

***Exercice 1 (6 points)***

1. Un système peut être découpé en sous-systèmes selon deux approches, lesquelles ? et qu'elle est la différence majeure entre ces deux approches ?
2. Quelle est la différence entre une information structurée et non structurée ? Donnez un exemple.
3. Dans quelle phase du cycle de vie d'un SI trouve-t-on le *Basculement* ? A quoi il sert au juste ?
4. Dans la méthode MERISE, qu'elle est l'utilité de séparer les données et les traitements ?

***Exercice 2 (4.5 points)***

Une agence de location de voitures souhaite informatiser la gestion des recrutements des chauffeurs. Lorsque le recrutement est lancé, les candidatures sont reçues au niveau du secrétariat de l'agence. Les candidats doivent présenter un permis de conduire, un certificat médical, et une demande de recrutement. Ces documents sont vérifiés par la secrétaire, puis transmis au directeur des ressources humaines (DRH) qui étudie les dossiers puis sélectionne les candidats qui doivent passer un entretien oral et un examen pratique. La liste de ces candidats est donnée à la secrétaire qui les informe de la date de l'entrevue. Le jour de l'entretien, les candidats sont reçus par le DRH qui leurs pose des questions et qui les évalue selon les réponses données. La liste des candidats ayant réussi l'entretien oral est envoyée à une autoécole qui informe et programme les concernés pour un examen pratique. Les candidats sont alors reçus par un moniteur de l'autoécole qui les évalue sur trois critères : code, créneau et conduite. Pour l'examen du code, le moniteur donne aux candidats un questionnaire à remplir. Pour le créneau et la conduite, le moniteur donne une voiture aux candidats qui doivent conduire dans une ville puis se garer entre deux voitures stationnées. A la fin de tous les examens pratiques, l'autoécole envoie les résultats d'évaluation aux candidats et au DRH de l'agence. Ce dernier établit et envoie la liste des candidats admis au recrutement à la secrétaire qui invite les concernés à se rapprocher de l'agence pour la signature d'un contrat d'embauche.

**Questions :**

1. Établir le graphe de flux.

### ***Exercice 3 (9.5points)***

Les compagnies aériennes souhaitent avoir un retour de leurs clients afin d'améliorer leur qualité de service. Chaque compagnie a un nom unique et une adresse, et elle assure des vols. Les clients peuvent réserver un vol en choisissant la compagnie qui l'assure, la date et heure du vol, le type de vol (direct ou avec escales) et la classe de la réservation (première ou économique).

Chaque vol a un numéro unique, et il est assuré par un pilote et un co-pilote. Chaque pilote a un code unique, un nom et un prénom. Ces pilotes doivent être de la même compagnie qui assure le vol.

Les clients peuvent évaluer un vol comme suit : sur le confort (une note de 1 à 10), sur le service (une note de 1 à 10) et une appréciation générale (commentaire textuel).

#### **Questions :**

1. Donner le Modèle Conceptuel de Données (MCD) sachant que :
  - Un vol a un seul aéroport de départ et un seul aéroport d'arrivée et éventuellement un ou plusieurs aéroports d'escale.
  - Un pilote ne peut pas travailler pour deux compagnies au même temps, mais il peut changer de compagnie dans sa carrière.
  - Les compagnies peuvent être publiques (étatiques) comme Air Algérie, Air France... ou privées comme Aigle Azur, Transavia...
  - Un pilote d'un vol peut être co-pilote d'un autre vol.
  - Les compagnies souhaitent garder trace de tous les vols qu'elles ont assurées, en récupérant pour chaque vol :
    - o le pilote et co-pilote
    - o le nombre de clients ayant réservé
    - o les évaluations des clients
    - o l'aéroport de départ, l'aéroport d'arrivée et tous les aéroports d'escales s'il y en a.
  
2. Donner le Modèle Logique de Données (MLD) correspondant.