle comporte cinq tables décrites ci-dessous avec leur schéma de relation :

Auteurs (Id, Nom, Prenom)  
Ecrits (Id\_auteur, Id\_titre)  
Livres (Id, Titre, PrixHT, Annee, Id\_genre, Id\_editeur)  
Genres (Id, Genre)  
Editeurs (Id, Nom)

Ecrire dans le langage de l'algèbre relationnelle les requêtes qui permettent d'obtenir les réponses aux questions suivantes :

1. Les noms et prénoms de tous les auteurs :  $\pi_{\text{Nom, Prenom}}(\text{Auteurs})$
2. Tous les titres des livres :  $\pi_{\text{Titre}}(\text{Livres})$
3. Les titres et années de parution des livres :  $\pi_{\text{Titre, Annee}}(\text{Livres})$
4. Les titres des livres coûtant plus de 30 euros HT avec leur prix HT :  
 $\pi_{\text{Titre, PrixHT}}(\sigma_{\text{PrixHT} > 30}(\text{Livres}))$
5. Les titres des livres avec le nom de leur éditeur :  
avec une jointure :  
 $\pi_{\text{Titre, Editeurs.Nom}}(\text{Livres} \bowtie_{\text{Id_editeur=Editeurs.Id}} \text{Editeurs})$   
avec un produit cartésien :  
 $\pi_{\text{Titre, Editeurs.Nom}}(\sigma_{\text{Id_editeur=Editeurs.Id}}(\text{Livres} \times \text{Editeurs}))$
6. Les titres des livres du genre 'policier' :  
 $\pi_{\text{Titre}}(\sigma_{\text{Genre='policier'}}(\text{Livres} \bowtie_{\text{Id_genre=Genres.Id}} \text{Genres}))$
7. Les titres des livres 'policier' coûtant moins de 20 euros HT :  
 $\pi_{\text{Titre}}((\sigma_{\text{Genre='policier'}}(\text{Livres} \bowtie_{\text{Id_genre=Genres.Id}} \text{Genres})) \cap (\sigma_{\text{PrixHT} < 20}(\text{Livres} \bowtie_{\text{Id_genre=Genres.Id}} \text{Genres})))$
8. Les titres des livres coûtant le plus cher avec le nom de leurs éditeurs :  
 $\pi_{\text{Titre, Editeurs.Nom}}(\sigma_{\text{Prix=MAX}}(\pi_{\text{PrixHT}}(\text{Livres}))(\text{Livres} \bowtie_{\text{Id_editeur=Editeurs.Id}} \text{Editeurs}))$
9. Les titres des livres avec les noms des auteurs respectifs.  
 $\pi_{\text{Titre, Auteurs.Nom}}((\text{Livres} \bowtie_{\text{Livres.Id=Ecrits.Id_titre}} \text{Ecrits}) \bowtie_{\text{Ecrits.Id_auteur=Auteurs.Id}} \text{Auteurs})$
10. Les noms et prénoms des auteurs avec le nom de leurs éditeurs respectifs.  
 $\pi_{\text{Auteurs.Nom, Prenom, Editeurs.Nom}}((\text{Auteurs} \bowtie_{\text{Auteurs.Id=Ecrits.Id_auteur}} \text{Ecrits}) \bowtie_{\text{Ecrits.Id_titre=Livres.Id}} \text{Livres}) \bowtie_{\text{Livres.Id_editeur=Editeurs.Id}} \text{Editeurs})$