

EXERCICES MERISE CORRIGES

1 Vente simple

Une épicerie vend divers produits. Chaque produit fait partie d'un rayon (épicerie salée, épicerie sucrée, boissons, produits ménagers).

Modélisez les ventes de cette épicerie :

- Dictionnaire de données
- Dépendances fonctionnelles
- MCD
- MLD
- MPD

Dictionnaire de données

Num	Nom	Code	type	taille
1	code_produit	CODE_PRODUIT	Auto_increment	
2	libelle_produit	LIBELLE_PRODUIT	Varchar	50
3	prix_produit	PRIX_PRODUIT	Float	
4	id_rayon	ID_RAYON	Auto_increment	
5	libelle_rayon	LIBELLE_RAYON	Varchar	50
6	id_vente	ID_VENTE	Auto_increment	
7	date_vente	DATE_VENTE	Date	

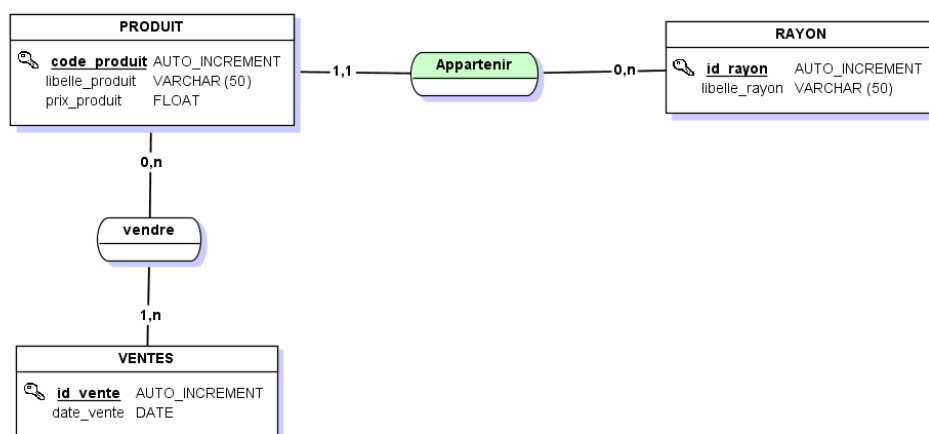
Dépendances fonctionnelles

code_produit -> (libelle_produit, prix_produit)

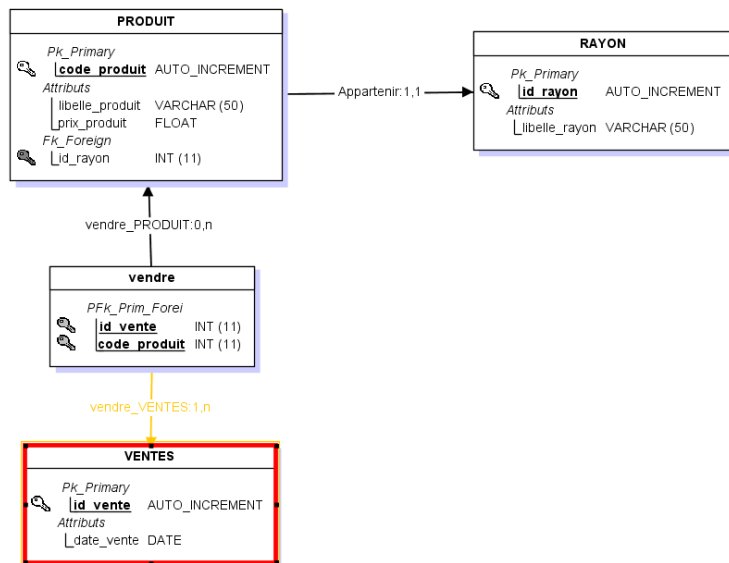
id_rayon -> (libelle_rayon)

id_vente -> (date_vente)

MCD



MLD



MPD

Produit(code_produit, libelle_produit, prix_produit, #id_rayon)

Rayon(id_rayon, libelle_rayon)

Vendre(#id_vente, #code_produit)

Ventes(id_vente, date_vente)

2 Rétro-ingénierie

Soit le modèle relationnel suivant (les attributs précédés d'un # représentent des clés étrangères) :

Ensembles(CodeEnsemble, Désignation)

Sous-Ensembles(CodeSousEnsemble, Désignation, Longueur, Largeur, Hauteur, Prix_Unitaire)

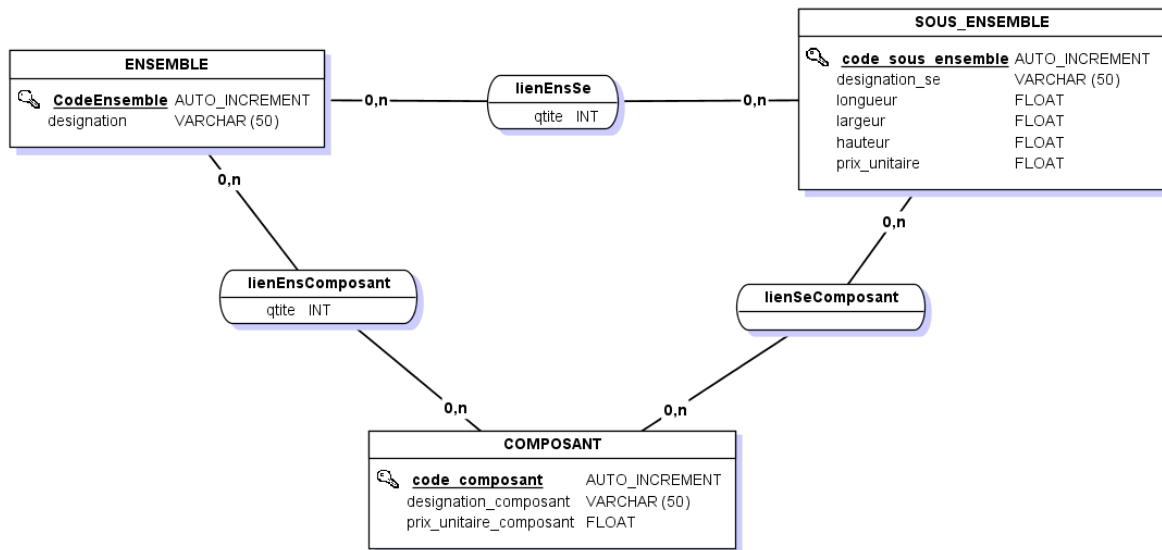
Composants(CodeComposant, Désignation, Prix_Unitaire)

LienEnsSE(#CodeEnsemble, #CodeSousEnsemble, Qté)

LienEnsComposant(#CodeEnsemble, #CodeComposant, Qté)

LienSEComposant(#CodeSousEnsemble, #CodeComposant, Qté)

Retrouver le MCD (vous pouvez passer par le MLD).



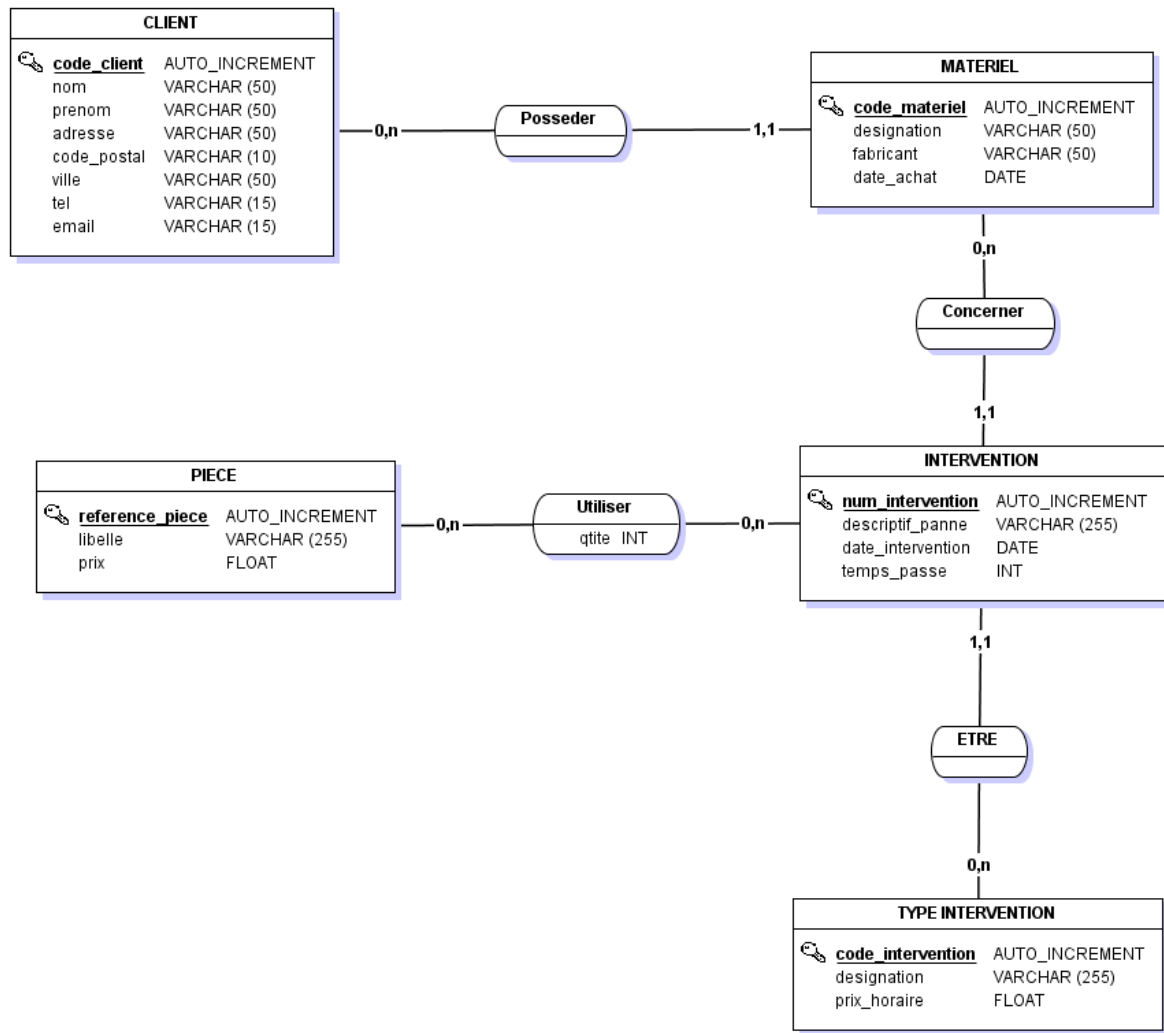
3 Réparation de matériel

Une entreprise de réparation de matériel souhaite gérer ses interventions.

Voici le dictionnaire de données :

Nom de la donnée	Format	Longueur	Type
CodeClient	Alphanumérique	15	Élémentaire
Nom	Alphabétique	30	Élémentaire
Prénom	Alphabétique	30	Élémentaire
Adresse	Alphabétique	30	Élémentaire
Code Postal	Alphanumérique	6	Élémentaire
Ville	Alphabétique	30	Élémentaire
Téléphone	Alphanumérique	15	Élémentaire
Mail	Alphanumérique	30	Élémentaire
CodeMatériel	Alphanumérique	15	Élémentaire
Désignation	Alphanumérique	60	Élémentaire
Fabricant	Alphanumérique	60	Élémentaire
Date d'achat	Date		Élémentaire
NumIntervention	Alphanumérique	15	Élémentaire
Descriptif Panne	Alphanumérique	60	Élémentaire
Date d'intervention	Date		Élémentaire
Temps Passé	Numérique		Élémentaire
CodeIntervention	Alphanumérique	15	Élémentaire
Désignation	Alphanumérique	60	Élémentaire
Prix horaire	Numérique		Élémentaire
Référence Pièce	Alphanumérique	15	Élémentaire
Libellé	Alphanumérique	60	Élémentaire
Prix	Numérique		Élémentaire

Proposez un MCD.



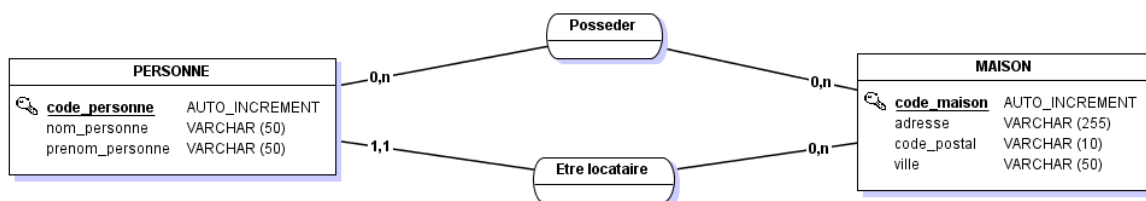
4 Gestion immobilière

Un agent immobilier souhaite gérer un portefeuille de maisons, propriétaires et locataires.

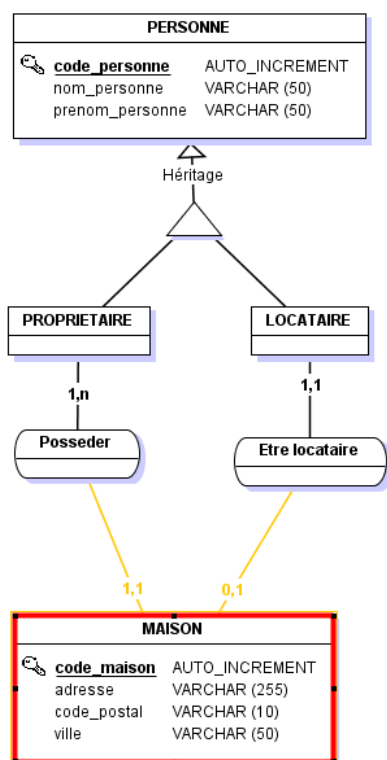
Règles de gestion

- Une maison appartient à une ou plusieurs personnes.
- Une personne peut être propriétaire d'une maison et en louer une autre.

Proposez un MCD, puis un MLD et un MPD.



Autre approche :



5 Assurance

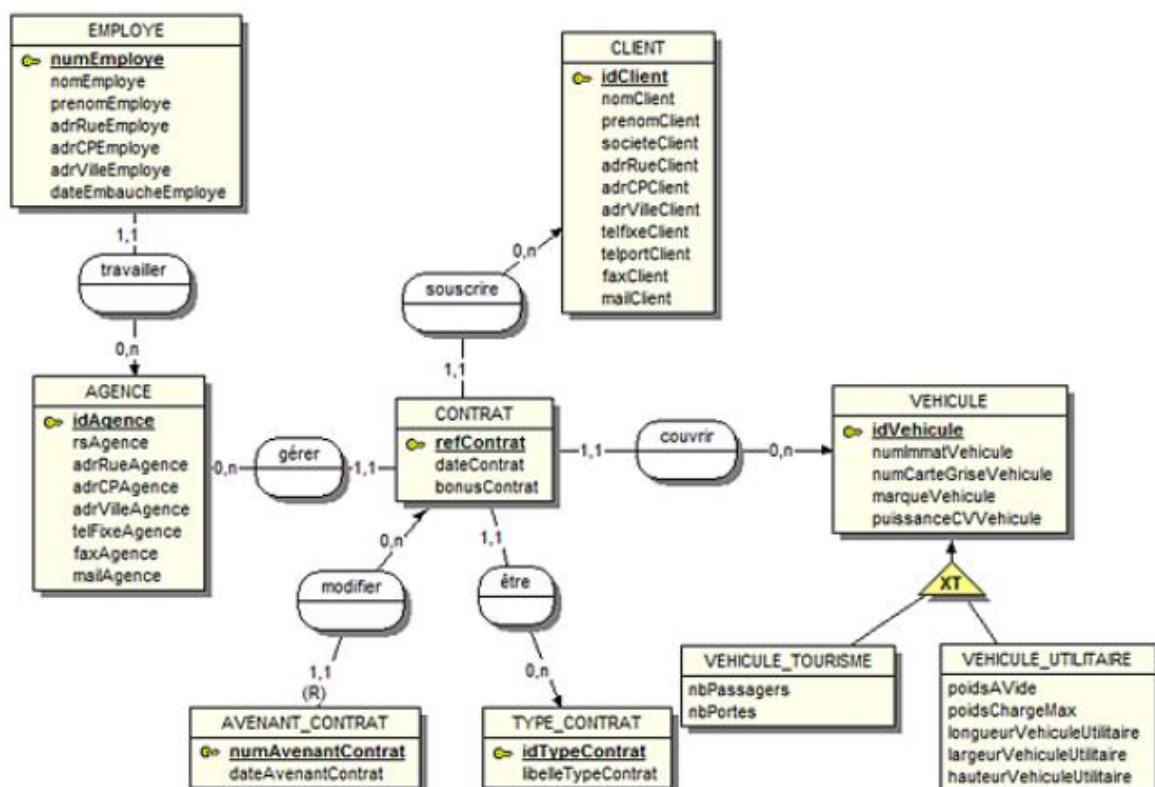
ASSUR'AUTO, comme son nom l'indique, est une petite société d'assurance spécialisée dans les contrats d'assurance automobile. Malgré son envergure restreinte (elle dispose tout de même de plusieurs agences et plusieurs employés sur le territoire) elle assure aussi bien les véhicules de tourisme que les véhicules utilitaires.

Pour assurer un véhicule, son propriétaire, dont on enregistre le nom, le prénom, l'adresse et les coordonnées (téléphone, fax éventuel, e-mail...), doit fournir au conseiller de l'agence la carte grise du véhicule afin que l'on enregistre son type, sa marque, son numéro d'immatriculation, sa date de mise en circulation et sa puissance fiscale. S'il s'agit d'un véhicule de tourisme, on enregistre aussi le nombre de portes et de passagers autorisés, tandis que s'il s'agit d'un véhicule utilitaire on enregistre le poids à vide, le poids autorisé en charge, la longueur, la largeur, la hauteur.

Chaque contrat, établi à une certaine date, est référencé par un numéro de contrat et est d'une certaine catégorie : tous risques, au « tiers »...

Le contrat est attaché à la personne, pas au véhicule : lorsqu'il y a changement de véhicule le propriétaire conserve le bonus ou le malus attaché à ce contrat qui est alors reporté sur le nouveau véhicule.

Proposez un MCD.



6 Fabrication

L'entreprise XProd fabrique et commercialise divers produits. Ils sont identifiés par une référence propre à XProd et on enregistre une désignation (libellé court), un descriptif (libellé long) et un prix de vente catalogue unitaire hors taxes.

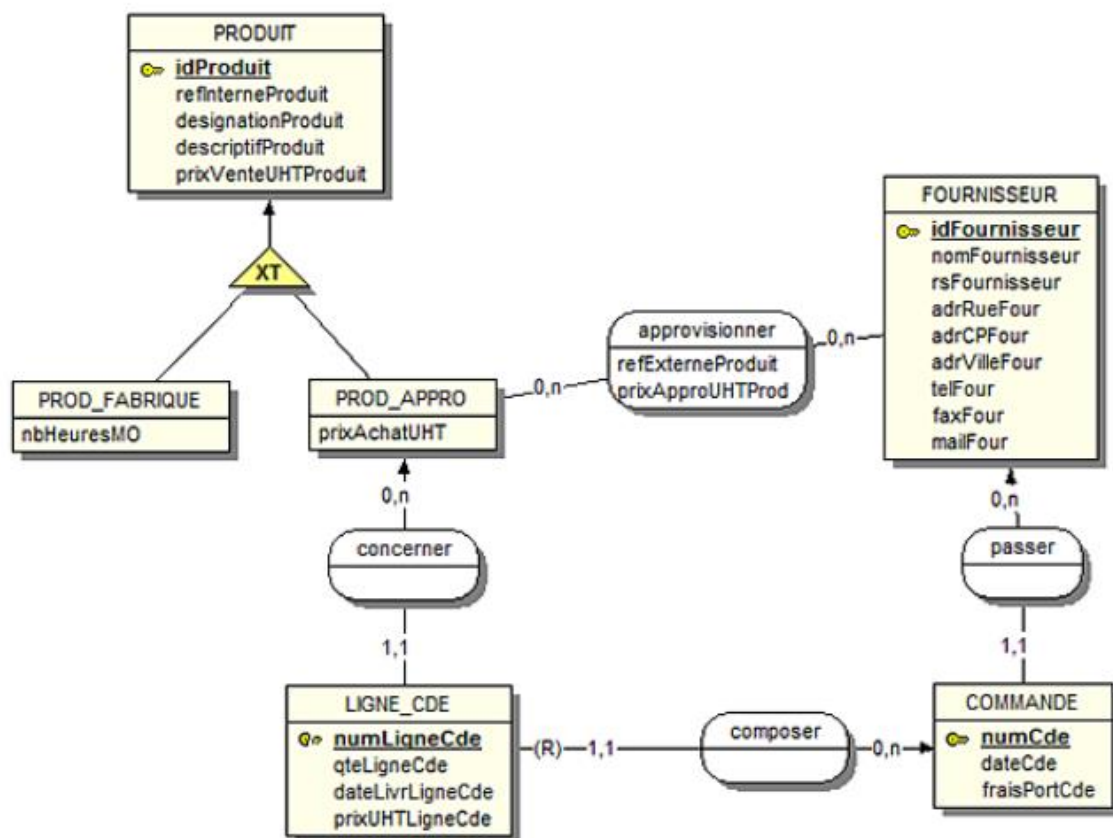
Dans la base de données, elle gère deux types de produits :

- les produits qu'elle fabrique pour lesquels on enregistre le nombre moyen d'heures de main d'œuvre nécessaires à leur fabrication.
- les produits dits « approvisionnés » parce qu'elle ne les fabrique pas : ils sont achetés à un ou plusieurs fournisseurs à un prix d'achat unitaire moyen.

Pour ne pas dépendre d'un fournisseur, enregistré par ses raison sociale, adresse, etc., pour chaque produit approvisionné l'entreprise a établi une liste de fournisseurs capables de livrer ce produit. Bien entendu, pour un même produit, chaque fournisseur peut avoir sa propre référence et un prix différent.

Lorsque XProd passe une commande à une certaine date à un fournisseur, elle essaie de grouper plusieurs lignes de commande : une par produit dans une certaine quantité avec sa date de livraison prévue, pour réduire les frais de livraison de la commande et essayer de négocier un prix d'achat unitaire inférieur au prix catalogue du fournisseur.

Proposez un MCD.



7 Compétition sportive

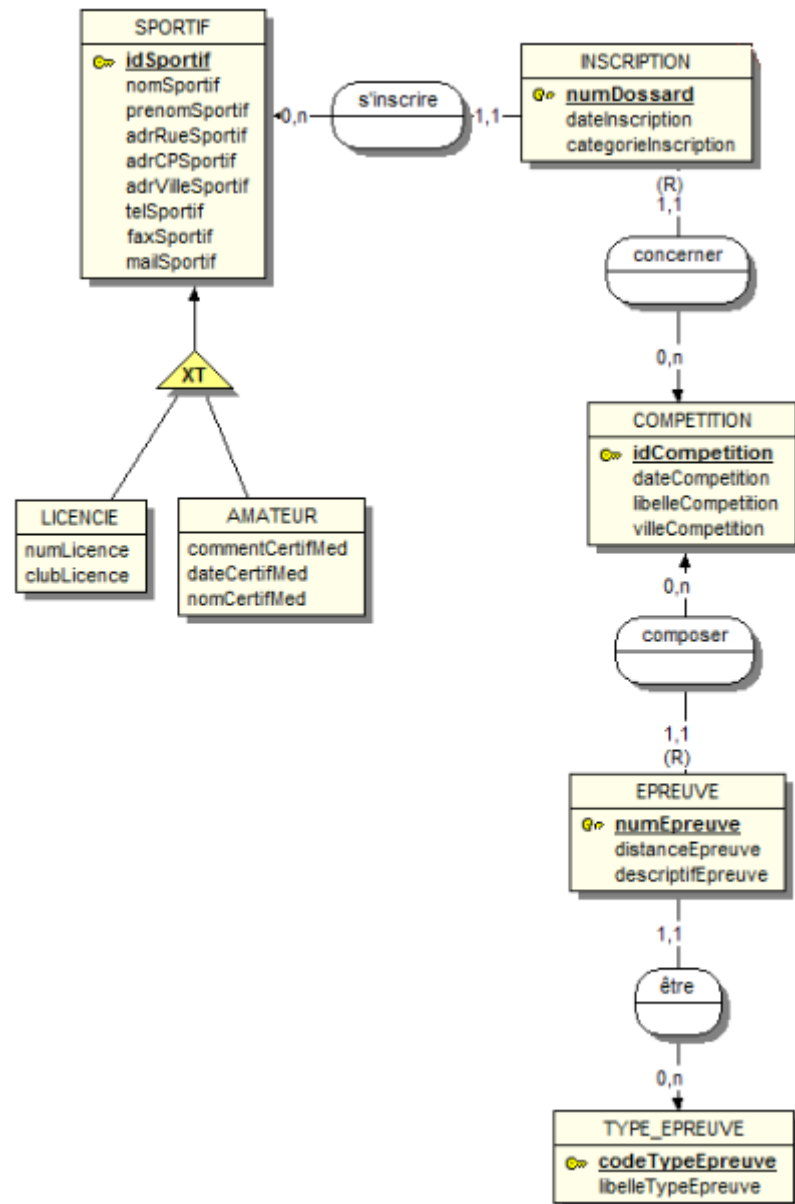
Les fédérations de sport proposant des compétitions composées de plusieurs sports ou épreuves, comme le biathlon, triathlon et autre décathlon vous ont demandé d'analyser et de développer un logiciel générique pouvant gérer l'organisation de leurs compétitions. Voici quelques éléments vous permettant de commencer l'analyse.

Les sportifs s'inscrivent à une compétition. Lors de cette inscription on enregistre son nom, son prénom, son adresse et ses coordonnées téléphoniques, fax et e-mail. Il se voit attribuer un numéro de dossard dans cette compétition, qui servira aussi à retrouver son dossier d'inscription.

Attention : un sportif peut être licencié à la fédération via un club ou pas, les amateurs sont parfois autorisés à concourir. C'est pourquoi pour un sportif licencié on enregistre bien sûr son numéro de licence et son club, tandis que pour un sportif amateur on exigera seulement un certificat médical daté de moins de trois mois délivré par un médecin du sport pour des questions d'assurance.

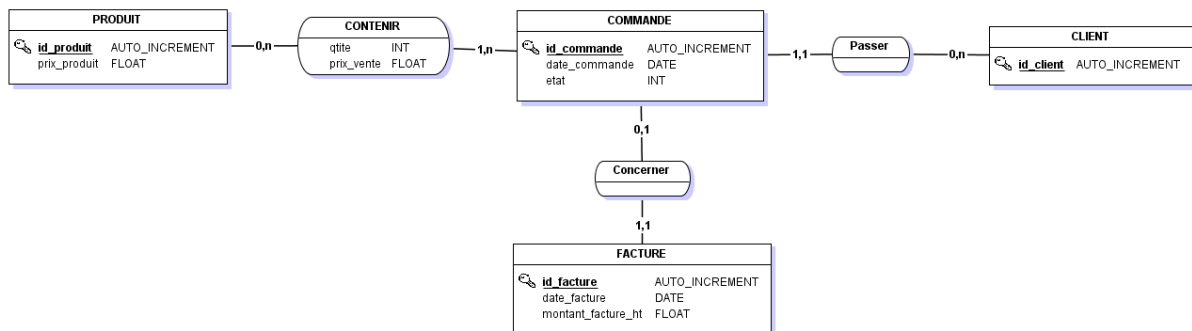
Une compétition a lieu à une certaine date dans une certaine ville et porte éventuellement un libellé comme « Grand prix de printemps ». Chaque compétition est composée d'un certain nombre d'épreuves effectuées dans un certain ordre : pour certaines compétitions il y a d'abord une épreuve de 3 km de natation suivi de 50 km à bicyclette et enfin 20 km de course à pied ; pour d'autres cela commencera par une escalade d'un mur de niveau 3, continuera par une randonnée pédestre de 10 km et se terminera par un parcours en traîneau tiré par des chiens... Bref, chaque épreuve est d'un certain type et il faut spécifier alors sa distance et les conditions de réalisation.

Proposez un MCD.



8 Vente en ligne

Proposez un MCD pour une application de vente en ligne (panier + factures).



9 MOOC

Une entreprise souhaite créer un MOOC d'entreprise. Elle fait appel à vous pour cela. Voici ce qu'elle voudrait mettre en place :

- Chaque salarié pourra s'inscrire à un ou plusieurs cours.
- Un cours pourra comprendre une ou plusieurs parties (thèmes) ; par exemple, un cours Office peut comporter Word, Excel, Powerpoint...
- Un salarié peut simplement s'inscrire sur un thème précis.
- Chaque thème comporte un QCM d'évaluation, qui donne lieu à une note.
- Pour valider un cours (certification), un salarié doit valider l'ensemble des thèmes liés à ce cours (note sur 20 supérieure ou égale à 12)

Proposez une modélisation.

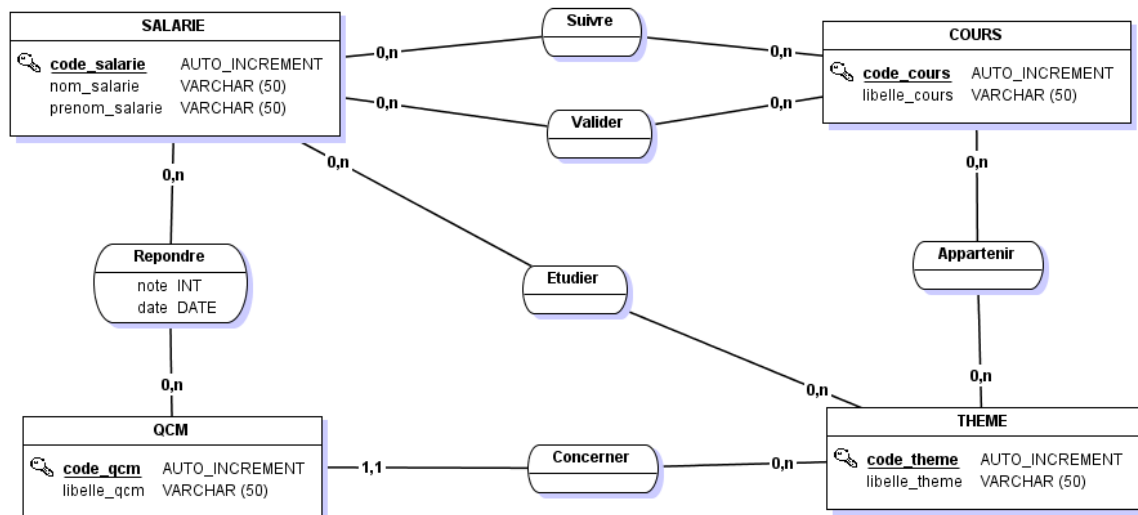
Vérifiez que votre modèle permet les interrogations suivantes :

- Pour un cours donné, on doit pouvoir connaître les salariés inscrits.
- Pour un thème donné, on doit pouvoir connaître les salariés inscrits.
- Pour un cours donné, on doit pouvoir connaître les salariés l'ayant validé.

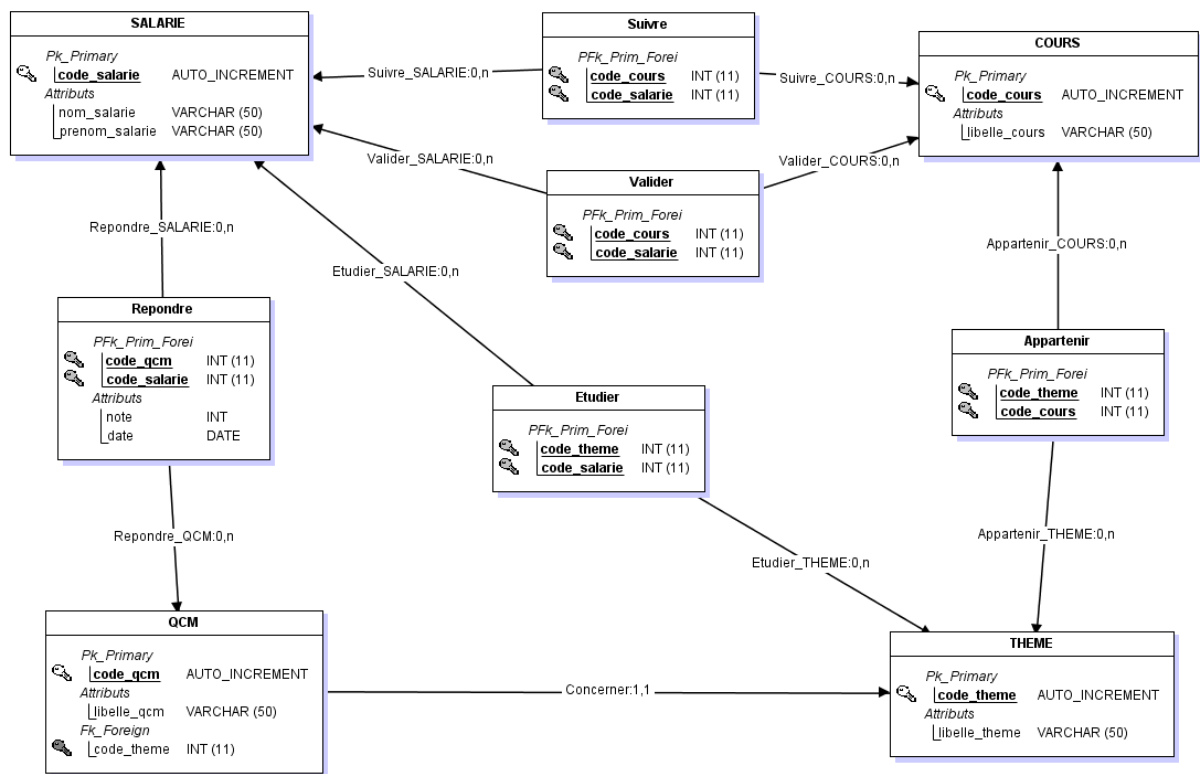
Requêtes

Si vous maîtrisez SQL, testez les requêtes. En voici d'autres :

- Nombre de cours
- Nombre de salariés inscrits à un cours donné
- Pourcentage de réussite à un cours donné



MLD



Pour un cours donné, on doit pouvoir connaître les salariés inscrits.

- Pour un cours donné, on doit pouvoir connaître les salariés inscrits.

```

1 SELECT * FROM `salarie`
2 JOIN suivre ON salarie.code_salarie=suivre.code_salarie
3 JOIN cours ON suivre.code_cours=cours.code_cours
4 WHERE cours.code_cours='1'
    
```

- Pour un thème donné, on doit pouvoir connaître les salariés inscrits.

```
1 SELECT * FROM `salarie`
2 JOIN suivre ON salarie.code_salarie=suivre.code_salarie
3 JOIN cours ON suivre.code_cours=cours.code_cours
4 JOIN appartenir ON cours.code_cours=appartenir.code_cours
5 Join theme ON appartenir.code_theme=theme.code_theme
6 WHERE theme.code_theme='1'
```

```
SELECT * FROM `salarie`
      JOIN suivre ON salarie.code_salarie=suivre.code_salarie
      JOIN cours ON suivre.code_cours=cours.code_cours
      JOIN appartenir ON cours.code_cours=appartenir.code_cours
      JOIN theme ON appartenir.code_theme=theme.code_theme
      WHERE theme.code_theme='1'
```

- Pour un cours donné, on doit pouvoir connaître les salariés l'ayant validé.

```
1 SELECT * FROM `salarie`
2 JOIN valider ON salarie.code_salarie=valider.code_salarie
3 WHERE valider.code_cours='1'
```

```
SELECT * FROM `salarie`
      JOIN valider ON salarie.code_salarie=valider.code_salarie
      WHERE valider.code_cours='1'
```

- Nombre de cours

```
1 SELECT COUNT(*) FROM `cours`
```

```
SELECT COUNT(*) FROM `cours`
```

- Nombre de salariés inscrits à un cours donné

```
1 SELECT COUNT(*) FROM `salarie` JOIN suivre ON salarie.code_salarie=suivre.code_salarie WHERE suivre.code_cours='1'
```

```
SELECT COUNT(*) FROM `salarie` JOIN suivre ON salarie.code_salarie=suivre.code_salarie
      WHERE suivre.code_cours='1'
```

- Pourcentage de réussite à un cours donné

En 2 temps :

```
SELECT COUNT(*) FROM `salarie` JOIN valider ON salarie.code_salarie=valider.code_salarie
      WHERE valider.code_cours='1'
```

```
SELECT COUNT(*) FROM `salarie` JOIN suivre ON salarie.code_salarie=suivre.code_salarie
      WHERE suivre.code_cours='1'
```

10 AMAP

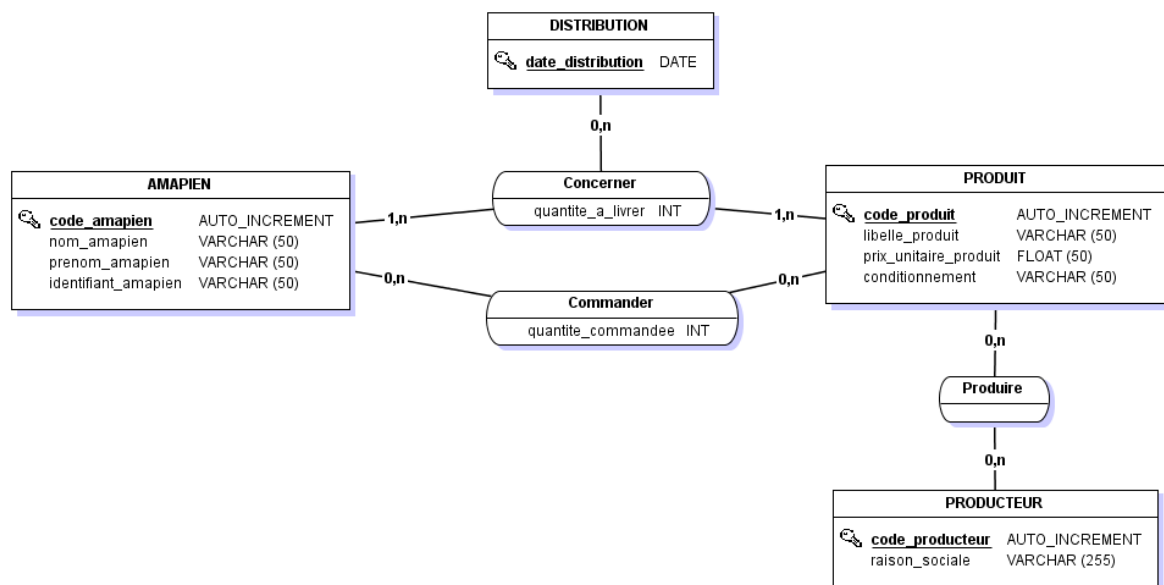
Une AMAP souhaite informatiser sa gestion de commandes.

Les amapiens (clients) passent commande une fois par an pour une certaine quantité de produits.

Les produits sont fournis directement par les producteurs. Chaque produit a un nom, un prix et un conditionnement.

Chaque semaine, a lieu une distribution des produits commandés. On utilise une liste de produits commandés pour chaque amapien.

Proposez un MCD.



11 Organisation d'un salon

On souhaite gérer l'organisation d'un salon dédié aux nouvelles technologies.

L'objectif est d'enregistrer des inscriptions de participants (nom, prénom, fonction, société), qui peuvent assister (ou pas) à des conférences. L'inscription en ligne permet de préparer un badge pour le participant. Un participant peut également s'inscrire sur place.

Les conférences sont animées par des intervenants. On gèrera un planning de ces interventions (date, heure, durée, salle). Le nombre de participants à une conférence est limité.

Le salon comportera des stands représentant des organisations (entreprises, organismes, collectivités...).

Les participants se verront proposer un questionnaire en ligne sur le salon.

On souhaite extraire de la base de données les informations suivantes :

- Nombre de participants total
- Nombre de conférences
- Heure d'arrivée des participants
- Nombre de participants par conférence, avec palmarès
- Planning des conférences
- Proportion de participants inscrits en ligne
- Analyser les réponses au questionnaire

Proposer un diagramme des flux.

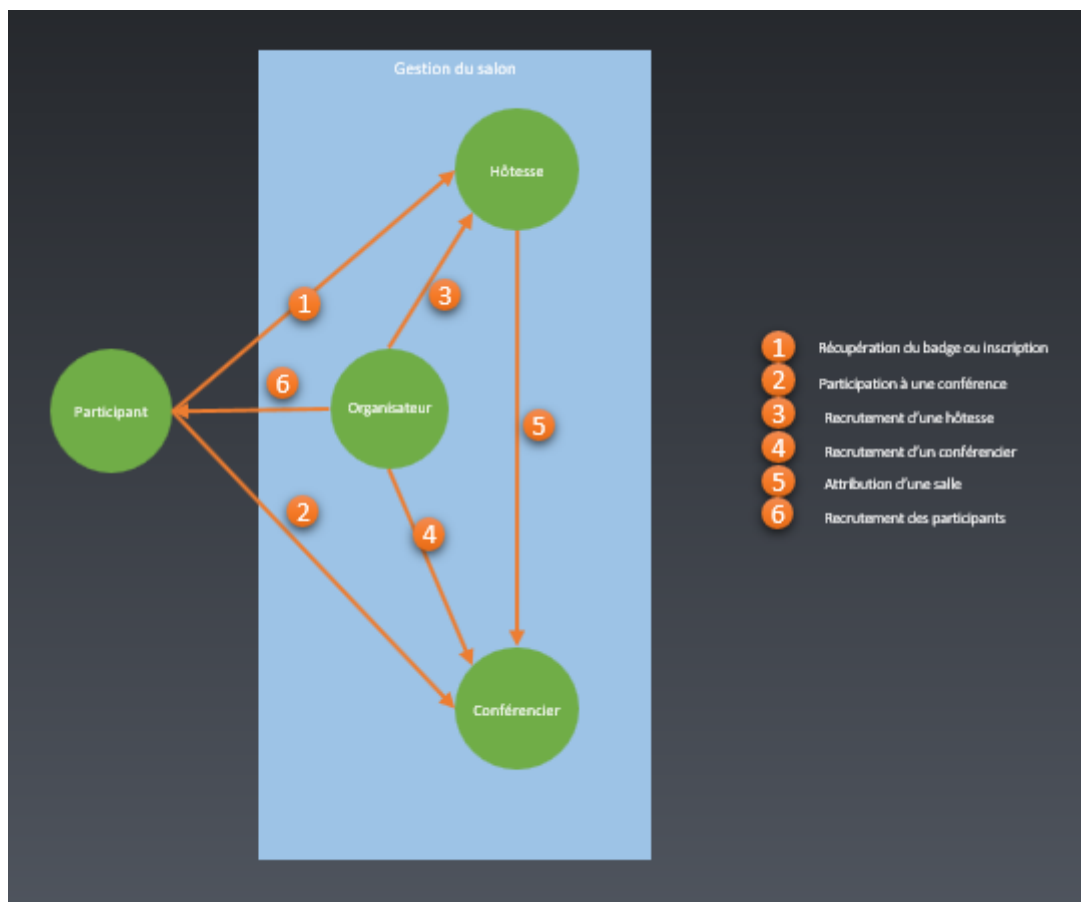
Proposer un MCT.

Proposer un MOT.

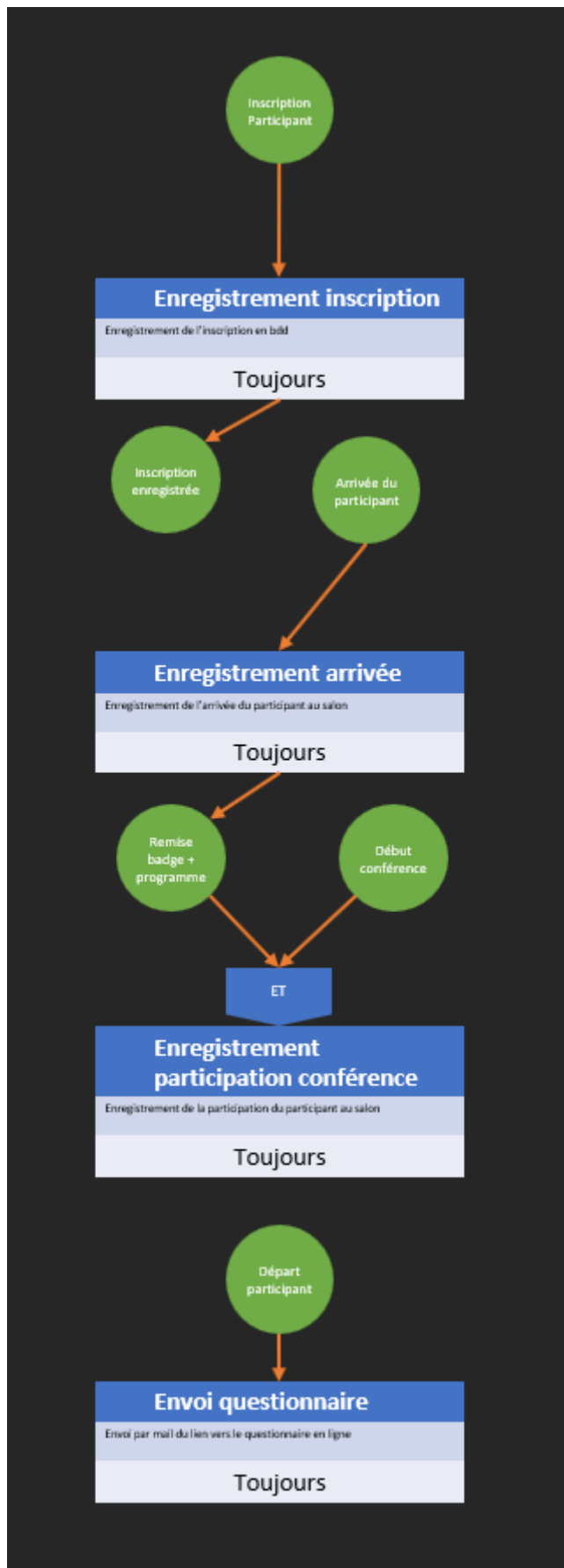
Proposer un MCD.

Ecrire les requêtes SQL permettant d'extraire les données souhaitées.

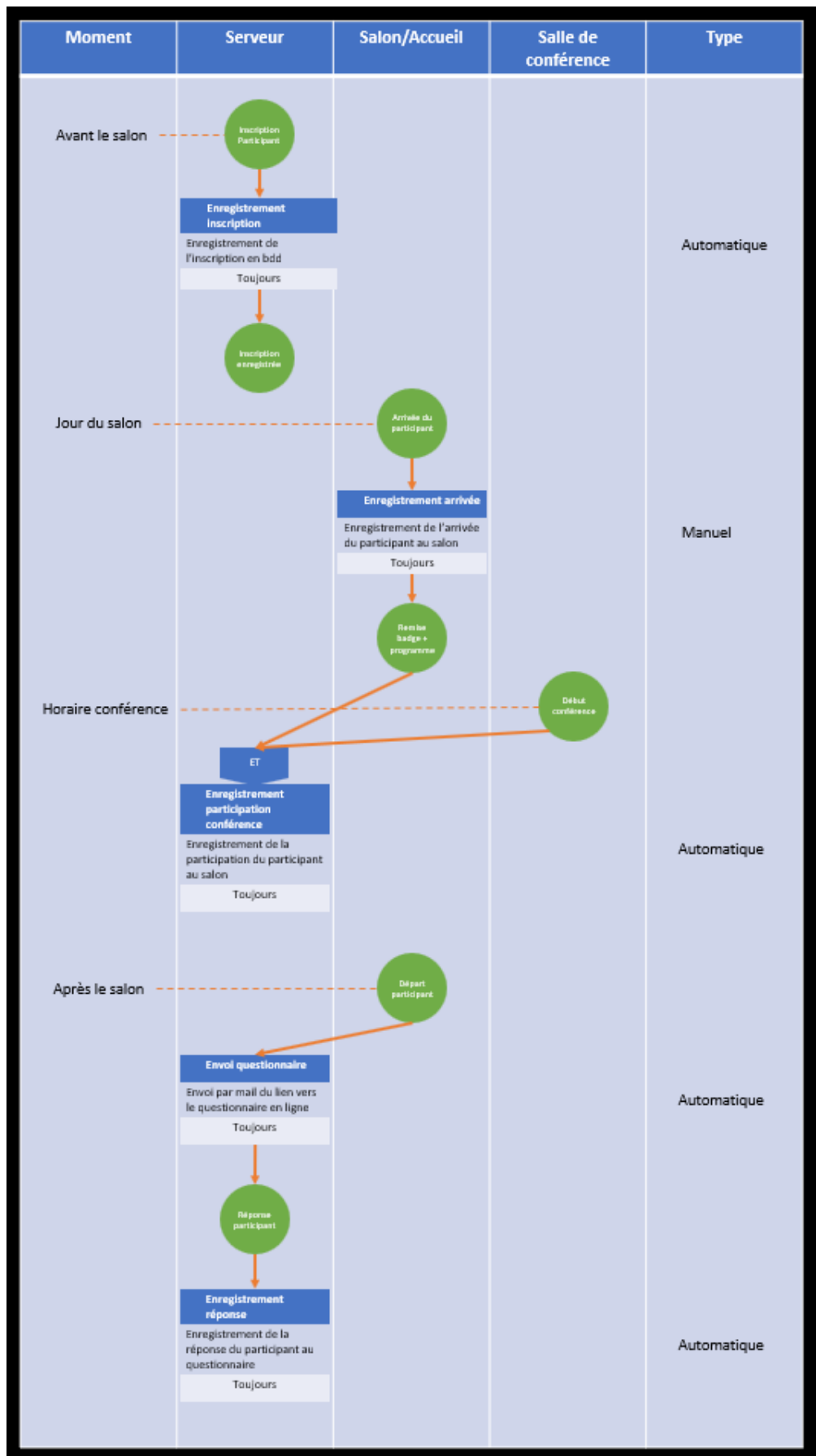
- Diagramme des flux



- Modèle Conceptuel des Traitements



- Modèle Organisationnel des Traitements



12 Camping

Un camping gère ses réservations en ligne. Ce camping propose plusieurs types d'hébergement : emplacement tente ou caravane, mobil-home, chalet.

Lorsqu'un client arrive pour prendre possession des lieux, une hôtesse l'accueille, consulte sa réservation, encaisse le solde de la réservation et le client fait un chèque de caution.

Un autre employé a alors pour mission d'installer le client : il lui confie un plan du site, éventuellement les clés de son logement, ainsi qu'une plaquette recensant les différents services accessibles dans le camping, et l'accompagne pour procéder à l'état des lieux avec le client. Cet état des lieux est visé par les deux parties.

Le client est alors enregistré comme arrivé et l'état des lieux est validé et archivé (scanné et enregistré).

Le jour de son départ, le client contacte l'accueil du camping pour effectuer l'état des lieux avec un employé du camping. Cet état des lieux est visé par les deux parties.

A l'accueil, le client remet - le cas échéant - les clés du logement et récupère sa caution.

Le client est alors enregistré comme étant parti, l'emplacement redevient libre ou en attente d'arrivée d'un nouveau client.

Proposer un MCT et un MOT.