

*Baccalauréat STG
Sciences et technologies de la gestion*

**Épreuve de Gestion
des systèmes d'information**

*Oral de contrôle du second groupe
Exemples de sujets*

Ce document peut être utilisé librement dans le cadre des activités de l'enseignement scolaire, de la formation des professeurs et de l'organisation des examens.

Toute reproduction, même partielle, à d'autres fins ou dans une nouvelle publication, est soumise à l'autorisation du directeur général de l'Enseignement scolaire.

15 mai 2007

Baccalauréat technologique
Sciences et technologies de la gestion (STG)

**Spécialité Gestion des systèmes
d'information**

SESSION 2007

Épreuve orale de contrôle

Sujet n°0.A

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

Coefficient : 7

Document autorisé :

- aucun à l'exception des mémentos officiels pour l'épreuve de spécialité GSI

Matériel autorisé :

- calculatrice de poche à fonctionnement autonome sans imprimante et sans aucun moyen de transmission

- règle à dessiner les symboles de l'informatique

Partie 1 :

À partir du document 1 et de vos connaissances, répondre aux questions suivantes :

1. Qu'est-ce qu'un projet de système d'information ?
2. Qui sont le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage du projet de SI présenté ? Quels sont leurs rôles respectifs ?
3. Quelles sont les motivations de l'association pour réaliser ce projet ? Quels sont les risques actuels et quels sont les gains attendus ?

Partie 2 :

4. À partir du document 1, déterminer le coût prévisionnel du projet en complétant le tableau du document 2.
5. À partir de la description de la structure de la base de données «SPECTA » (document 3) et de son contenu (document 4), répondre aux questions suivantes :
 - Quel est le nombre de places disponibles pour la représentation du spectacle " CONCERT TREMPLIN » du 16 juin à 20h ?
 - Quel chiffre d'affaires a été réalisé jusqu'à présent par le spectacle « DOBACARACOL » ?
 - Est-il possible que le prix des places d'un spectacle puisse être différent en fonction de la représentation choisie ?
6. Quelle information est fournie par la requête SQL du document 5 ?
7. Décrire, à l'aide d'un schéma, l'architecture technique du progiciel « Specta » qui doit être installé dans les locaux de l'association.
8. Il s'avère nécessaire de modifier l'un des programmes du progiciel Specta. Quel est le rôle de l'instruction présentée dans le document 6 ? Donner la signification de chacun des mots qui composent cette instruction.

DOCUMENT 1

PRÉSENTATION DU CONTEXTE

L'association "Carte Blanche" organise tous les étés un certain nombre de spectacles dans la région de Bordeaux.

Actuellement, la gestion des spectacles est réalisée à l'aide de différentes feuilles de calcul dans un tableur. Une feuille de calcul très complexe permet d'assurer, tant bien que mal, le suivi des réservations. Il est de plus en plus difficile d'avoir une vue d'ensemble fiable de l'état des réservations. Il est arrivé que l'association soit obligée de rembourser des places malencontreusement réservées plusieurs fois pour une même représentation.

Les tâches administratives devenant de plus en plus lourdes et la gestion de moins en moins fiable, l'association a décidé fin 2006 de repenser son système d'information. Elle s'est fixée un budget et souhaite bénéficier d'une solution opérationnelle avant le prochain été, soit pour le 1^{er} mai 2007.

Pour mener à bien ce projet, l'association "Carte Blanche" a signé le 6 janvier 2007 un contrat avec la société de services informatiques SIG-Conseil, dont l'objet est de mettre en place une application permettant la gestion automatisée des réservations des spectacles (lieux, salles, dates, places réservées et disponibles,...), le renouvellement des postes de travail informatiques aujourd'hui obsolètes et l'installation d'un serveur.

La SSII SIG-Conseil, située à Toulouse, propose à sa clientèle, essentiellement des TPE et des PME, des prestations, qui comprennent :

- l'installation et le paramétrage de progiciels de gestion ainsi que la programmation de modifications ou de compléments pour ces logiciels,
- la mise en place de l'architecture technique nécessaire à leur bon fonctionnement,
- la formation des administrateurs et des utilisateurs.

Après concertation, le progiciel « Specta », dédié à la gestion des ventes de spectacles, a été choisi.

La SIG-Conseil est chargée de l'adapter aux besoins spécifiques de l'association « Carte Blanche.

Ce progiciel fonctionne en mode client-serveur. Trois postes de travail informatiques exécutent l'application cliente qui accède à une base de données commune présente sur un serveur de données. Par ailleurs, l'adaptation de l'application nécessite d'effectuer quelques modifications sur le code existant.

Pour SIG-Conseil, la réalisation du projet "Carte Blanche" nécessite l'exécution d'un ensemble de tâches présentées dans le document 2. Pour chaque tâche, on précise la durée prévisionnelle ainsi que la ou les conditions d'antériorité.

L'installation du progiciel, sa configuration, les tests et les formations (tâches 3, 5, 6, 8) sont entièrement et uniquement réalisés par les techniciens dont le coût journalier est de 150 € par personne. La supervision du projet, réalisée par chef de projet, est facturée 200 € la journée.

Le coût du matériel (serveur, postes de travail et composants réseau) livraison et installation comprises s'élève à 4000 €. Le progiciel « Specta » lui-même n'est pas facturé, il est livré sous licence publique générale (GPL).

DOCUMENT 2 LISTE DES TÂCHES

Numéro	Description	Taches précédentes	Durée Jours/homme	Intervenant	Coût prévisionnel
1	Constitution de l'équipe et répartition des tâches	2	2 jours		
2	Elaboration du cahier des charges	-	2 jours		
3	Installation, configuration et adaptation du progiciel	1,2	10 jours		
4	Sélection, livraison et installation du matériel par les fournisseurs	1	10 jours		
5	Installation des applications sur le matériel	4	1 jour		
6	Tests des applications	3,5	2 jours		
7	Réception du projet	6	1 jour		
8	Formation des utilisateurs	7	2 jours		
COÛT DU MATÉRIEL					
COÛT PREVISIONNEL TOTAL					

DOCUMENT 3 EXTRAIT DU SCHÉMA RELATIONNEL DE LA BASE DE DONNÉES DU PROGICIEL « SPECTA »
--

SPECTACLE (numero, titre, durée, prixPlace)

Clé primaire : numero

REPRESENTATION (numero, numeroSpectacle, numeroSalle, date, heure, nombrePlacesRéservées)

Clé primaire : numero

Clé étrangère : numeroSpectacle en référence à numéro dans la relation SPECTACLE

Clé étrangère : numeroSalle en référence à numero dans la relation SALLE

SALLE (numero, lieu, nom, rue, ville, codePostal, capacité)

Clé primaire : numero

Le prix d'un spectacle est exprimé en euros.

Une représentation d'un spectacle a lieu à un moment précis dans une salle.

La capacité d'une salle est exprimée en nombre de place disponibles à la vente.

On connaît le nombre de places réservées pour une représentation donnée.

DOCUMENT 4 EXTRAIT DES TABLES DE LA BASE « SPECTA »

Table SPECTACLE

Numéro	Titre	Durée (en minutes)	prixPlace (en euros)
14	CONCERT TREMLIN	75	12
15	DOBACARACOL	50	10

Table REPRESENTATION

Numéro	numeroSpectacle	numeroSalle	Date	Heure	nombrePlacesRéservées
162	14	32	16/06/07	20h	11
163	15	33	19/06/07	14h	15
164	15	32	19/06/07	19h	5

Table SALLE

Numéro	Lieu	Nom	Ville	Adresse	Capacités
32	Espace culturel du Pin Galant	Petite salle	Bordeaux	34, Avenue Tassigny 33698 Mérignac	30
33	Centre culturel des Carmes	Salle 4	Bordeaux	8, Place des Carmes - 33210 Langon	60

DOCUMENT 5 REQUÊTE D'INTERROGATION DE LA BASE DE DONNÉES
--

SELECT SALLE.capacite - REPRESENTATION.nombrePlacesRéservées

FROM SALLE, REPRESENTATION

WHERE SALLE.numero = REPRESENTATION.numeroSalle

AND REPRESENTATION.numero = 162

Remarque : Dans cette requête la projection contient une soustraction notée avec l'opérateur "-"

DOCUMENT 6 EXTRAIT D'INSTRUCTION DU PROGICIEL « SPECTA »
--

If estDisponible(numeroReprésentation, nombrePlaces) then

 ...
End If

Remarque : nombrePlaces représente un nombre de places à réserver pour une représentation donnée

Baccalauréat technologique
Sciences et technologies de la gestion (STG)

**Spécialité Gestion des systèmes
d'information**

SESSION 2007

Epreuve orale de contrôle

Correction du sujet 0.A

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

Coefficient : 7

Document autorisé :

- aucun à l'exception des mémentos officiels pour l'épreuve de spécialité GSI

Matériel autorisé :

- calculatrice de poche à fonctionnement autonome sans imprimante et sans aucun moyen de transmission

- règle à dessiner les symboles de l'informatique

INDICATIONS PEDAGOGIQUES

Thèmes du programme	Thème A - Le projet de système d'information (3.1, 3.2, 3.3) Thème B - Définition, interrogation et mise à jour des données (1.1)
Notions	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion du projet de système d'information : coût, qualité, délai - Coût d'un projet - Tableau des tâches - Planification - Requêtes SQL d'interrogation de données
Documents fournis	<ul style="list-style-type: none"> - Document 1 : Présentation du contexte - Document 2 : Liste des tâches - Document 3 : Diagramme de GANTT - Document 4 : Extrait du schéma relationnel de la base « SPECTA » - Document 5 : Extrait du contenu des tables de la base « SPECTA » - Document 6 : Requête d'interrogation - Document 7 : Extrait du code de l'application
Nombre de pages	5 pages dont 3 pour les documents annexés.
Objectifs	Ce sujet permet d'évaluer certains fondamentaux de l'enseignement de GSI : la notion de projet de SI, les principes du modèle relationnel, l'acquisition d'information à partir d'une base de données, le développement d'application.
Durées (rappels)	40 minutes de préparation 20 minutes devant le jury
Conseils	<p>Dans cette épreuve, c'est bien la prestation orale du candidat qui est évaluée et non pas le travail réalisé pendant le temps de préparation.</p> <p>Le candidat doit être invité à prendre le temps de bien lire le texte du sujet. La compréhension du contexte doit être perçue par lui comme prioritaire sur la nécessité de répondre aux questions posées. Une bonne appropriation du contexte peut permettre de fournir des éléments de réponses probants pendant le temps de l'interrogation orale.</p> <p>Chacune des questions doit permettre à l'examineur d'apprécier la capacité du candidat à mobiliser ses connaissances et sa réflexion pour apporter des éléments de réponse en les justifiant.</p> <p>De façon générale, l'examineur doit avoir le souci de donner au candidat les moyens de faire la preuve de ses compétences. Au besoin en reformulant les questions, en les expliquant, en engageant avec lui une démarche de résolution.</p> <p>Une juste interprétation du contexte proposé dans le sujet est toujours nécessaire pour répondre valablement aux questions. L'examineur est invité à toujours valoriser la compréhension de ce contexte, et, a contrario, à pénaliser une interprétation approximative ou erronée.</p> <p>Dans tous les cas, ce n'est pas le résultat attendu qui est évalué mais le raisonnement qui a permis d'atteindre ce résultat. Une interrogation orale peut permettre à un candidat de faire valoir ses connaissances et sa capacité à conduire un raisonnement dès lors qu'il y est invité de façon plus adaptée, plus personnalisée que lors d'une épreuve écrite.</p>

Partie 1 : Observation

A partir du document 1 et de vos connaissances, répondre aux questions suivantes :

1. Qu'est-ce qu'un projet de système d'information ?

Cette question vise à vérifier que le candidat est suffisamment à l'aise avec les notions de Système d'information et de projet. Il doit être capable de citer des éléments de définition suffisamment précis, au besoin en prenant appui sur les termes du sujet. On sanctionnera le candidat qui ne peut définir suffisamment précisément ce qu'est un système d'information ou qui n'en propose qu'une acception partielle.

Le système d'information est l'ensemble des moyens humains, technologiques, organisationnels qui permettent de stocker, traiter, communiquer l'information au sein d'une organisation.

Un projet est un ensemble cohérent d'activités :

- développé pour atteindre un objectif défini dans un contexte précis (environnement/contraintes),
- placé sous la responsabilité d'une personne disposant de moyens donnés,
- qui répond aux besoins d'un client externe ou interne (ex : service comptable vers service informatique).

Un projet de SI vise à faire évoluer certains aspects du SI d'une organisation de façon à ce qu'il puisse répondre à de nouveaux besoins.

2. Qui sont le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage du projet de SI présenté ? Quels sont leurs rôles respectifs ?

Il s'agit ici de vérifier que la distinction entre les deux rôles est bien assimilée et que les objectifs de chacune des parties sont bien identifiés.

L'association est le maître d'ouvrage qui commande les travaux. La société de service est le maître d'œuvre qui les réalise.

3. Quelles sont les motivations de l'association pour réaliser ce projet ? Quels sont les risques actuels et quels sont les gains attendus ?

Cette question doit permettre d'évaluer la compréhension du contexte en général et des besoins de l'organisation étudiée en particulier. On valorisera les candidats qui auront le souci d'organiser leur propos point par point : risques et gains.

Les risques actuels :

- Notoriété : les erreurs de gestion nuisent à la réputation de l'association en créant du mécontentement chez les clients
- Coût : le fait de devoir rembourser nécessite du travail supplémentaire donc des coûts

Les gains attendus :

- Éviter les erreurs dans la gestion des réservations de place
- Diminuer la charge de travail administrative

Partie 2 : Mise en oeuvre

4. À partir du document 1, déterminer le coût prévisionnel du projet en complétant le tableau du document 2.

Cette question permet d'évaluer a minima les dimensions humaine et budgétaire de la gestion de projet. On admettra des approximations dans le choix du type d'intervenant. On pourra éventuellement prolonger sur la notion de disponibilité des ressources.

Numéro	Description	Taches précédentes	Durée Jours/homme	Intervenant	Coût prévisionnel
1	Constitution de l'équipe et répartition des tâches	2	2 jours	Chef de projet	400
2	Elaboration du cahier des charges	-	2 jours	Chef de projet	400
3	Développement des applications	1,2	10 jours	Technicien	1500
4	Sélection, livraison et installation du matériel par les fournisseurs	1	10 jours	Technicien	1500
5	Installation des applications sur le matériel	4	1 jour	Technicien	150
6	Tests des applications	3,5	2 jours	Technicien	300
7	Réception du projet	6	1 jour	Chef de projet	200
8	Formation des utilisateurs	7	2 jours	Technicien	300
COÛT PREVISIONNEL TOTAL 4750 + 4000 de matériel = 8750 €.					

5. À partir de la description de la structure de la base de données «SPECTA » (document 3) et de son contenu (document 4), répondre aux questions suivantes :

Cette partie du sujet permet de mesurer la capacité du candidat à interpréter correctement l'organisation des données dans une base de données relationnelle. On pourra l'inviter à montrer comment l'information est trouvée à partir du document 4. On valorisera une interprétation correcte des principes du modèle relationnel plutôt que la capacité à énoncer le vocabulaire associé (relation, dépendance fonctionnelle, clé primaire et étrangère).

- Quel est le nombre de places disponibles pour la représentation du spectacle " CONCERT TREMLIN » du 16 juin à 20h ?

On lit dans la table SPECTACLE que le spectacle " CONCERT TREMLIN » porte le numéro 14.

On lit dans la table REPRESENTATION que la représentation numéro 162 concerne ce spectacle numéro 14 et qu'elle a lieu le 16 juin à 20h dans la salle numéro 32

On lit dans la table SALLE que la salle numéro 32 comporte 30 places

On lit dans la table REPRESENTATION que le nombre de places réservées pour la représentation numéro 162 est de 11

Il reste donc $30 - 11 = 19$ places disponibles pour cette représentation

- Quel chiffre d'affaires a été réalisé jusqu'à présent par le spectacle « DOBACARACOL » ?

On lit dans la table SPECTACLE que le spectacle " DOBACARACOL » porte le numéro 15 et que le prix des places est de 10 euros.

On lit dans la table REPRESENTATION que ce spectacle a deux représentations pour lesquelles sont réservées respectivement 15 et 5 places soit un total de 20 places.

Le chiffre d'affaires actuel est donc de $20 \text{ places} \times 10 \text{ euros} = 200 \text{ euros}$.

- Est-il possible que le prix des places d'un spectacle puisse être différent en fonction de la représentation choisie ?

Actuellement non car le prix des places est associé à la relation SPECTACLE. Il faudrait déplacer cet attribut dans la relation REPRESENTATION.

6. Quelle information est fournie par la requête SQL du document 5 ?

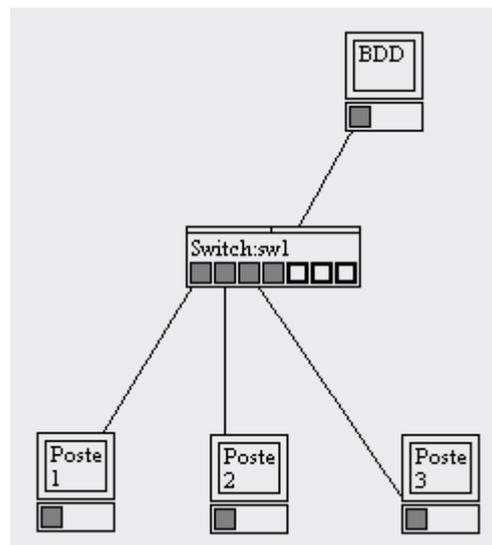
On peut solliciter les candidats qui seraient en difficulté sur l'interprétation de chacune des lignes de la requête. On attirera l'attention du candidat sur la présence d'une soustraction dans la clause de projection SELECT.

Cette requête calcule le nombre de places encore disponibles pour la représentation numéro 162, à savoir le spectacle « CONCERT TREMLIN » du 16 juin à 20h.

7. Décrire, à l'aide d'un schéma, l'architecture technique du progiciel « Specta » qui doit être installé dans les locaux de l'association.

On ne cherche pas ici à évaluer les compétences du candidat en dessin ! Il s'agit surtout d'évaluer sa capacité à représenter (à se représenter) les principales composantes matérielles et logicielles qui participent à la mise en œuvre d'une application. On pénalisera les candidats qui ne peuvent définir la notion d'architecture client-serveur.

Le schéma doit permettre de mettre en évidence les trois postes de travail de l'association, le serveur, un équipement d'interconnexion réseau (typiquement un concentrateur ou un commutateur). Le progiciel Specta est représenté sur chaque poste et la base de données figure sur le serveur. On peut aussi faire figurer un logiciel médiateur d'accès aux données sur les trois postes client.



8. Il s'avère nécessaire d'intervenir dans un des programmes du progiciel Specta. Quel est le rôle de l'instruction présentée dans le document 7 ? Donner la signification de chacun des mots qui composent cette instruction.

Cette question permet au candidat de faire valoir sa capacité à interpréter la logique algorithmique sous-jacente à une instruction : alternative, expression logique, appel de fonction. L'énonciation correcte du rôle de l'instruction, l'interprétation effective de son sens et de sa construction sont valorisés indépendamment des règles de syntaxe employées dans le langage choisi.

Il s'agit d'une alternative. Le mot 'If' marque le début de l'alternative, le mot 'then' indique le début des instructions à exécuter si la condition est vraie, les mots 'End If' marque la fin de l'alternative. La condition évaluée est fournie par la fonction « estDisponible » qui doit nécessairement retourner une valeur booléenne 'vrai' ou 'faux'. Cette fonction admet deux arguments : le numéro de la représentation concernée, le nombre de place à réserver.

Finalement, l'instruction permet de vérifier que des places sont disponibles pour une représentation donnée.

Baccalauréat technologique
Sciences et technologies de la gestion (STG)

**Spécialité Gestion des systèmes
d'information**

SESSION 2007

Épreuve orale de contrôle

Sujet n° 0.B

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

Coefficient : 7

Document autorisé :

- aucun à l'exception des mémentos officiels pour l'épreuve de spécialité GSI

Matériel autorisé :

- calculatrice de poche à fonctionnement autonome sans imprimante et sans aucun moyen de transmission

- règle à dessiner les symboles de l'informatique

PRÉSENTATION

L'association « Bretagne Aventure » organise chaque année une grande manifestation sportive au début du mois de septembre : le raid de même nom « Bretagne Aventure ».

Cette grande fête du sport nature regroupe en fait trois épreuves distinctes : le Raid Pro, le Raid Découverte et le MiniRaid. Ces 3 épreuves ont lieu au cours du même week-end, mais compte tenu de leur degré de difficultés, elles s'adressent à des publics différents (sportifs chevronnés, sportifs occasionnels ou familles pour le MiniRaid).

L'association présidée par M. Bogue utilise les services de nombreux bénévoles pendant la course. Toutefois, le travail de préparation en amont est réalisé conjointement par un directeur de course (M. Legrand) et un responsable administratif (M. François).

Ce sujet comporte 2 parties indépendantes.

1ère partie : L'organisation actuelle des inscriptions

Documents à exploiter :

- Document 1 : interview du président de l'association sur l'organisation de l'épreuve
- Document 2 : schéma du processus de gestion des inscriptions

Questions	
<i>Répondez aux questions suivantes en justifiant les réponses proposées.</i>	
1.1	Par rapport à l'organisation actuelle, décrite par Mr Bogue, proposez des pistes d'amélioration de l'organisation de l'épreuve. Justifiez vos propositions en termes de gains ou de réductions de risques.
1.2	Désignez les acteurs internes et externes du processus de gestion des inscriptions.
1.3	Complétez le schéma événement-résultat en faisant figurer le nom des événements et des activités. Commentez.

2ème partie : L'application de gestion des inscriptionsDocuments à exploiter :

- Document 3 : extrait du schéma relationnel de la base de données « gestion des inscriptions »
- Document 4 : extrait des tables de la base de données « gestion des inscriptions »
- Document 5 : extrait du code de la page *web* de saisie d'une inscription

Questions	
<i>Répondez aux questions suivantes en justifiant les réponses proposées.</i>	
2.1	À partir des données disponibles dans le document 4, à combien de podiums donnera lieu le Raid Pro ?
2.2	Précisez dans quel ordre les données doivent être saisies dans la base lors de l'inscription d'une nouvelle équipe.
2.3	Interprétez les demandes suivantes et élaborer les requêtes SQL appropriées : <ul style="list-style-type: none"> • M. François souhaite vérifier qu'il ne dépasse pas le quota de 150 participants fixé par le directeur de course pour le Raid Pro. • M. Frédéric Cantin remplace Louis Fargas (code = 2) dans l'équipe (Team Côtes d'Armor). Ses coordonnées: 2 rue de Brest; 22900; Paimpol, 06 08 33 65 89; 05/05/1976; il sera équipier.

M. Delacour a appelé l'association en indiquant qu'il souhaitait participer, avec sa famille, au MiniRaid, qui se déroule le samedi matin, puis ensuite, avec l'équipe qu'il a constituée avec quelques collègues de son entreprise, au Raid Découverte, qui se déroule le dimanche.

M. Bogue a décidé de modifier la base de données pour, d'une part, faciliter les doubles inscriptions et, d'autre part, conserver d'une année sur l'autre, les informations concernant les participants qui sont le plus souvent des habitués fidèles à l'épreuve.

2.4	Proposez une évolution de la structure de la base de données pour répondre à ces nouveaux besoins de gestion.
-----	---

La saisie des inscriptions est assurée par une application *web* développée en PHP et utilise une base de données MySQL. Un extrait du code de la page de saisie d'une inscription est fourni dans le document 5.

2.5	Expliquez le principe de fonctionnement d'une application <i>web</i> .
2.6	Proposez des commentaires pour les lignes débutant par // dans le document 5.
2.7	Présentez le résultat visuel de l'exécution du code fourni dans le document 5.

Document 1 : Interview de M. Bogue, le président de l'association, sur l'organisation de l'épreuve.

Pouvez-vous nous présenter rapidement le raid « Bretagne Aventure » ?

Le raid Bretagne Aventure est une course en milieu naturel constituée d'un enchaînement de disciplines comme la course à pied, le VTT ou le canoë. Les équipes sont composées de 2 à 4 sportifs de même catégorie et, suivant leur niveau, elles peuvent opter pour le Raid Pro, le Raid Découverte ou le MiniRaid. La 7^{ème} édition aura lieu en septembre 2007. La remise des prix est toujours présidée par une personnalité du monde sportif ou des médias. Les prix sont nombreux et nos podiums qui réunissent par raid les trois meilleures équipes de chaque catégorie sont magnifiques.

Avez-vous un plan de communication précis pour faire connaître votre manifestation ?

Nous communiquons dans les magazines spécialisés en début d'année civile puis nous faisons passer des informations dans la presse régionale quelques mois avant la course. Nous disposons aussi d'un site internet très fréquenté qui est la vitrine de notre association.

Quelles sont les conditions à remplir pour participer au raid « Bretagne Aventure » ?

Il faut être majeur (ou accompagné d'un parent) et posséder un certificat médical de non-contre-indication à la pratique sportive. Il faut également régler les droits d'inscription qui s'élèvent à 100 € par équipe (repas d'après course et prêt du matériel inclus).

Comment préparez-vous la procédure de gestion des inscriptions ?

Les inscriptions sont gérées par M. François (responsable administratif) qui est aussi notre webmestre. Après avoir reçu le cahier des charges réalisé par M. Legrand qui précise la date, le lieu et les quotas d'inscription, il prépare et rédige le dossier d'inscription papier (au besoin, il demande des précisions supplémentaires à M. Legrand). 3 mois avant la course, il active un formulaire de demande de dossier d'inscription papier sur le site internet de l'association.

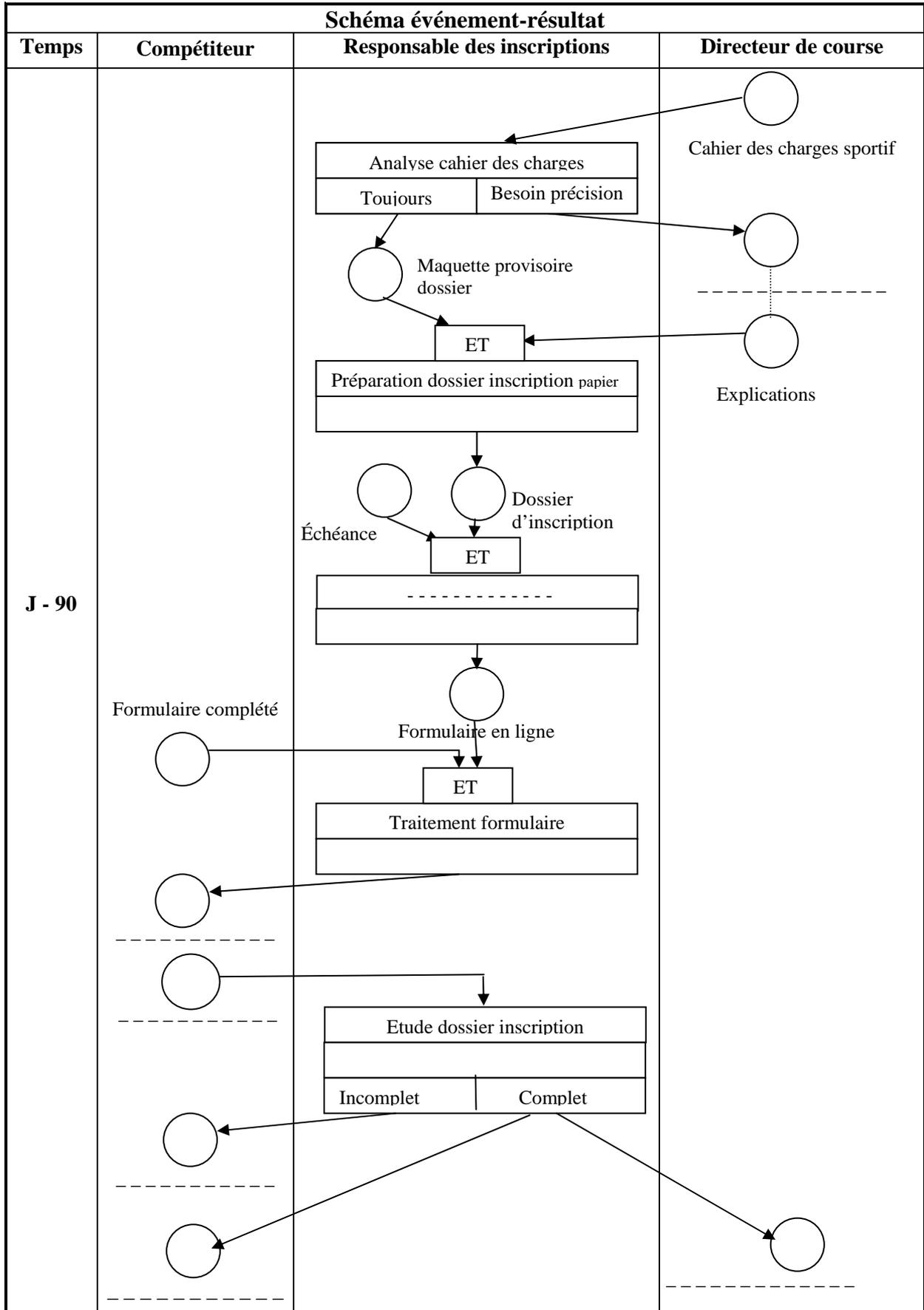
Vous recevez donc des dossiers papier complets accompagnés des pièces nécessaires (chèque de règlement, certificats médicaux...) ?

Pas toujours malheureusement. En effet, il arrive parfois que les dossiers soient incomplets. Dans ce cas, M. François contacte les responsables d'équipes concernés pour leur demander de lui faire parvenir les éléments manquants de leur dossier.

Qu'advient-il ensuite de ces dossiers ?

M. François valide les dossiers complets et envoie une confirmation d'inscription aux équipes retenues. Parallèlement, il transmet une copie des dossiers à M. Legrand qui en a besoin pour préparer le système de chronométrage électronique de l'épreuve.

Document 2 : Schéma du processus de gestion des inscriptions.



Document 3 : Extrait du schéma relationnel de la base de données "gestion des inscriptions"**EPREUVE** (code, libelle, distanceTot, quota)

code : clé primaire

Représente l'ensemble des courses proposées lors du raid « BretagneAventure ».

L'attribut *quota* détermine le nombre maximum de participants pouvant s'inscrire à l'épreuve.**CATEGORIE** (code, libelle)

code : clé primaire

Représente l'ensemble des catégories d'équipe.

EQUIPE (code, nom, palmares, codeEp, codeCat)

code : clé primaire

codeEp : clé étrangère en référence à code de EPREUVE

codeCat : clé étrangère en référence à code de CATEGORIE

Représente l'ensemble des équipes inscrites au raid « BretagneAventure ».

L'attribut *palmares* permet de connaître le meilleur résultat réalisé par une équipe.**PARTICIPANT** (code, nom, prenom, rue, codePostal, ville, tel, dateNaiss, qualite, codeEq)

code : clé primaire

codeEq : clé étrangère en référence à code de EQUIPE

Représente l'ensemble des sportifs inscrits au raid « BretagneAventure ».

L'attribut *qualite* permet d'identifier les responsables d'équipes (C pour capitaine, E pour équipier).**Document 4 : Extrait des tables de la base de données "gestion des inscriptions"****Extrait de la table EPREUVE**

code	libelle	distanceTot	quota
PRO	Raid Pro	150	150
DEC	Raid Découverte	60	80
MIN	MiniRaid	8	100

Extrait de la table CATEGORIE

code	libelle
1	Masculin
2	Féminin
3	Mixte

Extrait de la table EQUIPE

code	nom	palmares	codeEp	codeCat
1	Team Côtes d'Armor	1 ^{er} raid des chaussées 2004, 2005, 2006	PRO	1
2	Marine nationale	1 ^{er} raid azur 2005, 5 ^{ème} oman aventure	PRO	3
3	Ertips		DEC	1
4	Les amazones	14 ^{ème} raid du Touquet 2003	DEC	2
5	Broons sport nature	1 ^{er} raid Bretagne Aventure 2006	PRO	2

Extrait de la table PARTICIPANT

code	nom	prenom	rue	code Postal	ville	Tel	dateNaiss	qualite	codeEq
1	Loirat	Jean	Rue des ifs	22600	Caurel	06 08 35 69 85	15/10/1970	C	1
2	Fargas	Louis	Rue de l'église	22800	Glomel	02 96 25 36 78	12/12/1965	E	1
3	Mauri	Laurence	25 rue de lyon	26000	Valence	04 52 56 89 33	10/10/1968	C	2
4	Léroc	Gilles	Rue du port	29500	Landéda	02 98 82 56 56	22/02/1966	E	2
5	Molin	Jérôme	Rue du bouchon	69000	Lyon	04 78 89 56 58	20/07/1960	C	3

Document 5 : Extrait du code de la page web de saisie d'une inscription

```

<SELECT NAME="epreuve" >
<?
//
    $idConnexion=mysql_connect($serveur, $util, $mdp);
    mysql_select_db("baseInscription",$idConnexion);
//
    $resultat=mysql_query("SELECT * from EPREUVE;");
//
    $ligne=mysql_fetch_assoc($resultat);
    while($ligne)
    {
        //
        echo '<option value = "'. $ligne["code"]."'>'. $ligne["libelle"].';
        echo '</option>';
        //
        $ligne=mysql_fetch_assoc($resultat);
    }
?>
</SELECT>
    
```

Syntaxe des instructions PHP d'accès à une base de données MySQL

Connexion à une base de données	<i>nomConnexion</i> = mysql_connect(<i>serveur</i> , <i>utilisateur</i> , <i>motDePasse</i>); mysql_select_db(<i>nomBase</i> , <i>[nomConnexion]</i>);
Alimentation d'un jeu d'enregistrements	<i>nomJeuEnregistrements</i> =mysql_query(<i>texteRequeteSQL</i> , <i>[nomConnexion]</i>);
Accès à une ligne du jeu d'enregistrements	<i>nomEnregistrement</i> = mysql_fetch_assoc(<i>nomJeuEnregistrements</i>);
Accès à un champ de la ligne courante du jeu d'enregistrements	<i>nomEnregistrement</i> [<i>"nomChamp"</i>]

Baccalauréat technologique
Sciences et technologies de la gestion (STG)

**Spécialité Gestion des systèmes
d'information**

SESSION 2007

Épreuve orale de contrôle
Corrigé Sujet n°0.B

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

Coefficient : 7

Document autorisé :

- aucun à l'exception des mémentos officiels pour l'épreuve de spécialité

Matériel autorisé :

- calculatrice de poche à fonctionnement autonome sans imprimante et sans aucun moyen de transmission
- règle à dessiner les symboles de l'informatique

INDICATIONS PEDAGOGIQUES

Thèmes du programme	<p>Partie A : L'évolution du SI, Le projet de SI (1.1, 1.2, 1.3) La représentation des activités dans l'organisation (1.4, 1.5)</p> <p>Partie B : Définition, interrogation et mise à jour des données (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) Architecture des applications (3.2)</p> <p>Partie C : L'adaptation de l'application (2.1, 2.2, 2.3)</p>
Notions	<ul style="list-style-type: none"> - rôles du SI dans l'organisation, causes du changement - gains qualitatifs, risques - processus, modèle événement/résultat avec représentation des acteurs - requêtes SQL d'interrogation de données, de mise à jour des données - environnement d'exécution des applications - structures de données - mise au point de l'application
Documents fournis	<ul style="list-style-type: none"> - Document 1 : Interview du président de Bretagne Aventure - Document 2 : Schéma du processus de gestion des inscriptions - Document 3 : Extrait du schéma relationnel - Document 4 : Extrait des tables - Document 5 : Extrait du code de la page web de saisie des inscriptions
Nombre de pages	7 pages dont 4 pour les documents annexés Mémentos non inclus dans le sujet.
Objectifs	Ce sujet permet d'évaluer certains fondamentaux de l'enseignement de GSI : le rôle et les besoins d'évolution du SI, les bases du modèle relationnel, l'acquisition d'information à partir d'une base de données, l'interprétation et la documentation d'une application.
Durées (rappels)	40 minutes de préparation - 20 minutes devant le jury
Conseils	<p>Dans cette épreuve, c'est bien la prestation orale du candidat qui est évaluée et non pas le travail réalisé pendant le temps de préparation.</p> <p>Le candidat doit être invité à prendre le temps de bien lire le texte du sujet. La compréhension du contexte doit être perçue par lui comme prioritaire sur la nécessité de répondre aux questions posées. Une bonne appropriation du contexte peut permettre de fournir des éléments de réponses probants pendant le temps de l'interrogation orale.</p> <p>Chacune des questions doit permettre à l'examineur d'apprécier la capacité du candidat à mobiliser ses connaissances et sa réflexion pour apporter des éléments de réponse en les justifiant.</p> <p>De façon générale, l'examineur doit avoir le souci de donner au candidat les moyens de faire la preuve de ses compétences. Au besoin en reformulant les questions, en les expliquant, en engageant avec lui une démarche de résolution.</p> <p>Une juste interprétation du contexte proposé dans le sujet est toujours nécessaire pour répondre valablement aux questions. L'examineur est invité à toujours valoriser la compréhension de ce contexte, et, a contrario, à pénaliser une interprétation approximative ou erronée.</p> <p>Dans tous les cas, ce n'est pas le résultat attendu qui est évalué mais le raisonnement qui a permis d'atteindre ce résultat. Une interrogation orale peut permettre à un candidat de faire valoir ses connaissances et sa capacité à conduire un raisonnement dès lors qu'il y est invité de façon plus adaptée, plus personnalisée que lors d'une épreuve écrite.</p>

Partie 1 : L'organisation actuelle des inscriptions et de leur suivi

1.1 Par rapport à l'organisation actuelle, décrite par Monsieur Bogue, proposez des pistes d'amélioration de l'organisation de l'épreuve. Justifiez vos propositions en termes de gains ou de réductions de risques.

Cette question vise à vérifier que le candidat s'est bien approprié le contexte dans sa réalité. Il doit montrer qu'il a une bonne représentation du rôle du système d'information dans l'organisation et des possibilités de son exploitation dans la mise en situation proposée. On valorisera les propositions réalistes, inspirées par le souci d'améliorer l'audience de la manifestation et l'efficacité de l'organisation. Il n'est bien entendu pas question d'attendre l'ensemble des réponses proposées ci-dessous. Trois réponses seraient satisfaisantes.

Le SI de l'organisation devrait non seulement lui permettre de faire progresser son audience (augmentation du nombre de participants au raid) mais également d'être plus efficace dans l'organisation et la gestion des inscriptions.

La communication sur le raid Bretagne Aventure n'utilise pas les données acquises lors des éditions précédentes. Son SI "n'a pas de mémoire".

Les données disponibles ne permettent pas d'assurer (ou de vérifier) le suivi individuel des inscriptions et les contrôles : confirmation, règlement, certificat médical. En cas de dossier incomplet, l'association doit prendre en charge la relance par l'intermédiaire du responsable d'équipe qui lui-même doit contacter le participant éventuellement défaillant. Cette organisation est lourde et peu efficace.

Le processus d'inscription (dont on ne sait pas s'il est individuel ou par équipe) pourrait comporter l'utilisation d'un formulaire d'inscription en ligne permettant de réduire les saisies de données et comporter différents contrôles d'intégrité.

Après la validation de la composition de l'équipe, la confirmation de l'inscription pourrait être automatisée. Devrait également être assurée la réutilisation des données pour la gestion du système de chronométrage électronique de chaque épreuve. Ceci permettrait de réduire les risques d'erreurs liés à la répétition des opérations de saisie.

Enfin, il paraît nécessaire d'historiser les données relatives aux résultats annuels des épreuves et aux participants.

Les gains attendus :

- Notoriété / audience : la fidélisation des participants permet de consolider la notoriété de la manifestation et de se mobiliser pour développer l'audience.
- SI plus efficace car données historisées, possibilité d'effectuer des analyses qualitatives, de mieux connaître le profil et les besoins des participants.
- Diminuer la charge de travail administratif.

Les risques actuels :

- Coût : moins de participants = moins de recettes, coût moyen par participant plus élevé.
- Surcoûts liés aux opérations de relance, de resaisie, etc.

1.2 Désignez les acteurs internes et externes du processus de gestion des inscriptions.

Cette question permet de vérifier la qualité de l'interprétation du schéma de processus en regard des informations données dans le document 1. Le questionnaire peut-être prolongé par la vérification des connaissances suivantes : notions de domaine d'étude, d'événements déclencheurs (typologie) et résultats, d'éléments de synchronisation et de conditions d'émission.

On distingue un acteur interne qui fait partie du domaine d'étude et qui est chargé d'une ou plusieurs activités, d'un acteur externe faisant partie de l'organisation mais pas du domaine d'étude ou bien partenaire extérieur à l'organisation.

Acteur interne : responsable des inscriptions

Acteurs externes : directeur de course, compétiteur

1.3 Complétez le schéma événement-résultat en faisant figurer le nom des événements et des activités. Commentez.

Cette question renvoie à l'interprétation des informations fournies dans le document 1 et à la maîtrise du formalisme du modèle événement-résultat.

Voir le schéma en fin de document.

Partie 2 : La gestion des inscriptions

2.1 À partir des données disponibles dans le document 4, à combien de podiums donnera lieu le Raid Pro ?

Il s'agit encore d'un exercice de lecture de la base de données et d'interprétation du schéma.

La réponse attendue est 3 podiums pour cette épreuve (1 podium par catégorie).

2.2 Précisez dans quel ordre les données devront être saisies dans la base lors de l'inscription d'une nouvelle équipe.

Cette question fait référence aux contraintes d'intégrité du schéma relationnel et plus exactement à la contrainte d'intégrité de référence : la valeur d'un attribut clef étrangère est forcément présente comme valeur de clef primaire dans la table référencée.

Ordre de saisie des tables : EQUIPE puis PARTICIPANT.

2.3 Interprétez les demandes suivantes et élaborer les requêtes SQL appropriées.

- **M. François souhaite vérifier qu'il ne dépasse pas le quota de 150 participants fixé par le directeur de course pour le Raid Pro.**

Il s'agit de répondre aux besoins d'information par une requête SQL d'interrogation de la base de données.

```
SELECT COUNT (PARTICIPANT.code)
FROM PARTICIPANT, EQUIPE, EPREUVE
WHERE PARTICIPANT.codeEq= EQUIPE.code
AND EQUIPE.codeEp = EPREUVE.code
AND libelleEp = "Raid Pro";
```

- **M. Frédéric Cantin remplace Louis Fargas (code = 2) dans l'équipe (Team Côtes d'Armor). Ses coordonnées : 2 rue de Brest; 22900; Paimpol, 06 08 33 65 89; 05/05/1976; il sera équipier.**

Il s'agit de répondre aux besoins d'information par une requête SQL de mise-à-jour de la base de données.

```
UPDATE PARTICIPANT
SET nom= « Cantin », prenom= « Frédéric », rue= « 2 rue de Brest »,
codePostal=22900, ville= « Paimpol », tel= « 0608336589 », dateNaiss=
#05/05/1976#, qualite= « E », codeEq=1
WHERE code=2 ;
```

2.4 Proposez une évolution de la structure de la base de données pour répondre à ces nouveaux besoins de gestion.

Il s'agit de faire évoluer la structure de la base de données en s'appuyant sur le diagnostic effectué à la question précédente.

Il convient d'accepter toutes les propositions cohérentes et argumentées. Une solution peut consister à créer une relation PARTICIPATION (codeEquipe, codeParticipant) et à revoir la codification des épreuves de manière à identifier l'année de déroulement.

2.5 Expliquez le principe de fonctionnement d'une application web.

Cette question fait référence à la notion d'architecture client-serveur trois-tiers. Il s'agit de décrire les composants nécessaires au fonctionnement (navigateur, serveur web, serveur de base de données) et leur interaction.

2.6 Proposez des commentaires pour les lignes débutant par // dans le document 5.

Cette question permet de vérifier que l'élève a compris l'algorithme d'exploitation des données résultat d'une requête pour alimenter une liste déroulante. Cet algorithme est la parcour d'un jeu d'enregistrements.

```
<SELECT NAME="epreuve" >
<?
// Connexion et sélection de la base
    $idConnexion=mysql_connect($serveur, $util, $mdp);
    mysql_select_db("baseInscription",$idConnexion);
// Génération d'un tableau contenant les données demandées par la requête d'extraction
    $resultat=mysql_query("SELECT * from EPREUVE;");
// Parcours du tableau
    $ligne=mysql_fetch_assoc($resultat);
    while($ligne)
    {
        // Affichage des données
        echo '<option value = "'. $ligne["code"]."'>'. $ligne["libelle"].';
        echo '</option>';
        // Passage à la ligne suivante
        $ligne=mysql_fetch_assoc($resultat);
    }
?>
</SELECT>
```

2.7 Présentez le résultat visuel de l'exécution du code fourni dans le document 5.

Cette question prolonge la question précédente en présentant le résultat d'exécution de l'algorithme. Il s'agit de présenter le dessin d'une liste déroulante contenant trois libellés d'épreuve extraits des trois lignes de la table EPREUVE.

Schéma du processus de gestion des inscriptions

