CHAN WITZEL Marco LECERF Martin HATTON Lilian POCHART Clément

TP 1 - GESTION AIRE DE STATIONNEMENT

1) Identifiez et rassemblez toutes les informations nécessaires pour chaque entité

Afin d'obtenir un fonctionnement logique de la base de données et d'obtenir une bonne gestion du parking, nous avons définis les informations nécessaires à chaque entité selon les propriétés suivantes :

Universités	Espaces de stationnement	Allées	Places	Agents de surveillance du parking	Étudiants	Cours
UID	UID	UID	UID	UID	UID	UID
Nom	Nom	Nom	Nom	Nom	Nom	Nom
Adresse	Université	Espace de stationnemen t	Status	Prénom	Prénom	Étudiants
Ville	Position		Allée	Horaires	Abonnement	Début
Code Postal			Réservatio n	Université	Immatriculation	Fin

2) Réalisez le dictionnaire des données préliminaire

Les détails trouvés pour chaque entité dans la question précédente permettent de réaliser un dictionnaire préliminaire : (changer le screens si modifs)

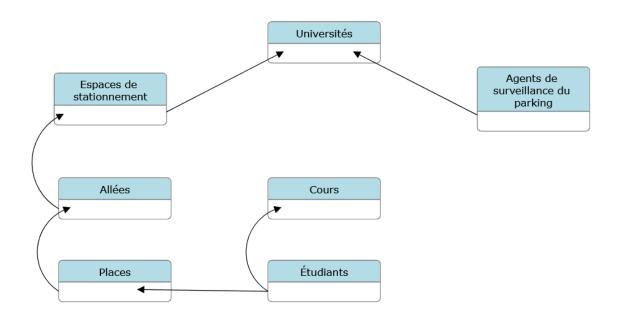
Nom de donnée	Description	Format	Taille	Туре	Source
UID	L'identifiant de l'université	Alphanumérique	4	E	Université
Nom	Le nom de l'université	Alphabétique	40	E	Université
Adresse	L'adresse de l'université	Alphanumérique	60	E	Université
Ville	La ville de l'université	Alphabétique	30	E	Université
Code Postal	Le code postal de l'université	Alphanumérique	6	E	Université
UID	L'identifiant de l'espace de stationnement	Alphanumérique	4	E	Université
Nom	Nom de l'espace de stationement	Alphabétique	20	E	Université
Université	Universite ou se	Alphanumérique	4	Е	Université

•		-			-
	trouve l'espace				
Position	La position de l'université (coordonnées)	Alphanumérique	25	E	Université
UID	L'identifiant de l'allée	Alphanumérique	4	E	Université
Nom	Nom de l'allée	Alphabétique	1	E	Université
Espace de stationnement	Espace de stationnement de l'allée	Alphanumérique	4	E	Université
UID	L'identifiant de la place	Alphanumérique	8	E	Université
Nom	Nom de la place	Numérique	3	Е	Université
Status	État de la place	Alphabetique	10	E	Université
Allée	Allée de la place	Alphanumérique	4	E	Université
Réservation	UID de l'étudiant qui occupe la place (si occupée)	Alphanumérique	12	E	Université
UID	L'identifiant de l'agent	Alphanumérique	4	E	Université
Nom	Nom de naissance de l'agent	Alphabétique	30	E	Université
Prénom	Prenom de l'agent	Alphabétique	20	Е	Université
Horaires	Horaires de l'agent	Alphanumérique	200	E	Université
Université	Université auquel appartient l'agent	Alphanumérique	4	E	Université
UID	L'identifiant de l'etudiant	Alphanumérique	12	E	Dossier étudiant
Nom	Nom de famille de l'étudiant	Alphabétique	30	E	Dossier étudiant
Prénom	Prénom de l'étudiant	Alphabétique	20	Е	Dossier étudiant
Abonnement	Temps avant la fin de l'abonnement (0 si non abonné)	Numérique	10		Formulaire d'abonnement au parking
Immatriculation	Tableau d'immatriculations de véhicules de l'etudiant	Alphanumérique	7	E	Formulaire d'abonnement au parking
UID	L'identifiant du cours	Alphanumérique	8	E	Université
Nom	Le nom du cours	Alphanumérique	40	E	Université

Étudiants	Tableau des etudiants inscrits	Alphanumérique	500	E	Université
541 4	Heure de début du cours	Numérique	10	E	Université

3) Regroupez les données par entité en tenant compte de leurs dépendances fonctionnelles

En analysant les entités et leurs informations, nous avons pu réaliser un schéma qui modélise les différentes relations et dépendances fonctionnelles.



4) Réalisez le dictionnaire des données définitif avec entités identifiées.

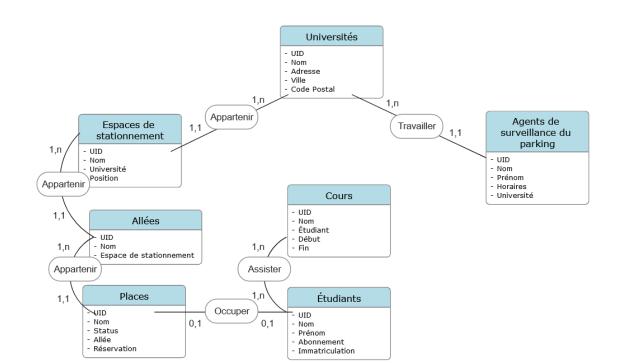
Nom de donnée	Description	Format	Taille	Typ e	Source	Paquet ou Entité	Identifiant de l'entité
UID	L'identifiant de l'université	Alphanumériqu e	4	E	Universit é	Université	UID_UNIVERSITE
Nom	Le nom de l'université	Alphabétique	40	E	Universit é	Université	UID_UNIVERSITE
Adresse	L'adresse de l'université	Alphanumériqu e	60	E	Universit é	Université	UID_UNIVERSITE
Ville	La ville de l'université	Alphabétique	30	E	Universit é	Université	UID_UNIVERSITE

Code Postal a Alphanumériqu 6 6 E Universit Université Espaces de stationnement Alphanumériqu 20 E e Stationnement TATIONNEMENT TAT								
Nom	Code Postal	· ·	· ·	6	E	l .	Université	UID_UNIVERSITE
Nom stationement Alphabétique 20 E é stationnement TATIONNEMENT Université Uriversité ou se trouve l'espace de l'espace de stationnement (coordonnées) Université é de stationnement (coordonnées) Université é é stationnement (coordonnées) Université é de la place (coordonnées de l'alphabétique (coordonnées) Université é de l'alphabétique (coordonnées) Université (coordonnées) Université (coordonnées) Université (coordonnées) Université (coordonnées) Université (coordo	UID	· .	· ·	4	E			. – – – 1
Université l'espace e 4 E E é stationnement TATIONNEMENT Position La position de l'université (coordonnées) e d'Alphanumériqu e 6 é é é é é é é stationnement TATIONNEMENT UID L'identifiant de l'allée Alphanumériqu e 1 E Universit Allées UID_ALLEES Nom Nom de l'allée Alphanumériqu e 1 E Universit de l'allées UID_ALLEES Espace de stationnement de l'allée e 1 Diniversit de l'allées UID_ALLEES UID L'identifiant de la place Alphanumériqu e 8 E Úniversit de l'allées UID_ALLEES UID L'identifiant de la place Alphanumériqu e 8 E Úniversit é Places UID_PLACES Nom Nom de la place Numérique 3 E Úniversit é Places UID_PLACES Status État de la place Alphanumériqu e 10 E Úniversit é Places UID_PLACES Status État de la place Alphanumériqu e 10 E Úniversit é Places UID_PLACES Status État de la place Alphanumériqu e 12 E Universit é Places UID_PLACES Status Álée de la place Alphanumériqu e 12 E Úniversit é Places UID_PLACES UID de l'étudiant qui occupé e 12 E Úniversit é Places UID_PLACES UID L'identifiant de l'agent Alphanumériqu e 12 E Universit é UID_PLACES Nom Nom de naissance de l'agent Alphanumériqu e 2 E Universit é Universit é universit e surveillance du parking Prénom Prenom de l'agent Alphanumériqu e Universit e universit Alphanumériqu e Universit e universit Alphanumériqu e Universit e	Nom	· ·	Alphabétique	20	E		l '	. – – – "
Position (coordonnées) e 25 E é stationnement TATIONNEMENT UID L'identifiant de l'allée Alphanumériqu e 1 E é é Allées UID_ALLEES Nom Nom de l'allée Alphanumériqu e 1 E é é Allées UID_ALLEES Espace de Stationnement de l'allée Papace de stationnement de l'allée e l'allée e l'allée Papace de Stationnement de l'allée e l'allée e l'allée Papace de Stationnement de l'allée e l'allée e l'allée e l'allée Papace de Stationnement de l'allée e l'allèe e l'allée e l'all	Université		· ·	4	E	l .	l '	
UID L'identifiant de l'allée e 4 E é Allées UID_ALLEES Nom Nom de l'allée Alphabétique 1 E Universit é Allées UID_ALLEES Espace de Stationnement stationnement de l'allée Espace de stationnement de l'allée Alphanumérique de l'allée 4 E Universit é Allées UID_ALLEES UID L'identifiant de la place Alphanumérique e 3 E Universit é e Places UID_PLACES Status État de la place Alphabétique 10 E Universit é e Places UID_PLACES Allée Allée de la place Alphanumériqu e 4 E Universit é e Places UID_PLACES Réservation UID de l'étudiant qui occupé la place (si occupée) Alphanumériqu e 4 E Universit e Places UID_PLACES UID L'identifiant de l'agent Alphanumériqu e 4 E Universit e E VID_AGENTS_DE_SU RKING UID L'identifiant de l'agent Alphabétique	Position	1 '	· ·	25	E			
Nom Nom de l'allée Alphabétique 1 E é Allées UID_ALLEES Espace de stationnement de l'allée Espace de stationnement de l'allée e Espace de l'allées de l'allées Universit é e Places UID_PLACES L'Identifiant de l'allée e Alphanumériqu e e Universit e Espace de l'allées UID_PLACES L'Identifiant de l'allée e L'Identifiant de l'allée e Espace de l'allées e L'Identifiant de l'allées UID_PLACES e L'Identifiant de l'allée e L'Identifiant de l'allées e L'Identifiant de l'allée e L'Identifiant de l'allée e L'Identifiant de l'allées e L'Identif	UID	L'identifiant de l'allée	l ' '	4	E		Allées	UID_ALLEES
stationnement de l'allée e e 4 E é Allées UID_ALLEES UID L'identifiant de la place e e 4 E é Allées UID_PLACES Nom Nom de la place Numérique 3 E Universit é Places UID_PLACES Status État de la place Alphabetique 10 E é Places UID_PLACES Status État de la place Alphabetique 10 E é Places UID_PLACES Allée Allée de la place e e e é é É E Universit è Places UID_PLACES UID PLACES Allée de la place e e e é é É E Universit è Places UID_PLACES UID de l'étudiant qui occupe la place (si occupée) Alphanumériqu e e Universit è é Places UID_PLACES UID de l'étudiant qui occupe la place (si occupée) Alphanumériqu e e Universit è é Universit vie e Universit e universit e universit parking Alphanumériqu e e Universit è universit parking RXING Nom de naissance de l'agent Alphabétique 30 E Universit parking RXING Prénom Prenom de l'agent Alphabétique 20 E Universit è universit e universit e universit parking Agents de universit parking RXING Nom de naissance de l'agent Alphabétique 20 E Universit e universit parking Agents de universit parking RXING Université Université auquel appartient Alphanumériqu e 200 E Universit e	Nom	Nom de l'allée	Alphabétique	1	E		Allées	UID_ALLEES
UID L'identifiant de la place e 8 E é Places UID_PLACES Nom Nom de la place Numérique 3 E Universit é é Places UID_PLACES Status État de la place Alphabetique 10 E Universit é Places UID_PLACES Allée Allée de la place Alphanumériqu e 4 E Universit é Places UID_PLACES UID de l'étudiant qui occupe la place (si occupée) Alphanumériqu e 12 E Universit é Places UID_PLACES UID L'identifiant de l'agent Alphanumériqu e 4 E Universit é Places UID_AGENTS_DE_SU RVEILLANCE_DU_PA RKING Nom Nom de naissance de l'agent Alphabétique 30 E Universit Agents de surveillance du parking RVEILLANCE_DU_PA RKING Prénom Prenom de l'agent Alphabétique 20 E Universit Agents de surveillance du parking UID_AGENTS_DE_SU RVEILLANCE_DU_PA RKING Horaires Horaires de l'agent Alphanumériqu e 20 E Universit Agents de surveillance du parking RVEILLANCE_DU_PA RKING Université Université auquel appartient l'agent <	•	1 ·	· ·	4	E	l .	Allées	UID_ALLEES
Nom Nom de la place Numérique 3 E é Places UID_PLACES Status État de la place Alphabetique 10 E é Places UID_PLACES Allée Allée de la place Alphanumériqu e Universit é é Places UID_PLACES Allée Allée de la place Alphanumériqu e Universit é é Places UID_PLACES UID de l'étudiant qui occupe la place (si occupée) Alphanumériqu e Universit é é Places UID_PLACES UID L'identifiant de l'agent Alphanumériqu e Universit é unveillance du parking RKING Nom de naissance de l'agent Alphabétique 20 E Universit é universit de uniuniversit de universit de universit de universit de universit de	UID	L'identifiant de la place	· ·	8	E	l .	Places	UID_PLACES
Status État de la place Alphabetique 10 E é Places UID_PLACES Allée de la place Alphanumériqu e UID de l'étudiant qui occupe la place (si occupée) 12 E Universit é Universit e UID_PLACES UID de l'étudiant qui occupe la place (si occupée) 12 E Universit e Universit e UID_PLACES UID_PLACES UID_PLACES UID_PLACES UID_PLACES UID_PLACES UID_PLACES UID_PLACES UID_PLACES UID_AGENTS_DE_SU RVEILLANCE_DU_PA RKING Nom de naissance de l'agent Alphabétique 30 E Universit é universit e universit e universit parking Nome l'agent Alphabétique 20 E Universit	Nom	Nom de la place	Numérique	3	E		Places	UID_PLACES
Allée de la place e 4 E é Places UID_PLACES UID_DE l'étudiant qui occupe la place (si occupé la place (si occupé)	Status	État de la place	Alphabetique	10	E	l .	Places	UID_PLACES
Réservation occupe la place (si occupée) la	Allée	Allée de la place	· ·	4	E	l .	Places	UID_PLACES
UID L'identifiant de l'agent e e 4 E Universit é parking RVEILLANCE_DU_PA RKING Nom de naissance de l'agent Alphabétique 30 E Universit é surveillance du parking RVEILLANCE_DU_PA RKING Nom de naissance de l'agent Alphabétique 30 E Universit é surveillance du parking RKING Prénom Prenom de l'agent Alphabétique 20 E É Universit é surveillance du parking RKING Agents de surveillance du parking RKING Alphabétique 20 E É Universit é surveillance du parking RKING Université Surveillance du parking RKING Agents de surveillance du parking RKING Agents de surveillance du parking RKING Université surveillance du parking RKING RVEILLANCE_DU_PA RKING Université surveillance du parking RKING RVEILLANCE_DU_PA RKING Université surveillance du parking RKING	Réservation	occupe la place (si	· ·	12	E	l .	Places	UID_PLACES
Nom de naissance de l'agent Alphabétique 30 E Universit surveillance du parking RKING Prénom Prenom de l'agent Alphabétique 20 E Úniversit surveillance du parking RKING Alphabétique 20 E É Universit surveillance du parking RKING Alphanumériqu e 200 E É Universit surveillance du parking RKING Alphanumériqu e 200 E É Universit surveillance du parking RKING Alphanumériqu e 4 E Universit surveillance du parking RKING RVEILLANCE_DU_PA RKING	UID	L'identifiant de l'agent	· ·	4	E	l .	surveillance du	RVEILLANCE_DU_PA
Prénom Prenom de l'agent Alphabétique 20 E Universit é surveillance du parking RVEILLANCE_DU_PA RKING Alphanumériqu e 200 E Universit é surveillance du parking RKING Alphanumériqu e 200 E É Universit é surveillance du parking RKING Université auquel appartient Alphanumériqu e 4 E Universit é surveillance du parking RKING Université auquel appartient Alphanumériqu e 4 E Universit é surveillance du parking RKING Agents de surveillance du parking RKING RKING RKING	Nom		Alphabétique	30	E		surveillance du	RVEILLANCE_DU_PA
Horaires de l'agent e 200 E Universit surveillance du parking RVEILLANCE_DU_PA RKING Université auquel appartient l'agent e 4 E É É Parking RVEILLANCE_DU_PA RKING Université surveillance du parking Alphanumériqu e 4 E É É Parking RVEILLANCE_DU_PA RKING	Prénom	Prenom de l'agent	Alphabétique	20	E		surveillance du	RVEILLANCE_DU_PA
Université auquel appartient Alphanumériqu e 4 E é parking RVEILLANCE_DU_PA RKING	Horaires	Horaires de l'agent	1 ' '	200	E		surveillance du	RVEILLANCE_DU_PA
UID L'identifiant de l'etudiant Alphanumériqu 12 E Dossier Étudiants UID_ETUDIANTS	Université		· ·	4	E		surveillance du	RVEILLANCE_DU_PA
	UID	L'identifiant de l'etudiant	Alphanumériqu	12	E	Dossier	Étudiants	UID_ETUDIANTS

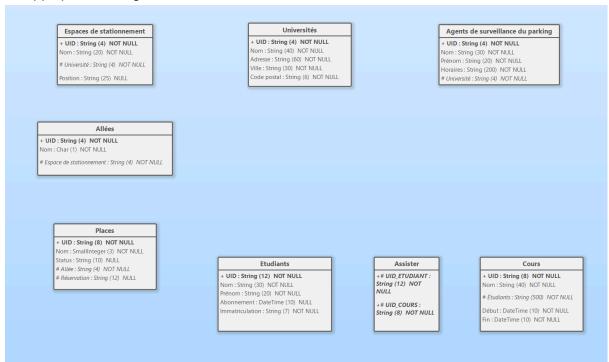
			$\overline{}$				
		е			étudiant		
Nom	Nom de famille de l'étudiant	Alphabétique	30	E	Dossier étudiant	Étudiants	UID_ETUDIANTS
Prénom	Prénom de l'étudiant	Alphabétique	20	E	Dossier étudiant	Étudiants	UID_ETUDIANTS
Abonnement	Temps avant la fin de l'abonnement (0 si non abonné)	Numérique	10	E	Formulair e d'abonne ment au parking	Étudiants	UID_ETUDIANTS
Immatriculation		Alphanumériqu e	7	E	Formulair e d'abonne ment au parking	Étudiants	UID_ETUDIANTS
UID	L'identifiant du cours	Alphanumériqu e	8	E	Universit é	Cours	UID_COURS
Nom	Le nom du cours	Alphanumériqu e	40	E	Universit é	Cours	UID_COURS
Étudiants	Tableau des etudiants inscrits	Alphanumériqu e	500	E	Universit é	Cours	UID_COURS
Début	Heure de début du cours	Numérique	10	E	Universit é	Cours	UID_COURS

5) Réalisez le modèle conceptuel des données (MCD)

Les questions précédentes nous permettent d'élaborer le MCD :



6) Réalisez le modèle logique des données (MLD) en respectant les règles En appliquant les règles, on obtient le MLD suivant :



7) Documentation et Commentaires

Démarche de Conception :

- 1. La première question consiste en l'identification des éléments caractéristique de chaque entité (Université, Espaces de stationnement, Allées, Places de stationnement, Agents de surveillance du parking, Étudiants et Cours), pour cette étape nous avons surtout échangé entre les membres du groupe pour déterminer de manière efficace, juste et précise les éléments caractéristiques
- 2. Suite à cela pour la deuxième question nous avons déterminé les attributs nécessaires au bon fonctionnement de chaque entité. Après avoir déterminé ces attributs nous avons pu définir ces attributs pour créer le dictionnaire de données préliminaires (Format, Type, Taille, etc)

- 3. Dans la continuité nous avons pour chaque entité établit les relations avec les autres entités en fonction des interactions (Ex: Une université encapsule plusieurs parkings). Ceci nous a permis de faire un schéma pour présenter la question 3 comme demandé.
- 4. Pour la question 4 nous avons ajouté les entités identifiées et un id permettant de reconnaître les entités de manière unique dans la base de données au tableau de la question 2.
- 5. Grâce aux questions précédentes nous avons pu établir le MCD graphiquement représentant à la fois, les liens logiques entre les entités (Appartenir, Occupé,...), leurs nombres (1,n), leurs attributs (UID, immatriculations,...) qui ont été identifiés lors des questions précédentes.
- 6. Grâce aux règles du cours et des questions précédentes nous avons pour la question 6 pu déterminer le MLD représentant le format et l'organisation de chacun des attributs des entités, pour in fine représenter la base de données qui sera implémentée lors des prochains TP.

Commentaires:

Durant ce TP nous avons eu de nombreux questionnements qui aurait pu être évité avec plus d'expérience dans la modélisation de la base de données et avec un accès direct aux personnes ayant le besoin de cette base.

Si ce TP était à refaire plusieurs optimisation dans l'idée d'une future implémentation serait possible en se tournant vers l'utilisation pour une organisation de parking, en mettant l'université au second plan)

Précisions de la conception :

Chaque entité comporte au moins un ID qui l'identifie de manière unique dans la base de données, et un attribut le liant a au moins un autre type d'entité. Dans ce modèle, tous les champs de données sont explicites.

- Chaque entité du MCD est représentée par une table dans le MLD.
- Les attributs de chaque entité sont représentés par des colonnes dans leurs tables correspondantes.

Dans ce modèle nous avons considéré certains détails comme la possibilité qu'un étudiant ait plusieurs véhicules (et donc plusieurs immatriculations) attribués à son nom.

En suivant cette démarche de conception, nous avons élaboré un modèle de données cohérent pour la gestion des aires de stationnement de l'UQAC, prêt à être implémenté dans une base de données relationnelle.