

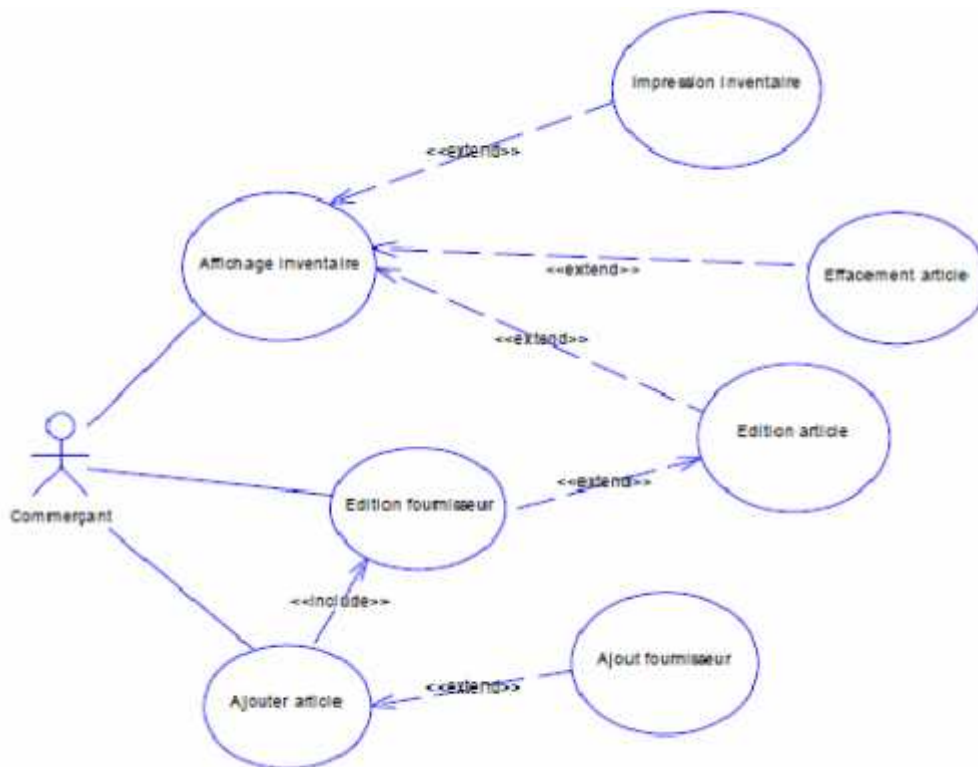
Corrigés

Exercice 1 :

Dans un magasin, un commerçant dispose d'un système de gestion de son stock d'articles, dont les fonctionnalités sont les suivantes :

- Edition de la fiche d'un fournisseur
- Possibilité d'ajouter un nouvel article (dans ce cas, la fiche fournisseur est automatiquement éditée. Si le fournisseur n'existe pas, on peut alors le créer)
- Edition de l'inventaire. Depuis cet écran, on a le choix d'imprimer l'inventaire, d'effacer un article ou d'éditer la fiche d'un article).

Modéliser cette situation par un diagramme de cas d'utilisation.



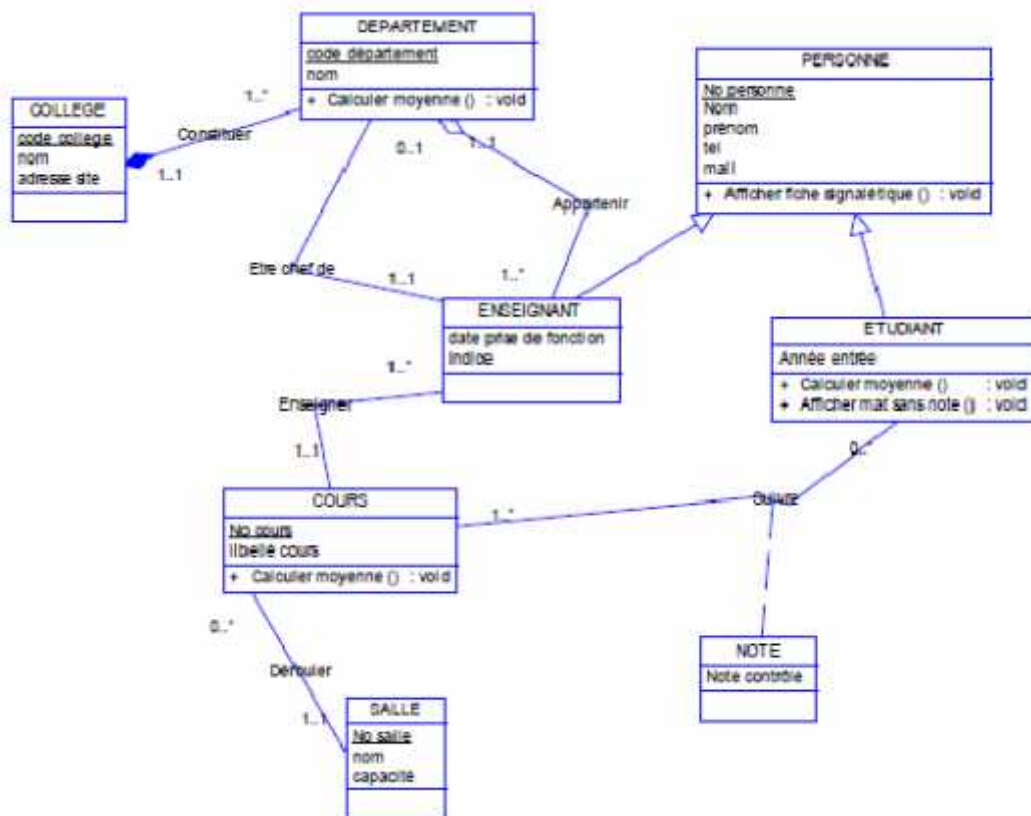
Exercice 2 :

Une académie souhaite gérer les cours dispensés dans plusieurs collèges. Pour cela, on dispose des renseignements suivants :

1. Chaque collège possède d'un site Internet
2. Chaque collège est structuré en départements, qui regroupent chacun des enseignants spécifiques. Parmi ces enseignants, l'un d'eux est responsable du département.

3. Un enseignant se définit par son nom, prénom, tél, mail, date de prise de fonction et son indice.
4. Chaque enseignant ne dispense qu'une seule matière.
5. Les étudiants suivent quant à eux plusieurs matières et reçoivent une note pour chacune d'elle.
6. Pour chaque étudiant, on veut gérer son nom, prénom, tél, mail, ainsi que son année d'entrée au collège.
7. Une matière peut être enseignée par plusieurs enseignants mais a toujours lieu dans la même salle de cours (chacune ayant un nombre de places déterminé).
8. On désire pouvoir calculer la moyenne par matière ainsi que par département
9. On veut également calculer la moyenne générale d'un élève et pouvoir afficher les matières dans lesquelles il n'a pas été noté
10. Enfin, on doit pouvoir imprimer la fiche signalétique (, prénom, tél, mail) d'un enseignant ou d'un élève.

Élaborez le diagramme de classes correspondant. Pour simplifier l'exercice, on limitera le diagramme à une seule année d'étude.



Exercice 3 :

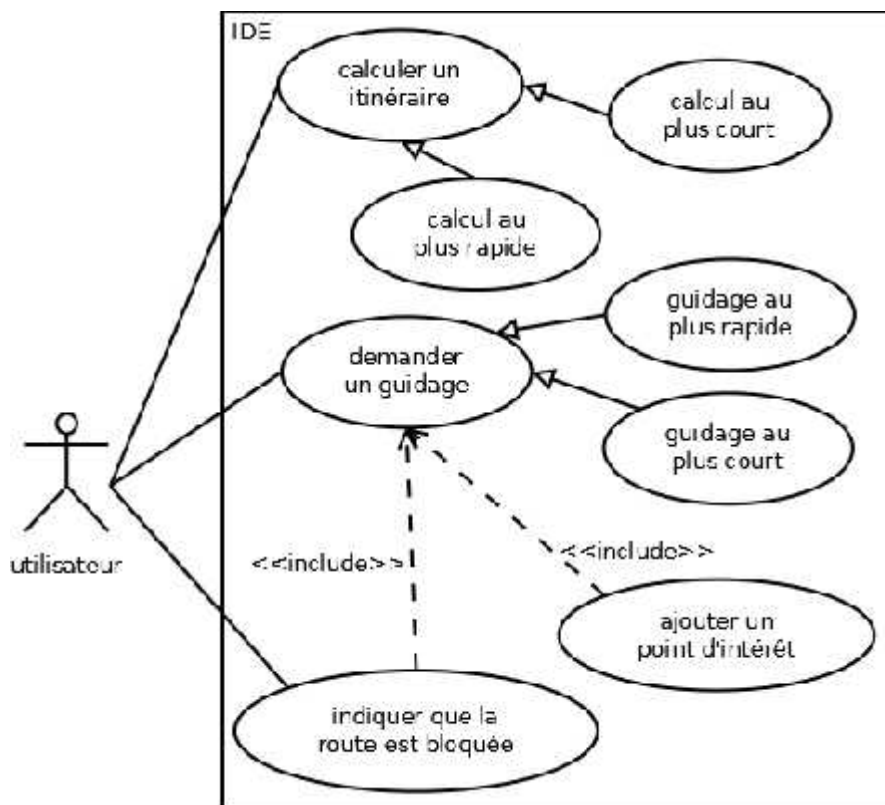
On désire réaliser un programme de type GPS pour guider les conducteurs automobiles.

L'utilisateur du GPS doit pouvoir lui faire calculer un itinéraire (en donnant un lieu de départ et un lieu d'arrivée). Il peut aussi le mettre en mode guidage en lui indiquant une destination (le GPS calcule alors un itinéraire entre le lieu courant de l'automobile et la destination). Que

ce soit pour un calcul d'itinéraire ou un guidage, l'utilisateur peut privilégier le temps (calcul au plus rapide) ou la distance (calcul au plus court).

De plus, l'utilisateur, lorsqu'il est en mode guidage, peut indiquer au GPS qu'un axe est impraticable (par exemple à cause d'un bouchon, de travaux, d'un accident, etc) pour que le GPS recalcule l'itinéraire. L'utilisateur peut aussi, lorsqu'il est en mode de guidage, ajouter sur la carte, au lieu courant, un point d'intérêt (qui peut indiquer par exemple un endroit intéressant à visiter, un joli point de vue, etc).

Modéliser cette situation par un diagramme de cas d'utilisation.



Exercice 4 :

On souhaite gérer les réservations de vols effectués dans une agence. D'après les interviews réalisées avec les membres de l'agence, on sait que :

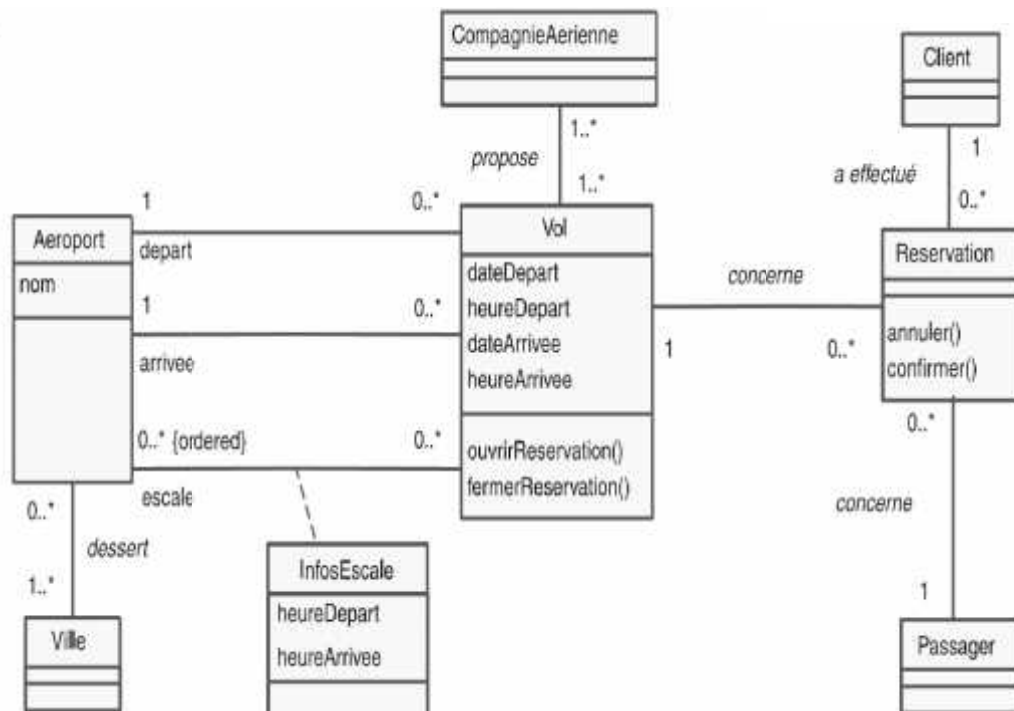
1. Les compagnies aériennes proposent différents vols
2. Un vol est ouvert à la réservation et refermé sur ordre de la compagnie
3. Un client peut réserver un ou plusieurs vols, pour des passagers différents
4. Une réservation concerne un seul vol et un seul passager
5. Une réservation peut être confirmée ou annulée
6. Un vol a un aéroport de départ et un aéroport d'arrivée
7. Un vol a un jour et une heure de départ, et un jour et une heure d'arrivée
8. Un vol peut comporter des escales dans un ou plusieurs aéroport(s)

9. Une escale à une heure de départ et une heure d'arrivée
10. Chaque aéroport dessert une ou plusieurs villes

A partir des éléments qui vous sont fournis ci-dessus, élaborer le diagramme de classes.

Figure 3-27.

*Modélisation
préliminaire du
système de
réservation*

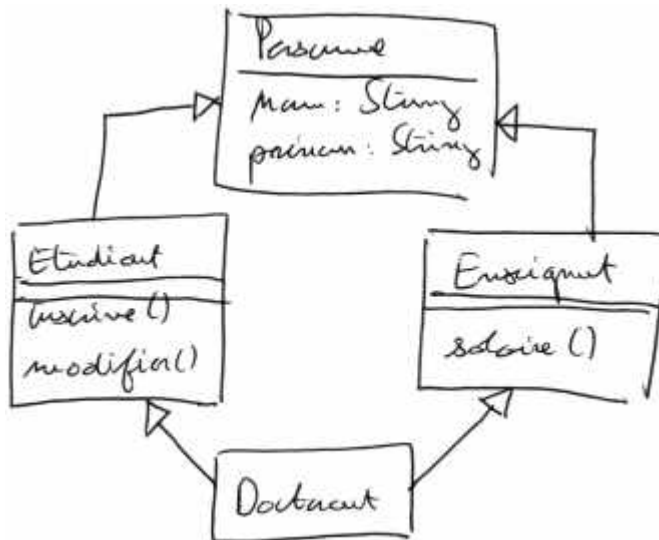


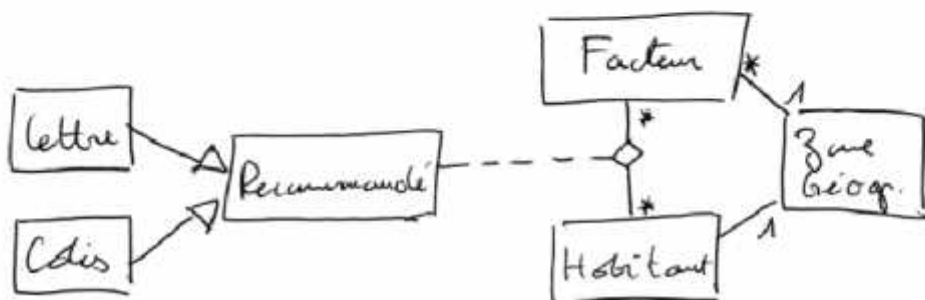
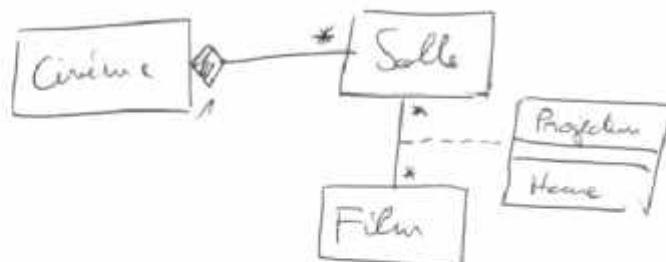
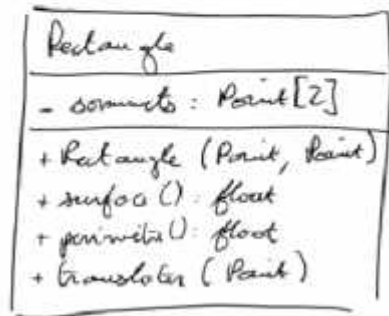
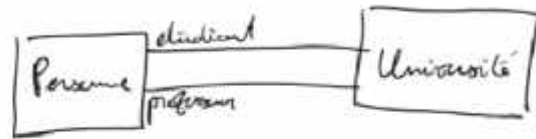
Exercice 5 :

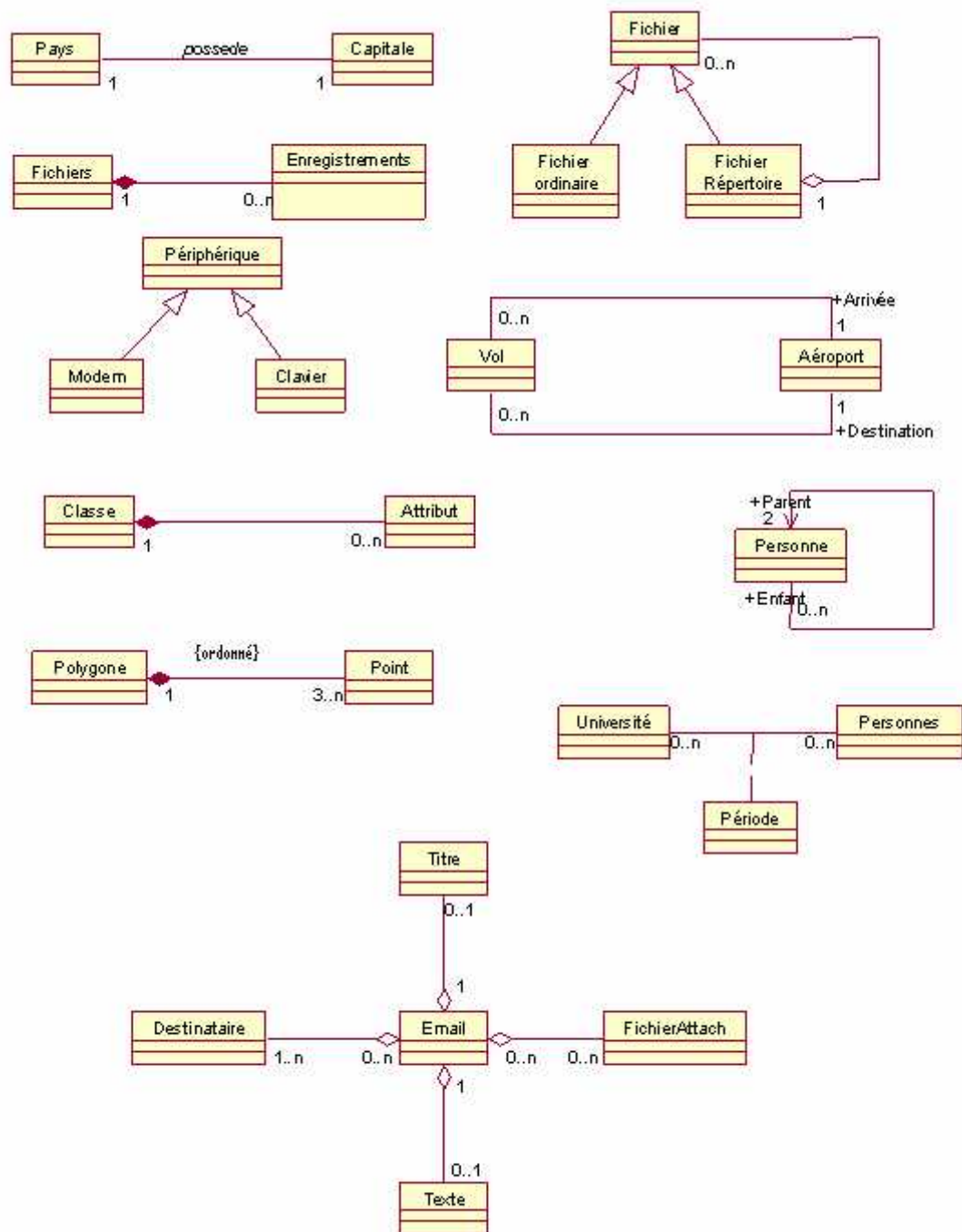
Élaborez les diagrammes de classes correspondants aux situations suivantes :

1. Un fichier est soit un fichier ordinaire soit un fichier répertoire. Les répertoires contiennent des fichiers.
2. Les personnes peuvent être associées à des universités en tant qu'étudiants aussi bien qu'en tant que professeurs.
3. Le modem et le clavier sont des périphériques.
4. Un pays possède une capitale.
5. Un vol relie deux aéroports (l'un de départ et l'autre de destination).
6. Les fichiers contiennent des enregistrements
7. Un fichier est accessible par un utilisateur selon des droits d'accès.
8. Un dessin est soit du texte, soit une forme géométrique, soit un groupe de dessins.
9. Une personne joue dans une équipe pour une certaine durée.
10. Une équipe est composée de plusieurs personnes

11. Une route connecte deux villes.
12. Tous les jours, le facteur distribue des recommandés dans une zone géographique qui lui est affectée. Les habitants sont aussi associés à une zone géographique. Les recommandés sont de deux sortes : lettres ou colis. Comme plusieurs facteurs peuvent intervenir sur la même zone, on souhaite, pour chaque recommandé, le facteur qui l'a distribué, en plus du destinataire. 4
13. Un email se compose d'un ou plusieurs destinataires et éventuellement d'un titre, d'un texte et de fichiers attachés. 1,25
14. a) Les étudiants et les enseignants sont deux sortes de personnes. 1
 b) Un doctorant est un étudiant qui assure des enseignements. 1
 c) Les doctorants et les étudiants doivent s'inscrire au début de l'année et éventuellement modifier leur inscription. 2 On connaît le nom et le prénom de toutes les personnes. 1 On doit pouvoir calculer le salaire des doctorants aussi bien que celui des enseignants. 1







Exercice 6 :

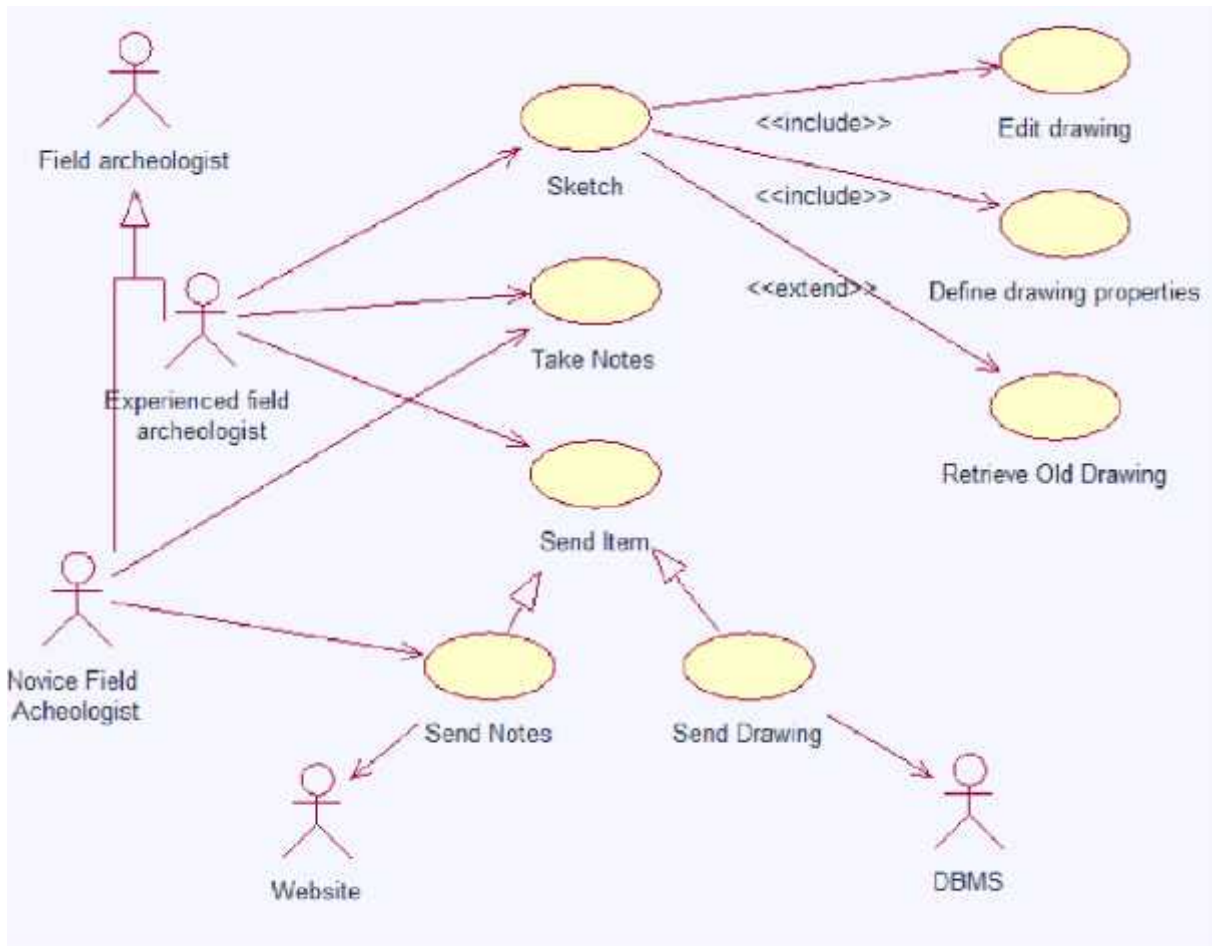
La société royale d'archéologie automobile vous embauche pour réaliser un système de support aux archéologues lors des fouilles.

Un archéologue lors d'une fouille réalise le croquis d'une pièce sur son Tablet PC et l'envoie au serveur de l'association. Pour ce faire il ouvre un nouveau dessin et commence à dessiner. Il a également la possibilité de copier des éléments à partir d'un ancien dessin. Après avoir défini un certain nombre de propriétés pour son dessin (résolution, nombre de couleurs...),

l'archéologue envoie son dessin au serveur de bases de données en indiquant où le fichier doit être stocké et par qui il peut être vu.

Les archéologues de terrain sont de deux types, les archéologues apprentis et les archéologues confirmés. Pour assurer la qualité de la base de données, seuls les confirmés peuvent réaliser et envoyer des croquis au serveur. Néanmoins, les archéologues apprentis peuvent envoyer des notes de type texte (prises sur leur Tablet PC). Cette faculté est également accessible aux confirmés. Ces notes seront disponibles pour tous via le site web de l'association.

Solution possible:



Exercice 7 :

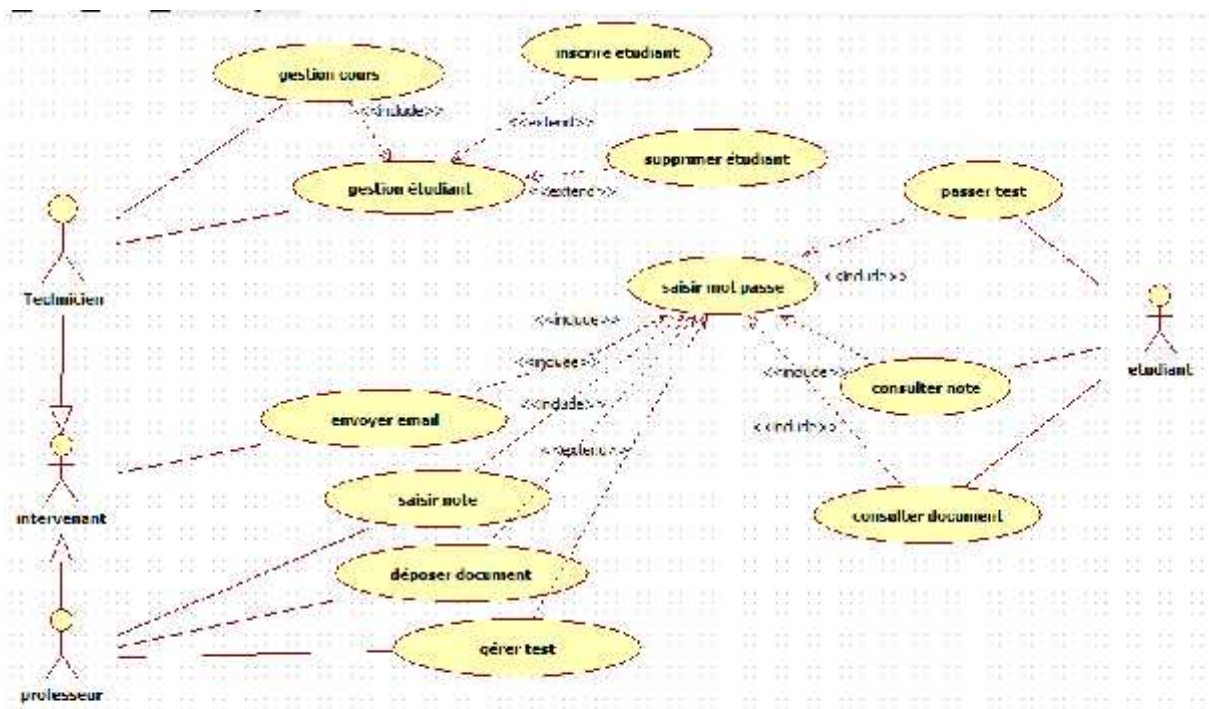
Le département d'informatique vous demande de faire un logiciel de gestion des cours en ligne. Ils ne sont pas satisfaits des systèmes présentement disponibles.

Ce sont les techniciens qui s'occupent de la gestion des cours dans ce système. Ils sont donc en mesure d'enregistrer des cours, de supprimer un cours, d'inscrire des étudiants, d'inscrire un étudiant dans un cours, d'enlever un étudiant d'un cours. Quand le technicien inscrit un étudiant, il doit absolument l'inscrire à au moins un cours pour que l'inscription soit valide. Quand le technicien supprime un cours, il doit aussi enlever tous les étudiants de ce cours. Le technicien peut aussi envoyer des e-mails aux intervenants d'un cours.

Un professeur peut entrer des notes, entrer des documents et envoyer des e-mails aux intervenants. Si certaines notes contiennent la mention « note non disponible », un e-mail est envoyé automatiquement aux étudiants concernés. Il peut aussi préparer des tests

électroniques qui pourront être passés par les étudiants à une période bien précise choisie par le professeur. Pour faire tout ceci, le professeur doit s'identifier et inscrire son mot de passe.

Les étudiants pour leur part, peuvent consulter leurs notes et des documents, peuvent envoyer des e-mails et passer des tests. Ils doivent bien sûr s'identifier pour participer à chacune de ces activités. Une fois sur la page du test, l'étudiant choisit de le démarrer ou de quitter. Si l'étudiant quitte le test alors qu'il n'est pas terminé, un e-mail est envoyé au professeur automatiquement et le test n'est plus disponible pour lui jusqu'à preuve du contraire. Si l'étudiant complète le test de manière normale, les notes sont automatiquement entrées dans la base de données. L'étudiant est ensuite sorti de l'application et le test n'est plus disponible pour lui.



Exercice 8 :

Une entreprise souhaite modéliser avec UML le processus de formation de ses employés afin d'informatiser certaines tâches.

Le processus de formation est initialisé quand le responsable formation reçoit une demande de formation d'un employé. Cet employé peut éventuellement consulter le catalogue des formations offertes par les organismes agréés par l'entreprise. Cette demande est instruite par le responsable qui transmet son accord ou son refus à l'employé.

En cas d'accord, le responsable cherche la formation adéquate dans les catalogues des formations agréées qu'il tient à jour. Il informe l'employé du contenu de la formation et lui soumet la liste des prochaines sessions prévues. Lorsque l'employé a fait son choix il inscrit l'employé à la session retenue auprès de l'organisme de formation concerné.

En cas d'empêchement l'employé doit avertir au plus vite le responsable formation pour que celui-ci demande l'annulation de l'inscription. A la fin de la formation l'employé transmet

une appréciation sur le stage suivi et un document attestant sa présence. Le responsable formation contrôle la facture envoyée par l'organisme de formation.

Décrire les différentes fonctionnalités de ce système en utilisant un diagramme de cas d'utilisation.

