

## PARTIE 1 : GÉNÉRALITÉS

### 1. Qu'est-ce que le Cloud Computing (ou Cloud) ?

Le cloud computing est l'accès *via* le réseau, à la demande et en libre-service, à des ressources informatiques virtualisées et mutualisées.

Les applications et les données ne se trouvent plus sur l'ordinateur local, mais – métaphoriquement parlant – dans un nuage (cloud) composé d'un certain nombre de serveurs distants interconnectés au moyen de liaisons ayant une excellente bande passante indispensable à la fluidité du système. L'accès au service se fait par une application standard facilement disponible, la plupart du temps un navigateur web.

Avantages : mises à jour et évolutivité des applicatifs et du matériel, mise en commun des ressources, sécurité, puissance de calcul, mobilité

Inconvénients : sécurité, connexion

### 2. Quelle est la différence entre un logiciel « Open source » et un « Freeware » ?

La désignation *open source* s'applique aux logiciels dont la licence offre la possibilité de libre redistribution, d'accès au code source et aux travaux dérivés alors que le terme « *freeware* » (gratuitiel) désigne des logiciels gratuits qui ne sont ni ouverts, ni libres.

### 3. Conversion :

Binaire	1000101	11011	101000	1011011	1000	1111111
hexa	45	1B	28	5B	8	7F
décimal	69	27	40	91	8	127

*B - Opérations en hexadécimal (2 points)*

Réalisez les opérations suivantes en hexadécimal :

$$11C + 9F = 1BB$$

$$2F1 - FD = 1F4$$

*C - Opérations en binaire (2 points)*

Réalisez les additions binaires suivantes :

$$\begin{array}{r} 11010110 \\ + 1010110 \\ \hline 100101100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10000100 \\ + 1111101 \\ \hline 100000001 \end{array}$$

## PARTIE 2 : ALGORITHMIQUE

Il s'agit d'un convertisseur de chiffres du système décimal vers le système binaire.

## PARTIE 3 : SYSTÈME D'INFORMATIONS LE CAS « BIBLIOTHÈQUE »

### 1. Modèle Entité-Association :

Gestion d'un vidéoclub

Un vidéoclub propose à ses clients la location de films.

Ces films peuvent être proposés en plusieurs exemplaires mais il est possible qu'aucun exemplaire ne soit proposé à la location.

Chaque client dispose d'une fiche client dans le vidéoclub, même s'il n'a loué aucun film.

Chaque film est classé par genre.

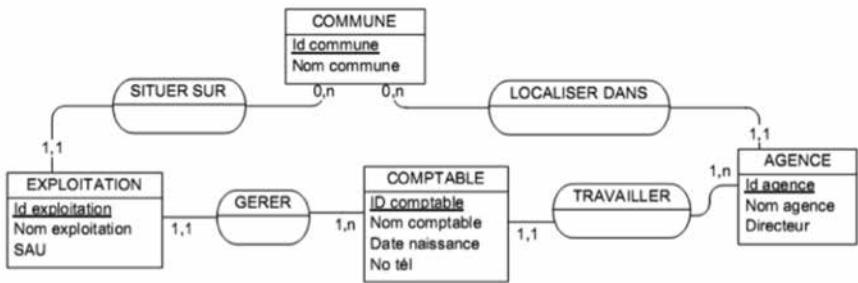
Pour chaque film, on dispose de la fiche de son réalisateur ainsi que des acteurs.

Il peut exister des fiches d'acteurs ou de réalisateurs qui n'ont participé à aucun film disponible à la location.

### 2. Modèle conceptuel / Modèle logique de données

#### Modèle conceptuel de données

Le MCD ci-après propose une solution possible.



#### Modèle logique de données

Le MLD ci-après propose une solution possible associée au MCD ci-dessus.

