

Sujet : Application “ColisConnect”

La société ColisConnect souhaite développer une application mobile permettant à ses utilisateurs de suivre leurs colis en temps réel, de signaler des retards, et aux livreurs de mettre à jour l'état des livraisons.

L'application possède également une dimension **sociale** : les clients peuvent **laisser des avis** sur les livreurs et **échanger des messages**.

Description du système

1. Un **client** peut :
 - Créer un **compte utilisateur**.
 - Suivre l'état de ses **colis** (créé, en préparation, en transit, livré, retourné...).
 - Laisser un **avis ou un commentaire** sur le livreur.
 - Envoyer un **message privé** à un livreur.
2. Un **livreur** peut :
 - Se connecter à l'application.
 - Voir la **liste des colis à livrer**.
 - Mettre à jour l'état d'un colis (ex. : *en transit* → *livré*).
 - Répondre aux messages des clients.
3. Un **administrateur** peut :
 - Gérer les utilisateurs (ajouter, suspendre, supprimer).
 - Consulter les statistiques de livraison.
 - Intervenir en cas de colis perdu.

Travail demandé

1. Question 1 — Diagramme de cas d'utilisation

Représentez le diagramme de cas d'utilisation du système **ColisConnect**.

Indications :

- Identifiez les **acteurs** principaux : Client, Livreur, Administrateur, Système de paiement.
- Montrez les **cas d'utilisation** liés à la gestion des comptes, au suivi des colis, à la messagerie et à la gestion d'état des livraisons.
- Utilisez les relations « **include** » (ex. : « Gérer un colis » inclut « Mettre à jour son état ») et « **extend** » (ex. : « Suivre un colis » peut s'étendre à « Signaler un retard »).

2. Question 2 — Diagramme de séquence

Décrivez le **scénario de livraison d'un colis** du point de vue du **client**.

Questions :

1. Réalisez un **diagramme de séquence boîte noire**, en considérant uniquement les **interactions externes** entre le client et le système (sans détailler les classes internes).
2. Réalisez ensuite le **diagramme de séquence boîte blanche**, en détaillant les **objets internes** du système (Client, Interface, GestionColis, BaseDeDonnées, Livreur).

3. Question 3 — Diagramme de classes

Modélisez les principales classes du système ColisConnect.

Indications :

- Identifiez les classes suivantes (au minimum) :
Client, Livreur, Colis, Message, Avis, Administrateur.
- Précisez leurs **attributs** (ex. : id, nom, adresse, statutColis, dateLivraison...).
- Ajoutez leurs **méthodes principales** (creerCompte(), mettreAJourEtat(), envoyerMessage(), etc.).
- Indiquez les **relations** :
 - Association : un client peut avoir plusieurs colis.
 - Héritage : Administrateur hérite de Utilisateur.
 - Composition : un colis contient plusieurs états successifs.

4. Question 4 — Diagramme d'état-transition

Décrivez le **cycle de vie d'un colis** dans le système.

États à représenter :

- Créé → En préparation → Prêt à expédier → En transit → En livraison → Livré
- Transitions vers les états exceptionnels : Annulé, Retourné, Perdu.

Événements déclencheurs :

- commandeValidee, expedierColis, livraisonReussie, retourDemande, colisPerdu.