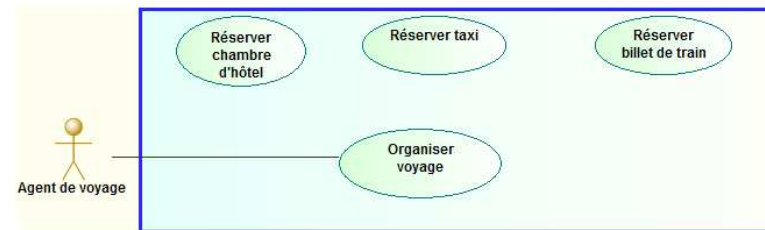




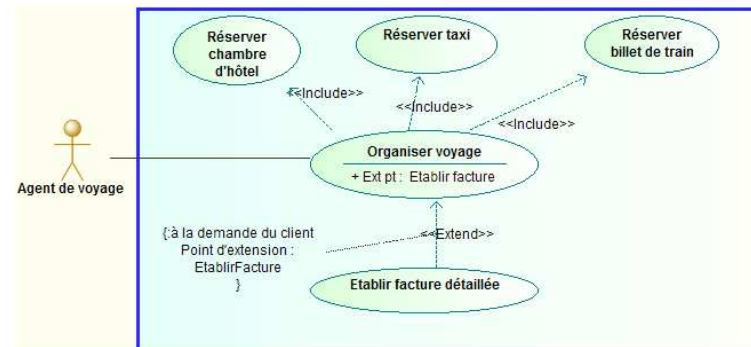
## Corrigé TD1 UML : Diagramme de use-cases

### Exercice 1

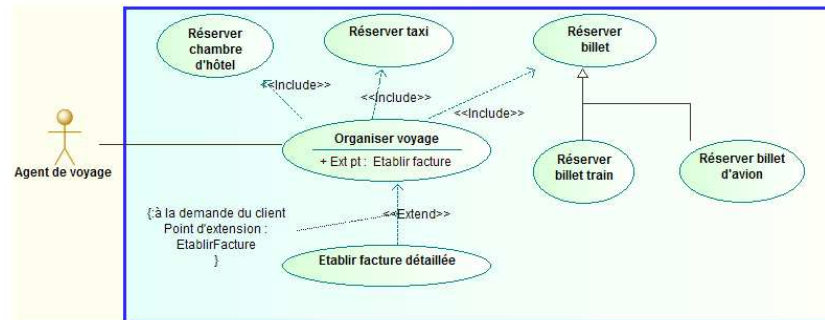
1. Une agence de voyage organise des voyages où l'hébergement se fait en hôtel. Le client doit disposer d'un taxi quand il arrive à la gare pour se rendre à l'hôtel. Choisissez et dessinez les relations entre les cas suivants :



2. Certains clients demandent à l'agence d'établir une facture détaillée. Cela donne lieu à un nouveau cas d'utilisation appelé « Etablir facture détaillée ». Comment mettre ce cas en relation avec les existants.  
On considère ici que l'organisation d'un voyage est trop complexe pour être représentée par un seul CU. Ces 3 tâches sont suffisamment isolées les unes des autres pour être des CU.



3. Le voyage peut se faire soit par avion, soit par train. Comment le modéliser ?

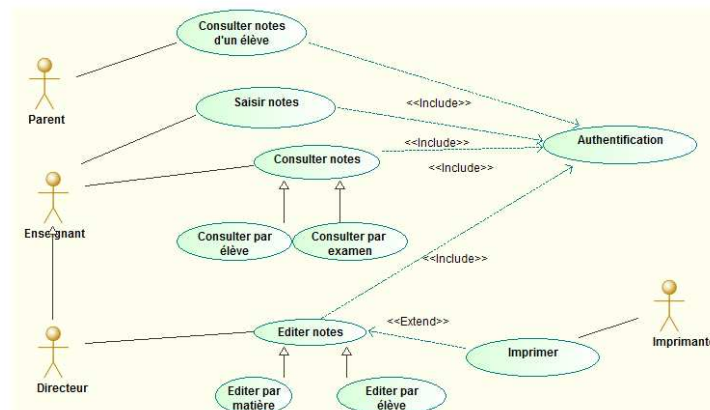


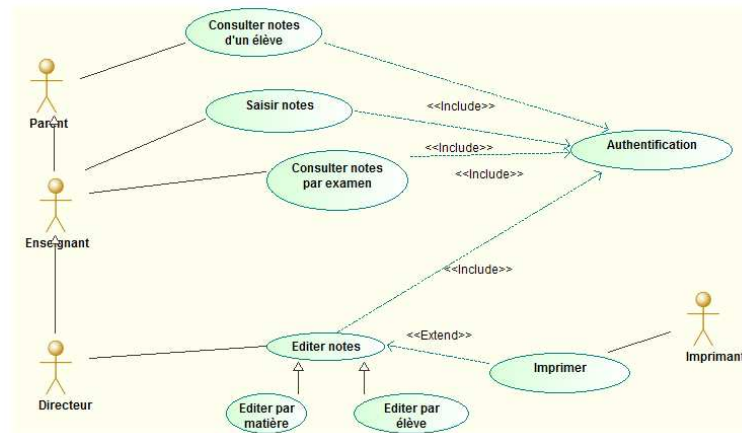
## Exercice 2

Dans un établissement scolaire un système informatique gère les notes des élèves. On s'intéresse à sa modélisation telle que :

- Seuls les enseignants sont habilités à saisir les notes concernant leurs cours. **Modéliser ceci par un acteur et un cas d'utilisation.**
- Les enseignants peuvent aussi consulter les notes de leurs élèves : pour un examen ou pour un élève. **Compléter le diagramme de cas d'utilisation.**
- Le directeur de l'école est aussi un enseignant, il peut donc également saisir et éditer ses propres notes. **Est-ce un nouvel acteur ?**
- Un parent d'élève consulte les notes de son enfant. **Y a-t-il un nouvel acteur ? Compléter le diagramme.**
- Le directeur de l'école édite les notes des élèves soit par matière (pour tous les élèves d'une même classe ou d'un même niveau), soit par élève sous forme de bulletin semestriel. Les bulletins peuvent être éventuellement imprimés. **Comment modéliser ceci ?**
- On souhaite sécuriser l'accès aux fonctionnalités du système.

### Solution 1 :



**Solution 2 :**

**Attention :** dans cette solution 2, l'enseignant ne pourra consulter les notes que d'un élève : elle ne répond donc pas aux exigences et n'est donc pas correcte.

**Exercice 3**

On considère le système suivant de gestion d'un DAB (Distributeur automatique de billets) :

- Le distributeur délivre de l'argent à tout porteur de carte (Porteur de carte non client ou porteur client de la banque)
- Pour les clients de la banque, il permet :
  - o La consultation du solde du compte
  - o Le dépôt d'argent (chèque ou liquide)
- Toutes ces opérations nécessitent une autorisation du système d'information de la banque concernée.
- Le distributeur devra permettre d'éditer des tickets pour les opérations de retrait et de consultation si l'utilisateur le souhaite.
- Toute transaction est sécurisée et nécessite par conséquent une authentification

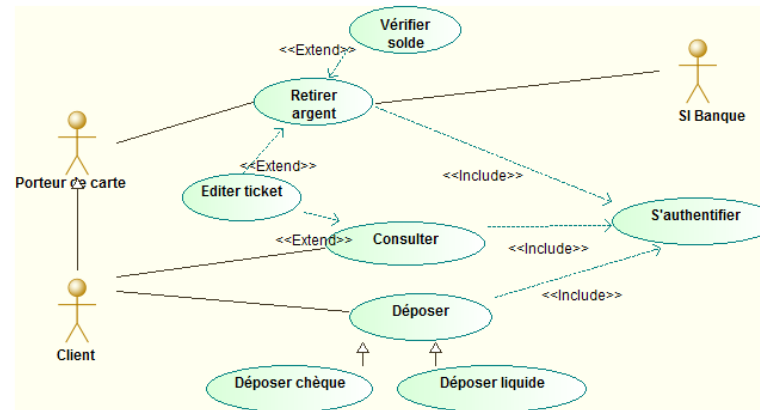
Proposez un diagramme de cas d'utilisation pour modéliser les fonctionnalités attendues du système DAB.

**Corrigé :**

Identification des acteurs : 3 acteurs, à savoir le porteur de carte de crédit, le client de la banque, le système d'information de la banque (qu'il est préférable de représenter par un stéréotype « actor » dans un rectangle, comme pour l'acteur Imprimante de l'exo 2. Pas pu le faire en Modelio ... ?)

Identification des cas d'utilisation :

Le système peut fournir les fonctionnalités suivantes : retirer l'argent, effectuer consultation, déposer argent par chèque, et déposer argent en liquide. Une autorisation des transactions est nécessaire pour le retrait et est fournie par le système de la banque.

Diagramme de cas d'utilisationIdentification des relations :

- Rmq : La relation extends de vérification de solde n'a pas été demandée ici

La transaction de retrait d'argent ne peut être exécutée que si la banque l'autorise, c.à.d. si le client est reconnu par la banque : cela implique une relation entre le cas d'utilisation « retirer argent » et l'acteur SI Banque. Une autre solution aurait été de représenter un CU « transaction » et de modéliser par une relation d'inclusion le lien entre le CU « Retirer argent » et le CU « Autoriser transaction » fourni par l'acteur SI Banque.

Le dépôt de l'argent peut être réalisé avec deux types de modes (en liquide/par chèque). Nous pouvons dire que le dépôt de l'argent généralise le dépôt en liquide et par chèque. La relation entre cas particuliers et le cas général est donc la généralisation.

Nous remarquons que le client et le porteur de carte de crédit partagent le cas d'utilisation « retirer argent ». Il existe donc une relation de généralisation entre les deux acteurs. Le porteur de carte de crédit peut être substitué par le client car ce dernier effectue le retrait de l'argent mais l'inverse est faux car le client effectue d'autres fonctionnalités. Le porteur de carte est donc l'acteur le plus général.

Les erreurs possibles :

Est-ce que le porteur de carte de crédit et le client ne représentent pas le même acteur ?

Non. Par exemple, une personne possède une carte de la banque A et veut retirer de l'argent. Si la personne retire l'argent du GAB de la banque A il est donc un « client ». Par contre, s'il retire de l'argent du GAB d'une autre banque il est dans ce cas « un porteur de carte » seulement.

Est-ce que nous pouvons définir comme acteurs GAB et le lecteur de carte ?

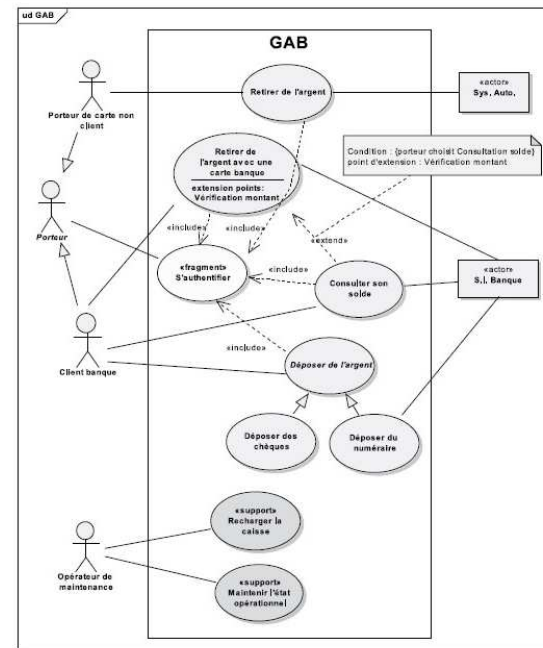
Non. Le GAB représente le système que nous voulons concevoir, et le lecteur de carte est un composant interne du système. Il ne peut pas donc être un acteur.

Autre solution : (cf. P51 UML2 de Rocques solution dans laquelle on a 3 acteurs externes : Porteur de carte avec 2 sous-acteurs Porteur de carte non client et Client banque).

Porteur de carte : UC Authentification

Porteur de carte non client : Retrait seulement

Client Banque : Retrait avec carte banque, Consulter, Déposer



Rmq : dans cette solution, on a pu offrir la possibilité de consulter son compte lors du retrait (par la relation extends), ce qui n'est valable que pour le porteur de carte client de la banque. Poser la question aux étudiants si cela aurait pu être possible dans notre solution : non, parce que dans notre diagramme nous n'avons qu'un seul CU « retirer argent » qui est hérité par les 2 acteurs. Il aurait fallu opter pour la solution de Roques ci-dessus (2 CU distincts pour le retrait).

#### Exercice 4

Dans la plupart des magasins le processus de vente est le suivant :

- le client passe dans les rayons, demande éventuellement des renseignements au vendeur ou procède à des essayages, prend des articles qu'il désire acheter (si le stock est suffisant), passe à la caisse où il règle ses achats (liquide, chèque, CB).
- Il peut éventuellement bénéficier d'une réduction ou demander une livraison pour les achats encombrants
- Il peut faire une réclamation d'un produit acheté

Dresser le diagramme des cas d'utilisation décrivant cette activité.

Corrigé :

- Système à l'étude ? le magasin dans son ensemble
- Acteurs (internes et externes) du système ?
  - o Un acteur principal : le client
  - o 3 acteurs secondaires : Caisse, Vendeuse et Groupement des banques
- Principaux cas d'utilisation (CU) ?
  - o 4 situations dans lesquelles le client peut se trouver : Prospector, Acheter, Payer, Réclamer
  - o La demande de livraison se fait au moment de l'achat (discutable)
- Structuration des CU et proposition d'un diagramme (rajouter le cas d'utilisation Réclamer pour le Client)

