

## TP1 : Introduction aux bases de données

**Uniquement pour les étudiants en Sciences informatiques et Math Info.** Veuillez rendre les réponses dans un fichier PDF (ou .txt ou .doc) et le déposer sur Moodle dans le dossier du devoir *TP1*, au plus tard pour le mardi 28 février. N'oubliez pas d'explicitier vos réponses. Le nom de votre fichier doit contenir *TP1* suivi de votre nom.

### Exercice 1

Dans les tables ci-dessous, repérez les données redondantes.

a) Flotte d'une compagnie de taxis :

**Table 1 :**

N°plaque	Mise en service	modèle	n°station	nb passagers	carburant	boîte de vitesses	poids
GE 121	11.12.16	Prius	1	5	hybride	A	1225
GE 122	24.01.18	Tesla S	1	5	électricité	A	2100
GE 123	26.06.17	Prius	1	5	hybride	A	1225
GE 124	12.03.14	Vito D	0	7	diesel	M	2075
GE 125	03.05.16	Prius	0	5	hybride	A	1225

b) Les cantons suisses :

**Table 2 :**

canton	chef lieu	date entrée confédération	langue
Genève	Genève	1815	français
Fribourg	Fribourg	1481	français
Fribourg	Fribourg	1481	allemand
Zurich	Zurich	1351	allemand
Berne	Berne	1353	allemand
Berne	Berne	1353	français

c) Vente d'œuvres d'art :

**Table 3 :**

N°_vente	Artiste	Titre_Oeuvre	Prix	Mois	Année	Maison
1	Vincent van Gogh	Les tournesols	4080000	04	1987	Christie's
2	Alberto Giacometti	L'homme qui marche	80300000	02	2010	Christie's
3	Jackson Pollock	N°5	107000000	10	2006	Privé
4	Paul Cézanne	Les joueurs de cartes	258000000	01	2011	Privé
5	Pablo Picasso	Nu au plateau de sculpteur	82000000	02	2010	Christie's
6	Vincent van Gogh	Portrait du Dr. Gachet	148400000	05	1990	Christie's
7	Edvard Munch	Le cri	119920000	05	2012	Sotheby's
8	Frida Kahlo	La colonne brisée	53000000	06	2013	Sotheby's
9	Berthe Morisot	Le port de nice	43000000	01	1999	Privé
10	Léonard de Vinci	Salvador Mundi	450300000	03	2017	Christie's

### Exercice 2

Pour chacune des trois tables de l'exercice précédent, proposez une nouvelle organisation de l'information permettant d'éliminer la redondance des données.

### Exercice 3

On dit qu'une clé d'accès unique *identifie* un enregistrement, c'est-à-dire que pour une valeur de clé il ne peut exister qu'un seul enregistrement qui a cette valeur de clé.

- Le n° d'immatriculation d'un étudiant identifie-t-il un étudiant ?
- Une plaque minéralogique identifie-t-elle un véhicule (c'est-à-dire serait-elle une clé d'accès unique dans un contexte de fichier de véhicules utilisé par le service des automobiles) ?
- Un numéro ISBN identifie-t-il un livre ?
- Un numéro de TP (voir ci-dessus) identifie-t-il un TP ?
- Quelle information permet d'identifier une personne physique en Suisse ?

### Exercice 4

Etant donné un fichier contenant les informations des étudiants de l'Université de Genève maintenu par le secrétariat central des étudiants, lesquelles parmi les clés d'accès suivantes sont-elles uniques ?

- n°immatriculation
- nom
- {nom, prénom}
- {nom, prénom, date de naissance}
- faculté

**Exercice 5**

Les tables ci-dessous sont données sans schéma, c'est-à dire que les colonnes n'ont pas de titres.  
Essayez de les retrouver.

**Table 4 :**

ZK567	GVA	ZRH	2.2.2019	0 :35	106
KL1122	AMS	CDG	2.2.2019	0 :50	77
KL232	AMS	JFK	3.2.2019	8 :10	230
LX441	GVA	NCE	3.2.2019	0 :48	101

**Table 5 :**

A30	1	Cf3	Cf6
A30	2	c4	b6
A30	3	Cc3	Fb7
A30	4	d3	c5
D29	1	d4	Cf6
D29	2	c4	e6
D29	3	Cf3	d5
D29	4	Cc3	dx4

**Table 6 :**

1	12.06.21	PG	Pays de Galles	Bakou	1-1	
2	16.06.21	PG	Italie	Rome	0-3	
3	20.06.21	PG	Turquie	Bakou	3-0	
4	28.06.21	HF	France	Bucarest	3-3 (5-4)	TB
5	02.07.21	QF	Espagne	St-Petersbourg	1-1 (1-3)	TB