

## TP1 : Introduction à la modélisation des bases de données

Veillez rendre les réponses dans un fichier pdf et le déposer sur Moodle au dossier Devoir TP1. La date limite est le **6 octobre 2025**. N'oubliez pas d'expliquer vos réponses.

### Exercice 1 : Les cantons suisses

La table ci-dessous liste les cantons suisses, leur date d'entrée en confédération ainsi que leurs langues officielles.

Id	Canton	Chef-lieu	Date-entrée	Langue
GE	Genève	Genève	1815-05-19	français
FR	Fribourg	Fribourg	1481-12-22	français
FR	Fribourg	Fribourg	1481-12-22	allemand
ZH	Zurich	Zurich	1351-05-01	allemand
BE	Berne	Berne	1353-03-06	allemand
BE	Berne	Berne	1353-03-06	français
VD	Vaud	Lausanne	1803-04-14	français
GR	Grisons	Coire	1803-02-19	allemand
GR	Grisons	Coire	1803-02-19	italien
GR	Grisons	Coire	1803-02-19	romanch
TI	Tessin	Bellinzone	1803-02-19	italien
VS	Valais	Sion	1815-08-04	français
VS	Valais	Sion	1815-08-04	allemand
...	...			

**Question 1.1** Identifiez les données redondantes dans cette table.

**Question 1.2** Nous souhaitons compléter cette table avec les informations suivantes : la superficie de chaque canton en km<sup>2</sup>, leur densité en nombre d'habitants au km<sup>2</sup> et le nombre de communes.

- Proposez la modification de la table pour ajouter ces informations. Quelles sont les difficultés ?
- Quelles sont les anomalies possibles lors de l'insertion, la mise à jour, ou la suppression de données ?

**Question 1.4** Proposez une nouvelle organisation de l'information permettant d'éliminer la redondance des données et d'assurer leur cohérence.

## Exercice 2 : Vente des voitures d'occasion

La table ci-dessous décrit le catalogue de vente des voitures d'occasion disponibles chez différents concessionnaires.

IdVoiture	Marque	Modèle	Année	Couleur	Prix	Catégorie	Concessionnaire	Adresse	Ville
1	Toyota	Corolla	2018	Rouge	12 000	Compacte	AutoPlus Genève	Rue du Lac 10	Genève
2	Toyota	Yaris	2019	Bleu	11 500	Citadine	AutoPlus Genève	Rue du Lac 10	Genève
3	Ford	Fiesta	2020	Noir	13 000	Citadine	AutoPlus Lausanne	Av. de Montblanc 12	Lausanne
4	Ford	Focus	2018	Gris	10 500	Compacte	AutoMax	Avenue Centrale 25	Lausanne
5	Ford	Mondeo	2021	Noir	15 000	Berline	AutoMax	Rue de Lausanne 8	Morges
6	Toyota	Corolla	2017	Blanc	9 500	Compacte	AutoMax	Avenue Centrale 25	Lausanne
7	Renault	Clio	2019	Rouge	10 000	Citadine	AutoPlus Genève	Rue du Lac 10	Genève
8	Renault	Captur	2021	Bleu	14 500	SUV	AutoMax	Avenue Centrale 25	Lausanne
9	Peugeot	208	2020	Gris	12 500	Citadine	AutoPlus Genève	Rue du Lac 10	Genève
10	Peugeot	3008	2022	Noir	21 000	SUV	AutoPlus Genève	Rue du Lac 10	Genève
11	BMW	Série 3	2019	Noir	25 000	Berline	AutoMax	Avenue Centrale 25	Lausanne
12	BMW	X1	2020	Blanc	28 000	SUV	AutoMax	Rue de Lausanne 8	Morges
13	Renault	Captur	2021	Bleu	13 500	SUV	AutoPlus Lausanne	Av. de Montblanc 12	Lausanne
...									

**Question 1.1** Identifiez les données redondantes dans cette table.

**Question 1.2** Quelles sont les anomalies possibles (insertion, mise à jour, suppression) ?

**Question 1.3** Si le concessionnaire AutoMax de Morges déménage à Nyon, combien de fois faut-il répéter l'opération de modification de son adresse ?

**Question 1.4** Un concessionnaire peut-il être identifié uniquement par son nom ?

**Question 1.5** La voiture "Renault Capture 2023 Bleu apparaît deux fois. Est-ce la même voiture proposée par deux concessionnaires différents ?

**Question 1.6** Proposez une nouvelle organisation de l'information permettant d'éliminer la redondance des données et d'assurer leur cohérence.

### Exercice 3 : Artiste et festivals

La table ci-dessous décrit la participation des artistes aux différents festivals de l'année.

NomArtiste	GenresMusicaux	PaysOrigine	Cachet CHF	ContactEmail	Festival	LieuFestival
The Sunlights	Rock; Pop	Royaume-Uni	15 000	<a href="mailto:sunlights@mail.com">sunlights@mail.com</a>	RockWave 2025	Parc des Nations
DJ Aurora	Electro; House; Techno	Allemagne	12 000	<a href="mailto:aurora.dj@mail.com">aurora.dj@mail.com</a>	RockWave 2025	Parc des Nations
Les Étoiles	Chanson française; Pop	France	9 000	<a href="mailto:etoiles@mail.com">etoiles@mail.com</a>	ChansonFest	Théâtre antique
Samba Nova	Samba; Bossa Nova	Brésil	10 000	<a href="mailto:sambanova@mail.com">sambanova@mail.com</a>	WorldMusic	Esplanade du Lac
DJ Aurora	House; Electro; Techno	Deutschland	12 000	<a href="mailto:aurora.dj@mail.com">aurora.dj@mail.com</a>	ElectroNight	Palais Expo
Kyoto Strings	Classique; Jazz	Japon	18 000	<a href="mailto:kyoto.strings@mail.com">kyoto.strings@mail.com</a>	WorldMusic	Esplanade du Lac
Bella Canto	Opéra; Classique	Italie	20 000	<a href="mailto:bellacanto@mail.com">bellacanto@mail.com</a>	ChansonFest	Théâtre antique
Urban Vibes	Rap; Hip-Hop	États-Unis	14 000	<a href="mailto:urbanvibes@mail.com">urbanvibes@mail.com</a>	RockWave 2025	Parc des Nations
ElectroPulse	Electro; Drum&Bass	Suisse	8 500	<a href="mailto:electropulse@mail.com">electropulse@mail.com</a>	ElectroNight	Palais Expo
Desert Sounds	World; Folk; Fusion	Maroc	11 000	<a href="mailto:desertsounds@mail.com">desertsounds@mail.com</a>	WorldMusic	Esplanade du Lac
Les Étoiles	Pop; Chanson française	France	10 000	<a href="mailto:lesetoiles@mail.com">lesetoiles@mail.com</a>	SummerSongs	Place du Village
Northern Lights	Indie Rock; Folk	Suède	13 000	<a href="mailto:northern.lights@mail.com">northern.lights@mail.com</a>	RockWave 2025	Parc des Nations
Blue Velvet	Pop; Country	USA	9 500	<a href="mailto:bvelver@mail.com">bvelver@mail.com</a>	SummerSongs	Place du Village
Les Étoiles	Chanson française	France	8 000	<a href="mailto:lesetoiles@mail.com">lesetoiles@mail.com</a>	WorldMusic	Esplanade du Lac

**Question 1.1** Identifiez les données redondantes dans cette table.

**Question 1.2** Identifiez les données incohérentes.

**Question 1.3** Peut-on classer facilement les artistes par genre musical ?

**Question 1.4** Quels attributs sont susceptibles de voir leurs valeurs modifiées ? Donnez des exemples.

**Question 1.5** Proposez une nouvelle organisation de l'information permettant d'éliminer la redondance des données et limiter les erreurs.