

**Baccalauréat technologique**  
**Sciences et technologies du management et de la gestion**  
**(STMG)**

**Spécialité systèmes d'information de gestion**

**SESSION 2016**

***Épreuve de second groupe***

**Sujet n° 16SIG1**

*Durée : 40 minutes de préparation, 20 minutes d'interrogation*

*Coefficient : 6*

**Aucun document autorisé.**

**Matériels autorisés :**

**- Calculatrice de poche à fonctionnement autonome sans imprimante et sans aucun moyen de transmission.**

# MONTVAL

La station de ski de Montval, située en Savoie, souhaite moderniser ses remontées mécaniques et investir sur des systèmes de remontées plus rapides, permettant des débits plus importants. Le budget a été voté par le conseil municipal. En effet, le taux de fréquentation touristique locale est en augmentation et l'altitude élevée des domaines de la station permet un taux d'enneigement favorable. Il faut noter que Montval bénéficie d'un fort potentiel de développement immobilier, économique et culturel, en partenariat avec les associations de défense de l'environnement. La création de pistes de VTT et de sentiers de randonnées, dans le cadre des sports et loisirs estivaux, a permis une utilisation de certaines remontées mécaniques sur l'ensemble de l'année. Depuis deux ans, les avis des internautes sur la station sont collectés par l'office de tourisme.

Le service de gestion du système d'information de la mairie de Montval a en charge la maîtrise d'ouvrage des projets et du système informatique. Une base de données stocke les informations concernant les différents projets passés, présents et futurs. Un extrait du schéma relationnel décrivant les tables Projet et RM (Remontée Mécanique) est disponible en annexe 1. Un dictionnaire partiel des données est proposé en annexe 2. Une application Web est utilisée pour consulter les données. Une partie du code PHP de la page permettant d'afficher les caractéristiques d'une remontée mécanique est donné en annexe 4 (le code de la remontée mécanique demandée est passé en paramètre dans l'URL).

## **1. Lister les facteurs favorables permettant la réalisation de tels investissements dans la commune de Montval.**

À partir de l'extrait du schéma relationnel de la base de données présenté en annexe 1 et du dictionnaire partiel des données présenté en annexe 2, présenter les requêtes SQL permettant de répondre aux questions ci-dessous.

- 2. Quel est le montant total des coûts prévus des remontées mécaniques construites dans le cadre du projet "Aiguille blanche" ?**
- 3. Combien de projets a-t-on prévu de débiter en 2017 ?**

La remontée mécanique de code "ABS3", décrite dans l'annexe 2, serait en activité quotidiennement de 9h à 17h. Elle remplacerait la remontée actuelle ABS2 pour laquelle un extrait de tableau de bord est présenté annexe 3.

- 4. Calculer le nombre maximal de personnes pouvant être transportées en une journée par cette remontée.**
- 5. En quoi cet investissement apporterait-il une amélioration du service rendu aux clients de la station ?**

L'application Web utilisée pour consulter les données doit notamment permettre d'afficher toutes les données de la table RM pour une remontée mécanique demandée. À cet effet, un extrait du script PHP présenté en annexe 4 a été réalisé.

## **6. Compléter la ligne 6 de ce script afin de pouvoir satisfaire ces demandes.**

Le parc matériel (surtout les outils logiciels et les serveurs) de la commune de Montval est désormais obsolète. Les coûts de fonctionnement du système informatique sont élevés à cause des mises à jour et de la maintenance. Les programmes métiers fonctionnent peu en hors-saison.

- 7. L'externalisation des services informatiques (service d'informatique dans le nuage -Cloud Computing- par exemple) permet-elle de résoudre tous ces problèmes ?**

## ANNEXE 1 : Extrait du schéma relationnel

**Projet** (numProj, nomProj, datDebPrevProj, datDebReelProj, datFinPrevProj, dateFinReelProj)

Clé primaire : numProj

**RM** (codRM, numProjRM, typRM, debiRM, longRM, denivRM, diamCabIRRM, nbPyloneRM, coutPrevRM, coutReelRM)

Clé primaire : codRM

Clé étrangère : numProjRM en référence à numProj de Projet

## ANNEXE 2 : Dictionnaire partiel des données

| Nom donnée     | Information                                   | Type donnée | Exemple               |
|----------------|---|-------------|-----------------------|
| numProj        | Code du projet                                | entier      | 58                    |
| nomProj        | Nom du projet                                 | texte       | Aiguille blanche      |
| datDebPrevProj | Date de début prévue du projet                | date        | 02/06/2014            |
| datDebReelProj | Date de début réelle du projet                | date        | 09/06/2014            |
| datFinPrevProj | Date de fin prévue du projet                  | date        | 20/10/2014            |
| datFinReelProj | Date de fin réelle du projet                  | date        |                       |
| codRM          | Code de la RM                                 | texte       | ABS3                  |
| numProjRM      | Code du projet correspondant                  | entier      | 58                    |
| typRM          | Type de la RM                                 | texte       | Sièges fixes 6 places |
| debiRM         | Débit de la RM<br>(Nombre de personnes/heure) | réel        | 2 600                 |
| longRM         | Longueur de la RM de bas en haut<br>(m)       | réel        | 1 700                 |
| denivRM        | Dénivellation de la RM (m)                    | réel        | 410                   |
| diamCabIRRM    | Diamètre du câble de la RM (mm)               | entier      | 48                    |
| nbPyloneRM     | Nombre de pylônes de la RM                    | entier      | 14                    |
| coutPrevRM     | Coût prévu de la RM(€)                        | réel        | 4 560 000 €           |
| coutReelRM     | Coût réel de la RM (€)                        | réel        |                       |

Valeur des données pour l'occurrence de code RM "ABS3"

## ANNEXE 3 : Tableau de bord : Nombre moyen de passages par jour et par remontée

| (Extrait) Remontée | 2013 | 2014 | 2015 |
|--------------------|------|------|------|
| ABS2 – Les Chamois | 8500 | 9450 | 9990 |

**Avis des internautes :** temps d'attente trop long. Beaucoup trop de monde. Limite acceptable.

## ANNEXE 4 : Les premières lignes du code php de la page affichDetailsRM.php, cette page affichant les détails d'une remontée mécanique demandée

```
1 // gestion paramètres initiaux, affichage du menu et gestion de la connexion
2 include("debutMFC1.php") ;
3 // récupération du code de la RM à afficher
4 $codRM=$_REQUEST["codRM"] ;
5 // preparation de la requête en fonction de la demande
6 $requete="SELECT * FROM RM WHERE... // à terminer
7 // envoi de la requête au serveur BD
8 $uneRM=mysqli_query($requete);
```