

TD 4 – ABONNE

- Un abonné est caractérisé par un numéro (unique), un nom, une adresse, un téléphone et une carte de crédit (avec son type, son numéro et sa date d'expiration).
- Un abonné est une personne inscrite auprès de la société et susceptible de réserver des places pour les représentations proposées par la société.
- Une représentation concerne un spectacle et elle est caractérisée par une date de représentation, un nombre de places (encore) disponibles et le prix d'une place.
- Il n'existe pas deux représentations d'un même spectacle à une même date de représentation.
- Pour chaque spectacle, on connaît en plus de son titre, qui est unique pour l'ensemble des spectacles mémorisés, la troupe qui le représente et son producteur.
- Un abonné peut obtenir plusieurs réservations pour une même représentation.
- Chaque réservation enregistrée, rattachée à un seul abonné, se voit attribuer un numéro unique en plus de sa date d'enregistrement et du montant total à payer.
- La date à laquelle l'abonné passe la réservation doit être antérieure à celle d'expiration de sa carte de crédit.
- ~~Une réservation comporte entre une et dix demandes par abonné.~~ Chaque demande précise le nombre de places demandées. *Un abonné ne peut pas émettre plus de 10 demandes. Une demande donne lieu à une réservation.*
- Le nombre de places réservées à un moment donné pour une représentation doit toujours rester inférieur au nombre de places disponibles. Cette exigence peut amener à devoir ajuster le nombre de places effectivement demandées par un abonné.

TD 5 – RECETTE DE CUISINE

Adapté de <http://www.exercicegratuit.com> par Laurent Pérochon / 2022

Il vous est demandé de réaliser une base de données permettant de stocker des recettes de cuisine et de gérer également les stocks des ingrédients que vous possédez. Chaque recette de cuisine a un nom, une description, la durée de préparation et la durée de cuisson, le nombre de calories par personne, le nombre de parts et le niveau de difficulté : difficile, moyen ou facile. Pour chaque recette vous voulez savoir quels sont les ingrédients nécessaires et la quantité associée à chaque ingrédient. Pour chaque ingrédient vous avez son nom et le nombre de calories pour 100 grammes de cet ingrédient. Chaque ingrédient a un type, par exemple féculent pour l'ingrédient pomme de terre. Un même ingrédient peut avoir plusieurs conditionnements, par exemple, l'ingrédient farine peut être stocké sous forme d'un paquet de 1 kg ou de 500 g. Ces deux conditionnements seront considérés comme des produits différents.

Un produit concerne un et un seul ingrédient. Pour chaque produit, on connaît une description, son poids, sa date limite de péremption ainsi que son prix. Pour gérer les stocks des ingrédients, des rangements ont été aménagés. Pour chaque rangement, on connaît sa capacité maximale (poids), son nom, ainsi que sa localisation (code). Pour chaque rangement vous savez quels sont les produits qui y sont stockés. Un produit est stocké toujours dans le même rangement. Un même ingrédient peut être stocké dans plusieurs rangements

Il vous est demandé de réaliser une base de données permettant de stocker des recettes de cuisine et de gérer également les stocks des ingrédients que vous possédez. Chaque recette de cuisine a un nom, une description, la durée de préparation et la durée de cuisson, le nombre de calories par personne, le nombre de parts et le niveau de difficulté : difficile, moyen ou facile.

Pour chaque recette vous voulez savoir quels sont les ingrédients nécessaires et la quantité associée à chaque ingrédient. Pour chaque ingrédient vous avez son nom et le nombre de calories pour 100 grammes de cet ingrédient. Chaque ingrédient a un type, par exemple féculent pour l'ingrédient pomme de terre. Un même ingrédient peut avoir plusieurs conditionnements, par exemple, l'ingrédient farine peut être stocké sous forme d'un paquet de 1 kg ou de 500 g. Ces deux conditionnements seront considérés comme des produits différents.

Un produit concerne un et un seul ingrédient. Pour chaque produit, on connaît une description, son poids, sa date limite de péremption ainsi que son prix. Pour gérer les stocks des ingrédients, des rangements ont été aménagés. Pour chaque rangement, on connaît sa capacité maximale (poids), son nom, ainsi que sa localisation (code). Pour chaque rangement vous savez quels sont les produits qui y sont stockés. Un produit est stocké toujours dans le même rangement. Un même ingrédient peut être stocké dans plusieurs rangements.

TD 5 – GARAGE

Adapté de <http://www.exercicegratuit.com> par Laurent Pérochon / 2022

Le modèle doit contenir les renseignements qui permettent de faire la facture des réparations d'un véhicule dans un garage, selon les règles suivantes :

- Une réparation est toujours relative à un véhicule. On connaît la marque, l'immatriculation et la date d'expiration de la garantie du véhicule. Par réparation, identifiée par un numéro, on inscrit les 2 dates de réception et restitution du véhicule ainsi que le kilométrage.
- Une facture est envoyée au client sauf quand le véhicule est encore sous garantie. Un client est soit le propriétaire du véhicule, soit une compagnie d'assurance en cas d'accident. Par client on associe un identifiant, son adresse et un numéro de téléphone. Pour les propriétaires, on connaît leur nom, prénom, âge et profession. On connaît également le nom des compagnies d'assurance.
- Pour bénéficier d'une réparation sous garantie, le client doit amener son véhicule à l'atelier avant l'expiration du délai de garantie. En fin de période de garantie, l'atelier peut être surchargé et le Chef d'atelier ne pourra pas toujours effectuer la réparation avant la date d'expiration. Pour résoudre ce dilemme et éviter toute réclamation, lorsqu'un client prend un rendez-vous pour effectuer une réparation en garantie le Chef d'atelier prépare une fiche de réparation "garantie" et y indique la date de la demande de rendez-vous du client. Cette date de demande de rendez-vous sera utilisée comme critère de réparation en garantie.

Une facture est associée à un client et une réparation. Le prix de la réparation est indiquée sur la facture, ainsi que la date d'envoi.

TD 6 – AGENCE IMMOBILIERE

Une agence immobilière propose différents types de biens à louer ou à acheter : habitation, commerce et terrain.

Pour tous les biens, on connaît son identifiant, son type, son statut (disponible, loué ou acheté), la classe standard à laquelle il appartient (voir ci-dessous), la date à laquelle le bien a été proposé, son adresse, l'état (à restaurer, correct, impeccable), la date de disponibilité éventuelle, sa superficie ainsi que sa description. S'il est en vente, on dispose de son prix de vente minimum et maximum, tandis que s'il est à louer, on connaît son loyer mensuel, les charges ainsi que s'il est meublé ou non.

On dispose également des informations suivantes pour :

- les habitations : le nombre de chambres, le nombre de pièces, s'il y a une cuisine équipée, un jardin, le type de chauffage, l'étage éventuel, l'ascenseur éventuel.
- le commerce : le nombre de pièces, le type de commerce autorisé (bureau ou autre), le type de chauffage, l'étage éventuel, l'ascenseur éventuel.
- les terrains : pente, orientation, viabilisé ou non.

De manière à pouvoir servir efficacement, à la fois, les propriétaires (offrants) et les clients (demandeurs), un certain nombre de "classes standards" de biens immobiliers sont définies.

Une classe standard est identifiée par un code de classe et caractérisée par le type de biens immobiliers qui la composent, leur mode d'offre (à louer, à acheter), un prix maximum, une superficie minimum et éventuellement le nombre de pièces minimum ainsi que le type de chauffage.

Pour exercer son activité, l'agence immobilière gère les informations suivantes :

- pour chaque propriétaire : son nom, son adresse, son téléphone, ainsi que la liste des biens qu'elle est chargée de négocier pour eux.
- pour un client : son nom, son adresse, son numéro de téléphone, les types de biens qu'il recherche, c'est à dire la liste des classes standards qui correspondent aux types de biens qui l'intéressent.
- pour chaque visite : les dates et heures de chaque visite ainsi que le client
- pour chaque vente : le client acquéreur, les prix et date effectifs d'achat et le numéro de référence du contrat.
- pour chaque location : le client, la date effective du contrat de location ainsi que son numéro de référence et la durée éventuelle.

Un propriétaire peut posséder plusieurs biens immobiliers

Un bien immobilier ne peut être la propriété que d'un seul propriétaire.

Un bien immobilier est soit à louer, soit à acheter.

Un bien immobilier appartient toujours à une et une seule classe standard.

Une classe standard peut ne contenir aucun bien immobilier.

Un client peut être intéressé par plusieurs classes de biens.

Les clients et les propriétaires sont identifiés pas un numéro.

Un client peut visiter plusieurs fois le même bien, mais ne peut louer ou acheter qu'un bien.

Corrections

Correction du TD 4

Solution initiale proposée par Laurent Pérochon

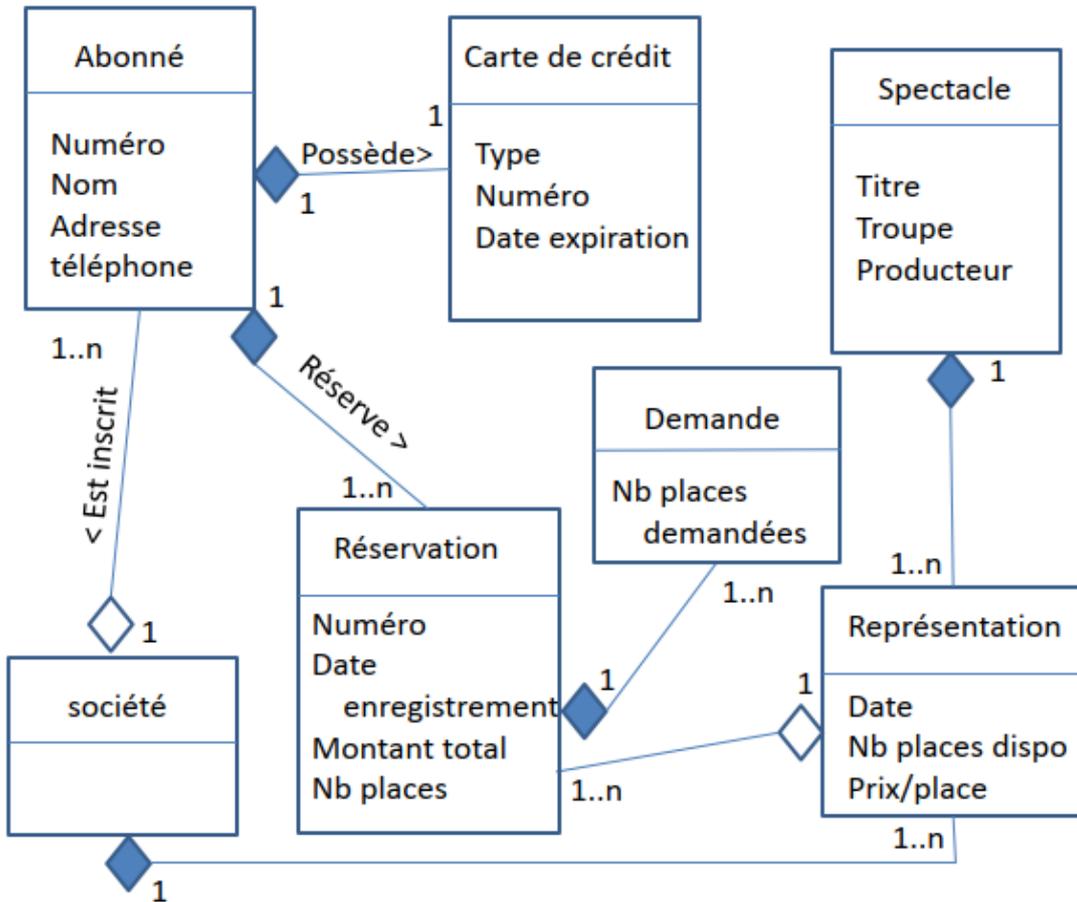


Figure 1. La correction que proposait Laurent Pérochon, Sète, 2022.

Solution dessinée avec UMLet de C. Plumejeaud, 2024.

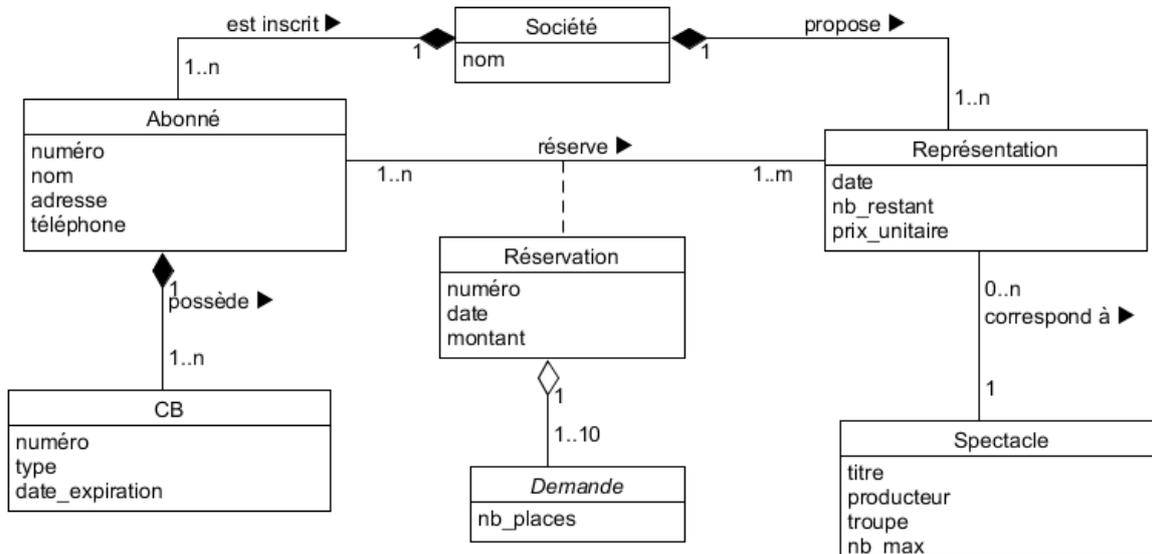


Figure 2. Christine Plumejeaud propose cette solution, Sète, 2024.

André Mirallès critique

Il faudrait préciser la nature du concept Société. Dans ce modèle, il me semble qu'il s'agit d'une **société de diffusion** ou possédant des lieux de spectacles. C'est l'interprétation que j'en fais après en avoir discuté avec ma femme.

S'il s'agit d'une Société de Production (ma première perception), le modèle est différent : la Société propose des Spectacles qui se déclinent en représentations.

Dans les 2 cas, j'aurais tendance à ne pas mettre de composition mais des associations au niveau de la Société et ce d'autant plus que pour moi il faudrait mettre des cardinalités **1..n**. En effet, rien n'empêche à un abonné à avoir plusieurs abonnements et qu'un spectacle peut être produit par plusieurs sociétés de production pour partager le risque. Par ailleurs, un spectacle est souvent itinérant et, de ce fait, il est fort probable qu'il y ait plusieurs sociétés de diffusion impliquées.

Il faudrait ajouter à minima un attribut **Nom** au concept de société et **préciser la cardinalité de l'agrégation entre Réservation et Demande** pour l'implémentation en base.

Réponse de Christine Plumejeaud

Je suis d'accord pour donner un nom à la société. Mais je pense que c'est un modèle de BDD utile à la Société et donc elle a des abonnés, qui de son point de vue n'adhèrent qu'à elle.
Je rejoins ta femme : c'est une société de diffusion qui propose des spectacles.

En plus pour moi, la vraie correction implique que l'abonné fasse des Demandes pour des Spectacles, mais que certaines demandes (celles satisfaisables seulement) soient déclinées/spécialisées en réservation. Ces demandes sont conservées avec le nombre de places demandées et la date uniquement pour avoir un historique des relations avec les abonnés, et en cas de réclamation.

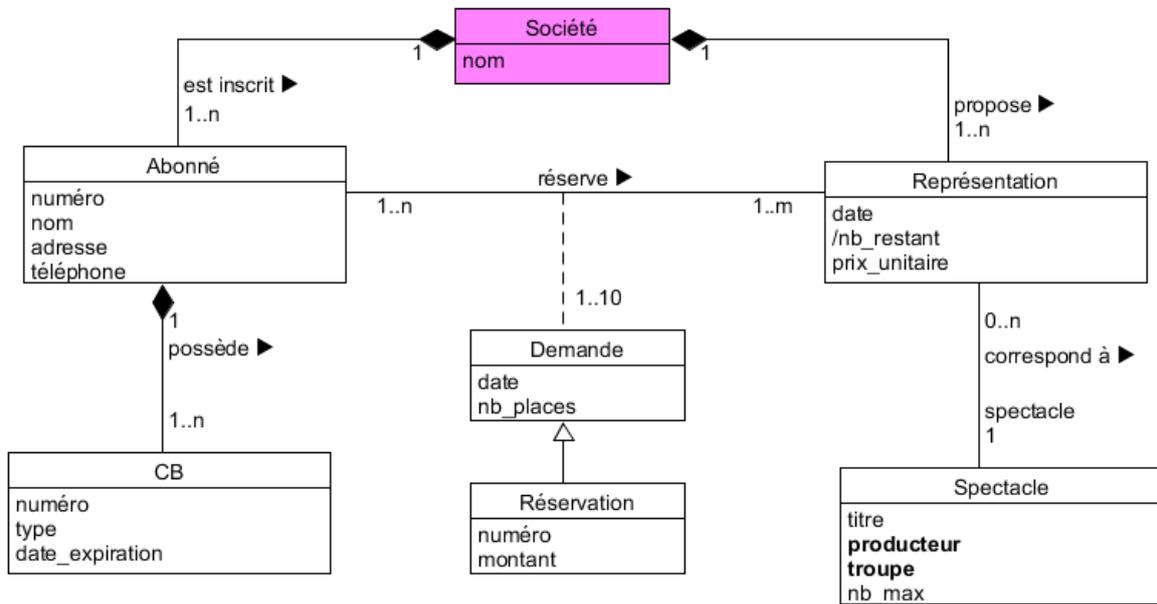


Figure 3. Christine Plumejeaud plaide pour cette solution, Sète, 2024.

Les réservations n'ont plus de nombre de place. Attention, le producteur et la troupe sont représentés par une simple chaîne de caractères, mais ne devrait-on pas en faire des objets à part entière ?

Correction du TD 5 – RECETTE DE CUISINE

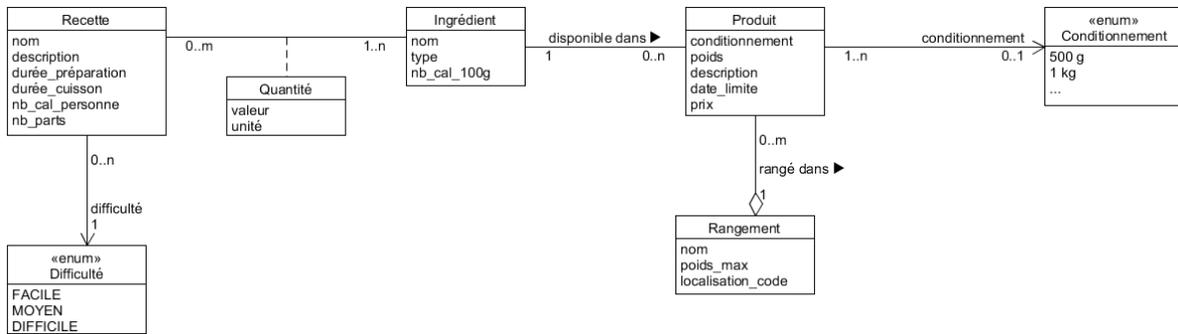
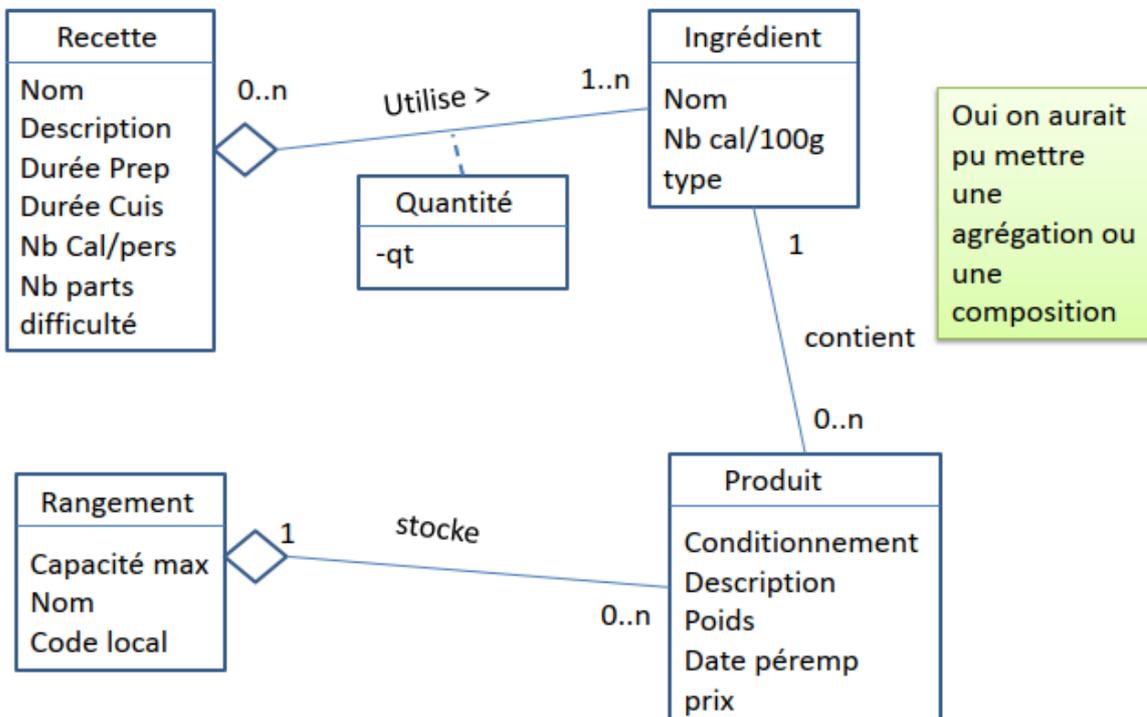


Figure 4. Diagramme de classes proposé par C. Plumejeaud, Sète 2024.

Diagramme de classes UML RECETTE



Érochon, ANF UML appliqué à la conception et à la documentation des bases de données, Sète, 30/8/2022-2/9/2022

Correction du TD 5 – GARAGE

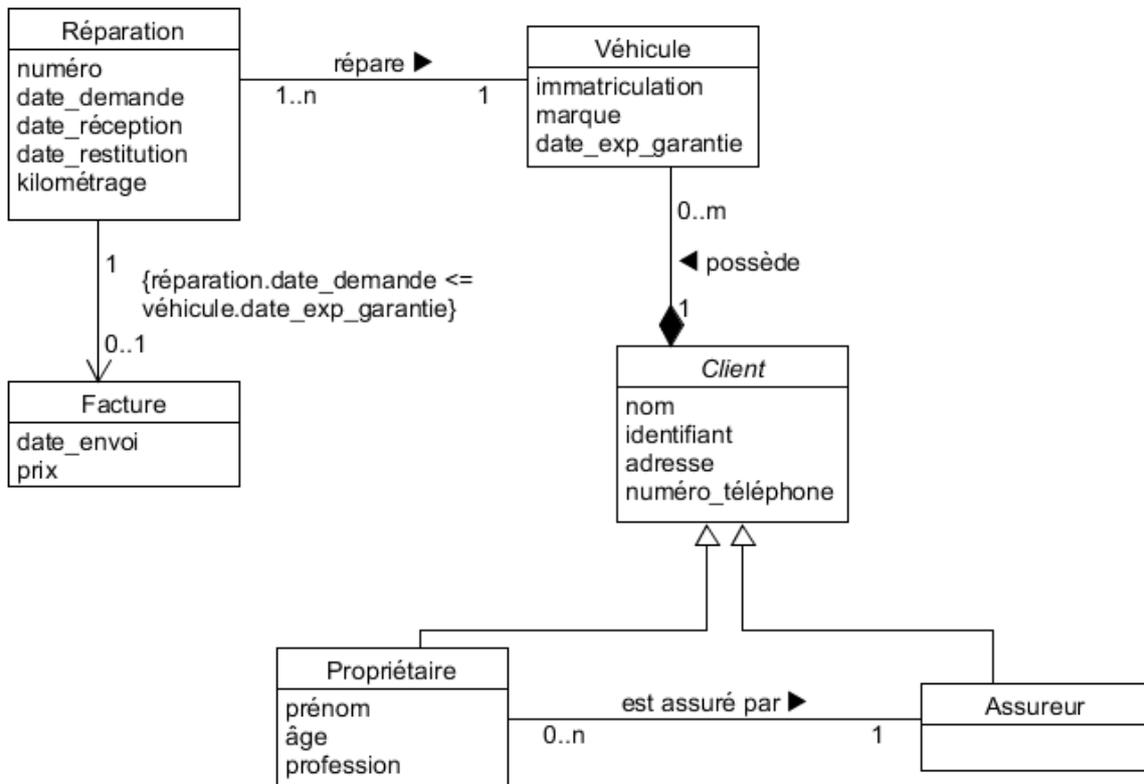
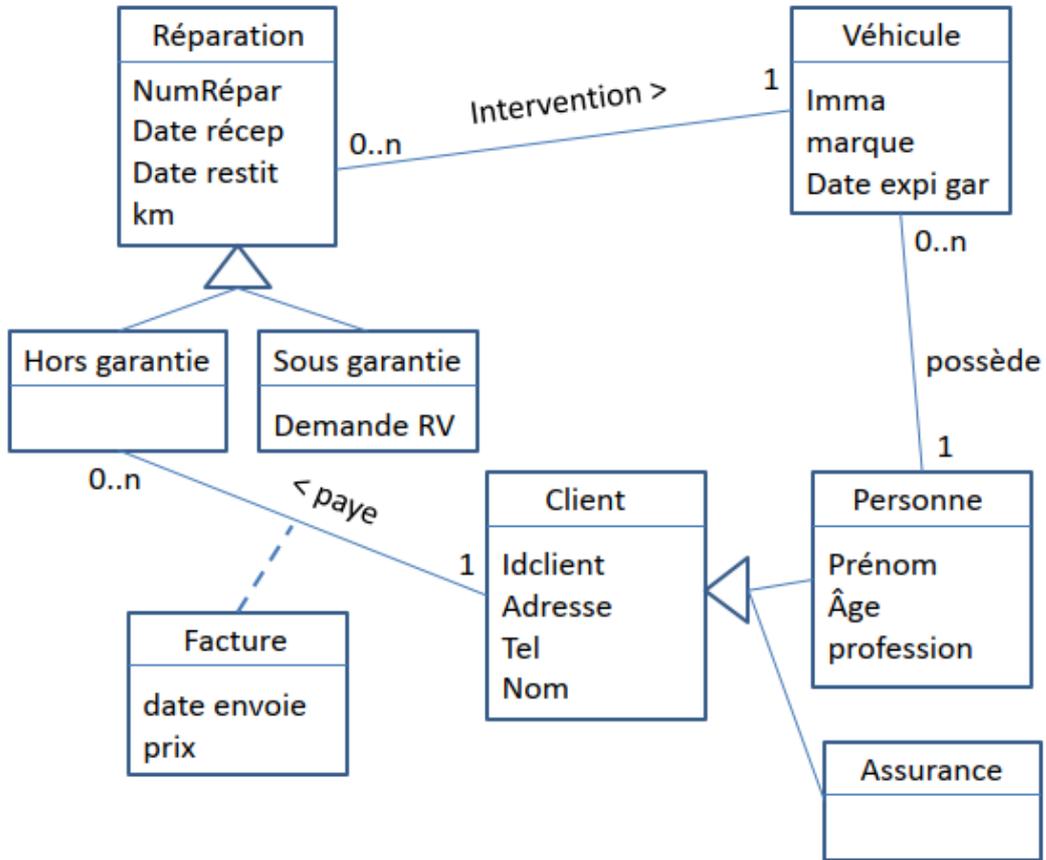


Figure 5. Diagramme de classes du garage proposé par C. Plumejeaud, 2024.

Diagramme de classes UML GARAGE



laurent Pérochon, ANF UML appliqué à la conception et à la documentation des bases de données, Sète, 30/8/2022-2/9/2022

Correction du TD 6 – AGENCE IMMOBILIERE

Corrections proposées par L. Pérochon.

La cardinalité Type_de_Bien vers Classe_Standard doit être inversée cependant.

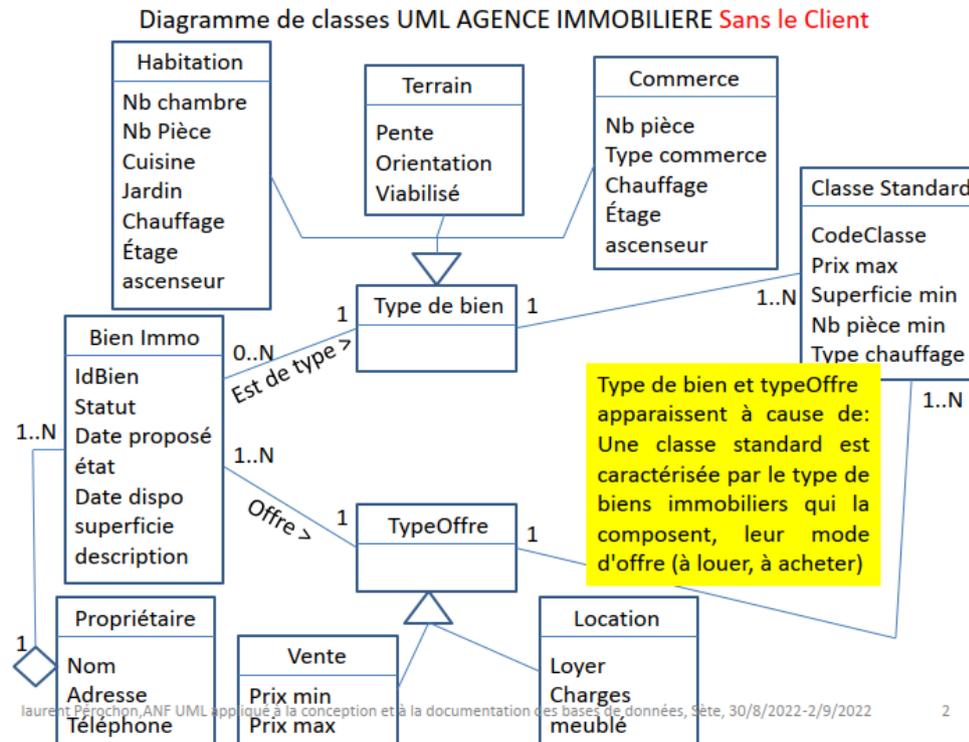


Figure 6. Correction de Laurent Pérochon, étape 1, sans le client.

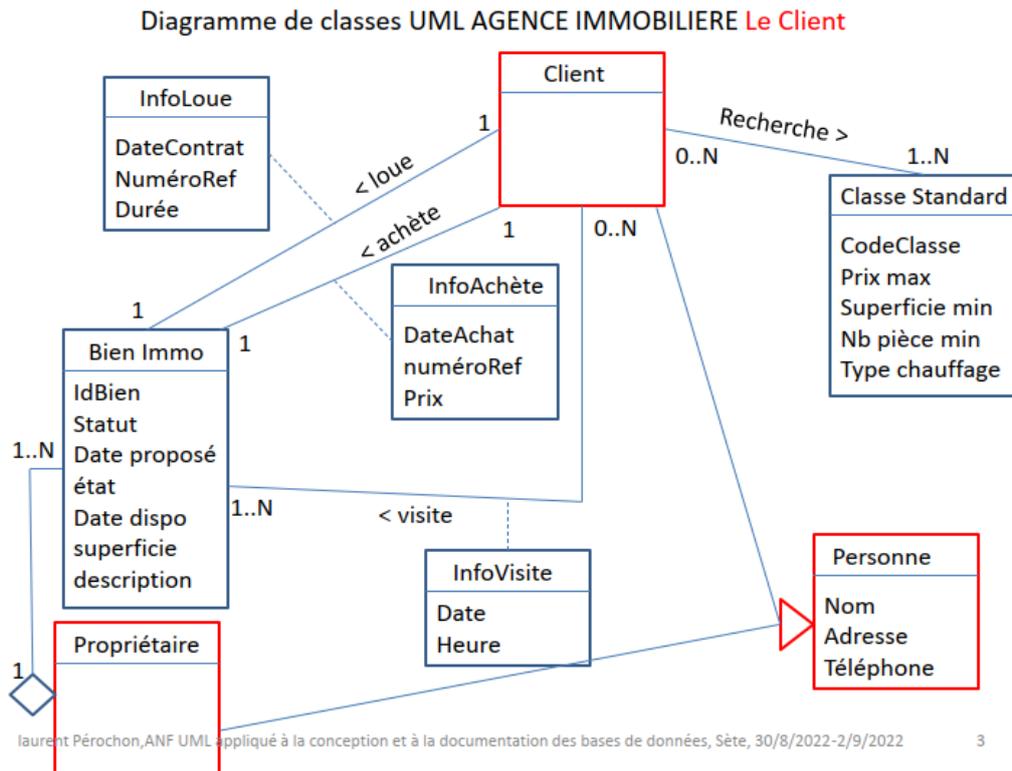


Figure 7. Correction TD6 agence immo de Laurent Pérochon, étape 2, avec le client.

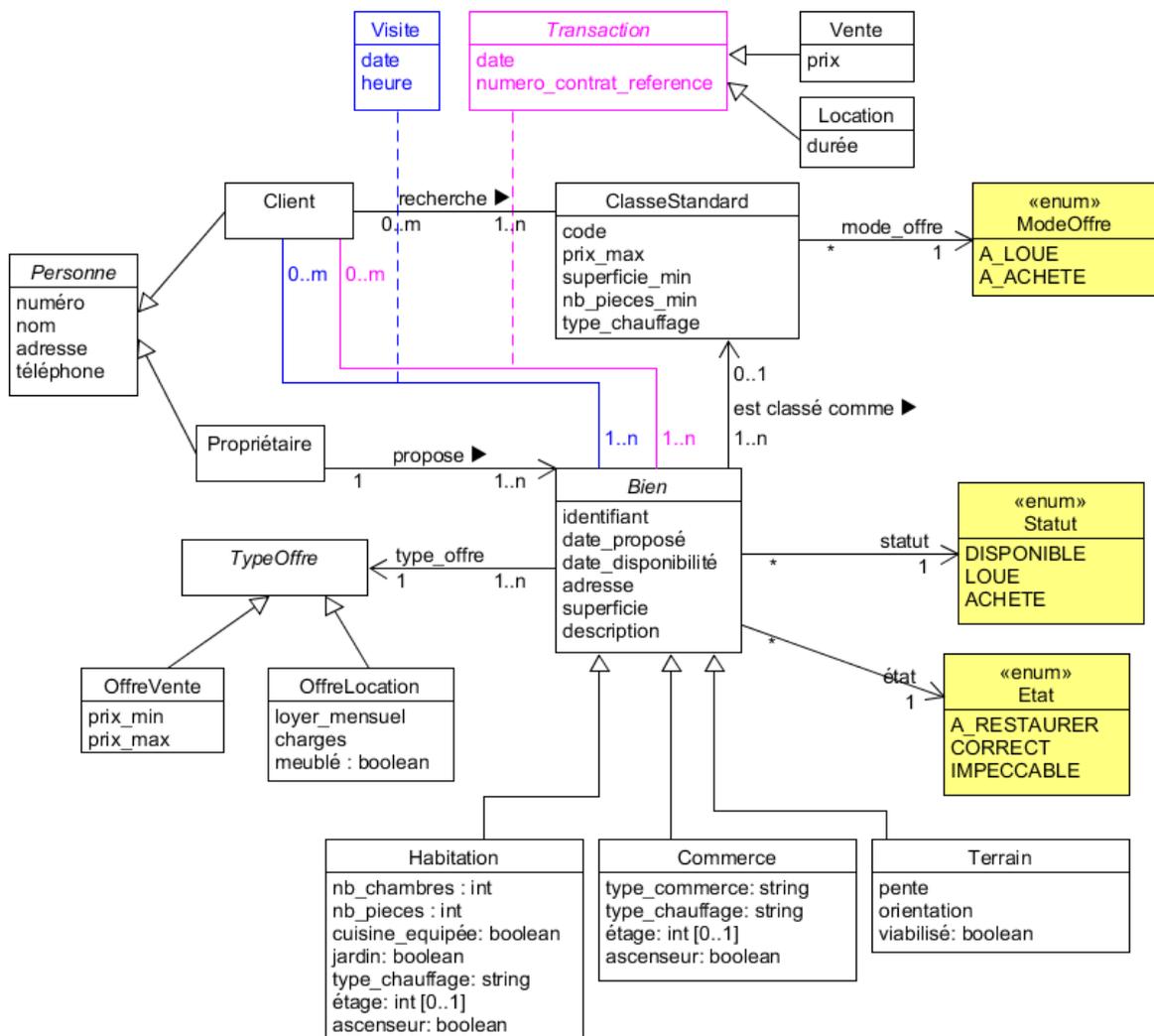


Figure 8. Correction du TD6 Agence immobilière, C. Plumejeaud. Les couleurs visent juste à améliorer la visibilité