

# Baccalauréat technologique

## Gestion des systèmes d'information

**SESSION 2007**

*Épreuve de spécialité*

*Partie écrite*

### **Éléments de correction et barème**

#### **Liste des dossiers**

#### **Barème**

Dossier 1 :	Inventaire des collections	30 points
Dossier 2 :	Traçabilité des collections	30 points
Dossier 3 :	Accès des chercheurs aux collections	40 points
Dossier 4 :	Présentation des collections sur internet	40 points
		<hr/>
		<b>140 points</b>

## MUSEE DU QUAI BRANLY - CORRIGE

*en italique : complément du corrigé, non attendus, à destination des correcteurs*

### Dossier 1 : Inventaire des collections

<b>1.1</b> 8 pts	En dehors de l'acquisition d'un progiciel spécialisé, quelle autre solution aurait pu être envisagée par les responsables du MQB pour informatiser la gestion des collections ?  Énoncer les arguments en faveur du choix d'un progiciel spécialisé puis indiquer les principales contraintes qui découlent de ce choix.
---------------------	--

2 pts Le Musée du Quai Branly aurait aussi pu décider de développer son propre logiciel de gestion des collections.

3 pts Les avantages du recours à un progiciel sont :

- le gain de temps (puisque le logiciel est déjà développé)
- la réduction des risques (délai, coût, technique) liés à un développement propriétaire
- le choix d'un logiciel qui a fait ses preuves : TMS est utilisé par d'autres musées, on peut l'y observer en fonctionnement et échanger avec ses autres utilisateurs.

2 pts Ce choix induit deux contraintes :

- il faudra s'adapter au progiciel en espérant que des paramétrages seront possibles pour l'adapter aux besoins de l'organisation,
- le Musée sera dépendant de l'éditeur du progiciel pour ses évolutions futures.

<b>1.2</b> 5 pts	Les conservateurs ont dû retravailler les fiches descriptives avant de pouvoir les saisir dans la base de données. Pourquoi ? Qu'était-il nécessaire de faire avant de pouvoir les saisir ?
---------------------	---

1,5 pt TMS est fondé sur une base de données c'est-à-dire une structure de données organisée à l'aide de tables et de champs.

1,5 pt Or les fiches d'origine étaient très hétérogènes : leur contenu et leur présentation peuvent ne pas toujours correspondre aux champs de TMS.

2 pts Pour être représentée dans une base de données, l'information doit être codifiée sous la forme de données typées (entiers, réels, chaînes de caractères, dates, ...).

*Remarque : contrairement aux espoirs initiaux peu de fiches ont pu être numérisées et ainsi exploitées (reconnaissance optique de caractères) tant l'hétérogénéité était grande et le matériel d'origine peu exploitable (fiches manuscrites ou à la machine à écrire). L'immense majorité des fiches a donc été ressaisie.*

<b>1.3</b> <b>5,5 pts</b>	Recenser les différentes parties prenantes du système d'information pour la gestion des collections en leur associant les acteurs concernés.
------------------------------	--

Les utilisateurs :

<i>1,5 pt</i>	- le gestionnaire du SI : conservateur en chef
<i>2,5 pts</i>	- les utilisateurs : les conservateurs, les régisseurs, les chercheurs
<i>1,5 pt</i>	- les informaticiens : société GallerySystems

<b>1.4</b> <b>10,5 pts</b>	<p>TMS assure 3 fonctionnalités principales : l'inventaire, la gestion des déplacements des objets et la recherche documentaire.</p> <p>Présenter un tableau indiquant le ou les utilisateurs de chacune des ces fonctionnalités pour chacune des deux périodes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mise en place des collections</li> <li>• depuis l'ouverture du musée</li> </ul>
-------------------------------	--

(0,5+

1,5+

1,5)

x 3

fonctio  
nnalité

s

+ 1

(tablea  
u)

Phases	Mise en place des collections	Après ouverture du musée
Fonctionnalités		
Inventaire	Conservateurs (expertise des objets, enrichissement des fiches descriptives)	Conservateurs (nouveaux objets)
Gestion des déplacements des objets	Régisseurs,	Régisseurs et conservateurs (choix)
Recherche documentaire	(prématuré)	Chercheurs, forte utilisation à prévoir

## Dossier 2 : Traçabilité des collections

2.1 7 pts	a) Combien d'institutions ou d'expositions une convention de prêt concerne-t-elle ? b) Une même exposition peut-elle faire l'objet de plusieurs conventions de prêts ? c) Une convention ne concerne-t-elle qu'un seul objet prêté ? Les réponses doivent être justifiées.
--------------	---

a) Une convention de prêt ne concerne :

1,5 pt - qu'une seule institution comme nous le montre la présence d'une clé étrangère *numeroInstitution* dans la relation *ConventionPret* ;

1,5 pt - qu'une seule exposition comme nous le montre la présence d'une clé étrangère *numeroExposition* dans la relation *ConventionPret*.

2 pts b) Une même exposition peut faire l'objet de plusieurs conventions de prêts (en particulier si les demandes émanent de personnes différentes et sont accordées à des dates différentes).

Il n'y a *a priori* pas de contrainte d'unicité de valeur de la clé étrangère *numeroExposition* dans la relation *ConventionPret* ; plusieurs occurrences de la relation *ConventionPret* peuvent donc porter le même numéro d'exposition en clé étrangère.

2 pts c) La relation *ContenuPret* recense les objets concernés par chacune des conventions de prêt : chaque prêt peut porter sur plusieurs objets étant donné que la clé primaire de cette relation est la concaténation des clés étrangères *numeroPret* et *numeroInventaire*.

2.2 10 pts	Rédiger les requêtes SQL permettant d'obtenir les informations suivantes :
---------------	--

3 pts a) Numéro d'inventaire et libellé des objets du département « Afrique ».

```
SELECT numInventaire, Objet.libelle  
FROM Objet,Departement  
WHERE codeDepartement = code  
AND Departement.libelle = "Afrique" ;
```

3 pts b) Nombre d'objets par département en précisant le libellé du département.

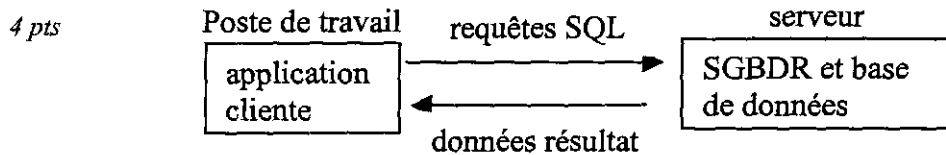
```
SELECT Departement.libelle, COUNT(Objet.*)  
FROM Objet, Departement  
WHERE codeDepartement = code  
GROUP BY code, Departement.libelle ;
```

4 pts c) Code barre et volume (profondeur \* largeur \* hauteur) des objets ayant été prêtés pour l'exposition numéro 87875.

```
SELECT codeBarre, hauteur*largeur*profondeur AS volume  
FROM Objet, ContenuPret, ConventionPret  
WHERE Objet.numeroInventaire = ContenuPret.numeroInventaire  
AND ContenuPret.numeroPret = ConventionPret.numero  
AND numeroExposition = 87875 ;
```

**2.3** À quel type d'architecture d'application correspond le progiciel TMS ?  
**6 pts** À l'aide d'un schéma, représenter l'architecture technique de cette application.

*2 pts* TMS s'appuie sur une architecture client-serveur 2-Tiers (client, serveur de base de données).



**2.4** Dessiner sur la copie, une maquette appropriée pour la zone concernée de la fiche signalétique (la représentation laissera apparaître les valeurs qui peuvent être choisies).  
**3 pts**

*3 pts* Utilisation d'une zone de liste déroulante :

	▼
1	acquis par le musée
2	emprunté
3	restitué

Compléments :

- la liste doit être présentée ouverte pour en voir les valeurs
- la première colonne (code) n'est pas exigée car elle peut être masquée (en particulier en HTML)
- aucun ordre de tri n'est exigible

Des boutons radio pourront être valorisés (3 pts) mais pas des cases à cocher (choix non exclusif), cependant la liste est une meilleure solution car elle est immédiatement extensible sans modification de l'interface (son contenu est une requête portant sur une table).

**2.5** Dire quelles modifications doivent être apportées au schéma relationnel des collections pour que le statut des objets soit pris en compte.  
**4 pts**

*2 pts* Création d'une relation Statut :

Statut (code, libelle)

Clé primaire : code

*2 pts* Modification de la relation Objet : l'attribut codestatut devient clé étrangère.

Objet (numeroInventaire, codeBarre, libelle, description, dateAcquisition, hauteur, largeur, profondeur, poids, urlImage, enPlateau, codeDepartement, **codeStatut**)

Clé primaire : *numeroInventaire*

Clés étrangères : *codeDepartement* en référence à *code* de Departement

*codeStatut* en référence à *code* de Statut

## Dossier 3 : Accès des chercheurs aux collections

### Travail à faire

<b>3.1</b>	Calculer le délai qui s'est écoulé entre l'arrivée de la demande et l'envoi de la réponse.
<b>7,5 pts</b>	Calculer le temps effectif total passé par les différents acteurs concernés pour traiter la recherche demandée.  Expliquer la différence entre ces deux durées.

**2,5 pts** Temps de réalisation du processus : **14 jours** (13 jours seront acceptés)

Le processus a duré 14 jours entre l'événement déclencheur initial (réception du courrier de demande le 17 octobre au matin) et l'émission de l'événement résultat final (envoi de la réponse par le chercheur le 30 octobre le soir).

*Rq : M. Indiana « perçoit » une durée plus longue puisqu'il y a les délais postaux en plus.*

**2,5 pts** Temps de traitement des activités : **40 minutes et 3 secondes.**

**2,5 pts** Ces différences s'expliquent par :

- des problèmes organisationnels et de communication
- la présence de plusieurs intermédiaires « improductifs »
- les délais entre événements déclencheurs et traitements très longs.

<b>3.2</b>	À l'aide des éléments du <i>document 2</i> , calculer le coût de traitement d'une demande pour les demandes satisfaites en 2005.
<b>7 pts</b>	

**7 pts**

Charges	Montant unitaire	Temps	Volume	Total
Secrétaire	15 €	(15 + 5) / 60	5 000	25 000 €
Ethnologue	35 €	30 / 60	5 000	87 500 €
Frais d'envoi	2 €		5 000	10 000 €
<b>Coût de fonctionnement du processus</b>				<b>122 500 €</b>
<b>Coût moyen d'une recherche</b>				<b>24,50 €</b>

<b>3.3</b>	Compléter sur l'annexe 1 (à rendre avec la copie) de façon à tenir compte des demandes d'extraction.
<b>8,5 pts</b>	

Voir page suivante pour le schéma événement- résultat.

- 1** Règle d'émission de l'activité 1
- 1** Évènement résultat de l'activité 1 et placement
- 2** Activité "Examen de la demande" (*détail des tâches non exigé*) et placement
- 2** Règles d'émission de l'activité Examen de la demande

1,5 Évènements résultat de l'activité "Examen de la demande" et placement

1 Règle de synchronisation

**3.4** Recenser les acteurs du projet de construction du site internet du musée en précisant leur rôle dans la gestion de ce projet de système d'information.  
**4 pts**

Les acteurs sont :

2 pts - la maîtrise d'œuvre assurée par la SSII qui a développé le site internet

2 pts - la maîtrise d'ouvrage rassemblant le président du MQB et les représentants des futurs utilisateurs (les « spécialistes »)

**3.5** Calculer le coût total et unitaire des recherches effectuées par les chercheurs en 2006 à l'aide du module dédié du site internet du MQB.  
**5 pts**

	Charges	Total	
1,5	Développement	10 000 €	50 000 € / 5 ans (amortissement linéaire)
1,5	Maintenance	1 600 €	400 € x 4 trimestres
0,5	Photographie 3D	80 000 €	500 € x 800 objets / 5 ans
0,5	<b>Coût total</b>	<b>91 600 €</b>	
1	<b>Coût d'une recherche</b>	<b>1,83 €</b>	91 600 € / 50 000 recherches

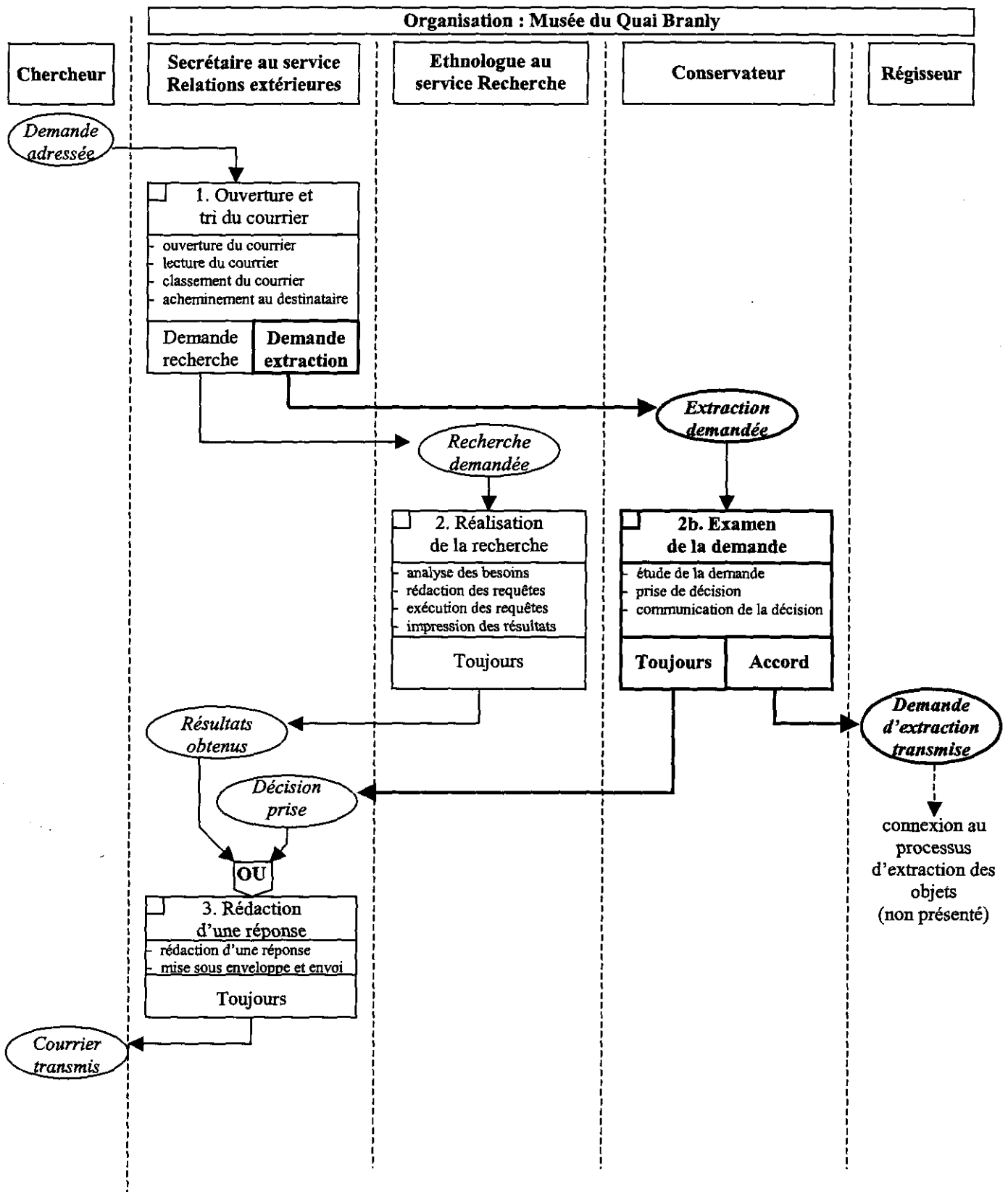
**3.6** Recenser les gains générés par la mise à disposition de la consultation sur le *Web* des collections par les chercheurs. Exprimer ces gains en termes de délais, de coûts et de qualité.  
**8 pts**

1pt Les gains sont de plusieurs types (classification requise) :

2 pts - la réduction du délai de réalisation du processus qui passe de plusieurs jours à quelques instants (seules demeurent les activités d'expression de la demande, réalisée par le chercheur lui-même au moyen d'une interface graphique, et le traitement par le SGBDR)

2 pts - les gains économiques : le coût d'une recherche passe de 24,50 € à 1,83 €. De plus, les ethnologues sont libérés pour d'autres tâches...

3 pts - les gains qualitatifs : un plus grand nombre de recherches satisfaites, une diffusion plus large du patrimoine, une meilleure protection des objets du fait d'une diminution des extractions (grâce à la modélisation 3D), ...



## Dossier 4 : Présentation des collections sur internet

**4.1** Après avoir défini URL, expliquer la structure de l'URL de la page d'accueil du site Internet du musée du quai Branly.  
**6 pts**

*2 pt* Une URL (Uniform Resource Locator) est un format de nommage universel pour désigner une ressource sur internet. C'est une convention d'affectation de noms qui identifie de manière unique l'emplacement d'un ordinateur, d'un répertoire ou d'un fichier sur internet.

*2 pt* http:// Nom du protocole de transfert client-serveur (ici Hypertext Transfer Protocol)

*0,5 pt* www World Wide Web ; convention pour désigner un site (non obligatoire)

*1,5 pt* quai Branly.fr nom du domaine (mis en correspondance avec une adresse IP par les serveurs DNS) ; .fr est le domaine de 1<sup>er</sup> niveau pour la France.

**4.2** Retrouver dans la page d'accueil les services en ligne qui nécessitent que l'utilisateur s'identifie en indiquant au minimum une adresse électronique.  
**3 pts**

On doit trouver au minimum les services suivants :

*2 pts* - lettre d'information

*2 pts* - billetterie

Autres réponses possibles :

- contact (nous écrire)

- s'engager avec le musée

**4.3** Quelles valeurs prennent les variables \$bascule, \$critere, \$valeur1 et \$valeur2 (lignes 40 à 70) au moment de l'exécution de la recherche présentée à l'écran précédent (écran n°3) ?  
**6 pts**

*2 pts* \$bascule contient 'exposé'

*2 pts* \$critere contient 'hauteur'

*1 pt* \$valeur1 contient '200'

*1 pt* \$valeur 2 contient '300'

**4.4** Quel est le rôle de la ligne 190, quelle opération réalise-t-elle ?

**5 pts**

*4 pt* La ligne 190 accole une chaîne de caractères (représentant un critère de restriction SQL) au bout d'une autre chaîne de caractères (contenant une requête écrite en SQL) afin d'ajouter un nouveau critère de restriction à une requête.

*1 pt* Il y a donc concaténation de deux chaînes de caractères.

<b>4.5</b>	D'après la ligne 220 du script <i>recherche.php</i> , sur quel critère définit-on les « Nouvelles acquisitions » dans le système d'information du musée ?
<b>4 pts</b>	

4 pts Est considéré comme nouvelle acquisition un objet acquis depuis moins d'un an (c'est-à-dire dont la date d'acquisition est supérieure ou égale à la date du jour moins un an).

<b>4.6</b>	Écrire <u>sur la copie</u> la ligne 260 complétée du script <i>recherche.php</i> .
<b>5 pts</b>	

5 pts `$reqSQL = $reqSQL . " AND enPlateau=True ";`

<b>4.7</b>	À quoi correspond la valeur '213.56.137.163' de la ligne 290 ?
<b>3 pts</b>	

3 pts Il s'agit de l'adresse IP du serveur hébergeant la base de données des collections.

*C'est ici un paramètre de la fonction `mysql_connect` de connexion au serveur de base de données*

<b>4.8</b>	Présenter le résultat produit pour l'objet 'Lance Ababara' par les lignes 350 à 420 du script <i>recherche.php</i> . Ce résultat sera présenté tel qu'il serait affiché à l'écran.
<b>8 pts</b>	

3 pts Les bordures sont exigées : une taille de bordure a été indiquée ligne 330 du script afin d'être certain de pouvoir visualiser le tableau lors de la correction

Lance Ababara	
<i>Photo de la lance</i>	Afrique