

## Examen Final de GL1

### Problème : Gestion des Convois de Fonds (15 points)

Nous souhaitons modéliser un système de gestion de convois des fonds de la Banque d'Algérie vers ses succursales (agences de wilaya).

La banque utilise deux types de véhicules dans les convois pour acheminer les fonds : des camions blindés pour le transport des fonds et des véhicules 4x4 d'accompagnement pour assurer la protection du convoi.

Chaque convoi est caractérisé par le numéro et la date d'établissement de l'ordre de mission, son itinéraire (succursales de destination selon l'ordre de passage), les dates et heures de départ et de retour, la distance parcourue et le coût du carburant consommé pendant la mission. Selon l'itinéraire à suivre, la mission du convoi peut être qualifiée de risqué ou d'ordinaire. Un taux est alors appliqué selon le cas pour calculer des frais de mission à encaisser.

Chaque véhicule est identifié par son numéro d'immatriculation, sa marque, son modèle, son année de fabrication, le numéro et la date d'établissement de la carte grise, sa date et son coût d'acquisition, son kilométrage initial et son kilométrage actuel. Chaque véhicule est couvert périodiquement par une police (contrat) d'assurance qui est caractérisée par un numéro, la compagnie d'assurance, le type d'assurance, les dates de début et de fin ainsi que le montant d'assurance.

Pour veiller au bon déroulement des convois, le chef du parc établit périodiquement des plannings de révision des véhicules (maintenance préventive). Néanmoins, les véhicules peuvent aussi subir des opérations de réparation suite à la réception de demandes de maintenance curative (à cause des pannes).

Chaque intervention de réparation ou de révision comporte un numéro, une date de début et une date de fin d'intervention, une description des opérations effectuées ainsi que le coût de cette intervention. Quant à la demande de maintenance, elle porte un numéro, une date d'établissement et une description de la panne. Le gestionnaire des convois affecte, pour un convoi, un ou plusieurs véhicules de chaque type ainsi qu'un ou deux chauffeurs et plusieurs convoyeurs par véhicule (un convoyeur est un agent de sécurité chargé d'assurer la protection du convoi).

Chaque employé est identifié par un matricule, un nom, un prénom, une date et un lieu de naissance, une fonction et une adresse. De plus, un conducteur est identifié par le numéro et la date d'obtention de son permis de conduire, sa dernière date de renouvellement et sa date d'expiration. Un convoyeur quant à lui, est caractérisé par son grade, le numéro de série et le type de son arme. Le gestionnaire des convois procède à la programmation des convois suite à la réception des demandes d'approvisionnements en fonds établies par les succursales. Chaque demande doit comporter un numéro et une date d'établissement, un type (demande urgente ou ordinaire) et enfin le montant demandé.

Un même convoi peut satisfaire les demandes d'une ou plusieurs succursales si celles-ci se trouvent dans la même région géographique. L'ensemble des points de passage forme l'itinéraire du convoi. Des frais de mission sont octroyés à chaque missionnaire du convoi (chauffeur ou convoyeur) selon son grade, la durée et la nature de la mission (risqué ou ordinaire).

L'affectation de tout véhicule à un convoi dépend de sa situation d'assurance (qui devrait être valide durant la période du convoi) et de l'état du véhicule (disponible, en réparation ou programmé pour une révision de maintenance préventive).

#### Questions :

1. Donner le diagramme de cas d'utilisation, en illustrant les relations entre les différents cas d'utilisation (4 points).
2. Proposer un diagramme de classes (COMPLET) pour cette application (8 points).
3. Etablir le diagramme de séquences de la fonctionnalité « affecter un véhicule à un convoi » (3 points).