

- Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche –

CONCOURS I.T.R.F. externe
d'Assistant Ingénieur Intégrateur multimédia web
de la BAP F

VENDREDI 19 JUIN 2009

DE 9 H 00 à 12 H 00

EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE

Durée 3 heures (coefficient 4)

Sujet de 10 pages. Assurez-vous que cet exemplaire est complet. S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au surveillant de la salle.

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que dans la partie supérieure de la bande en-tête de la copie (ou des copies) modèle « unique E.N. » mise(s) à votre disposition. Toute mention d'identité portée sur toute autre partie de la copie (ou des copies) que vous remettrez en fin d'épreuve (2^{ème} partie de la bande en-tête, dans le texte du devoir, en fin de copie...) mènera à l'annulation de votre épreuve.

Vous pouvez porter les éléments de réponse sur votre sujet. Vous prendrez soin dans ce cas de joindre le sujet à votre copie en mentionnant en haut de la première page votre numéro de table (ne mentionnez pas votre identité sous peine d'annulation de votre épreuve).

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.
L'usage du téléphone portable est interdit.
Tout document et autre matériel électronique sont interdits.
Ne pas écrire au crayon de papier sur la copie.

Vous ne pouvez quitter la salle avant la fin de la première heure de composition

Concours externe 2009 - épreuve écrite d'admissibilité
Corps : Assistant Ingénieur BAP : F
Emploi – type : Intégrateur multimédia – web
Durée de l'épreuve : 3 heures

DOSSIER TECHNIQUE

Vous êtes intégrateur web dans un établissement d'enseignement supérieur. Chargé de concevoir et de mettre en ligne un site web professionnel, vous devez résoudre plusieurs problèmes :

1. Conduite de projet :

Vous devez fournir un cahier des charges pour les prestataires extérieurs, qu'est ce qui doit figurer dans un cahier des charges d'un projet de site Web ?

2. Conception :

Le directeur artistique de votre établissement vous demande de concevoir un portail en veillant à respecter la charte graphique, sans vous donner de document de travail de référence. A quels éléments devriez-vous être attentif ?

3. Droit de l'Internet :

Au moment de la mise en ligne, on vous demande de veiller à respecter la réglementation. Pour chacune des propositions suivantes, répondre, sans justifier, par vrai ou faux. (Reporter le numéro de la proposition sur votre copie suivi de votre réponse : vrai ou faux).

3.1 Le nom des personnes physiques ou morales agissant à titre professionnel, la raison sociale, le siège social de l'hébergeur et le numéro d'inscription au RCS ou au répertoire des métiers doivent obligatoirement figurer sur un site Internet.

3.2 En cas de collecte d'informations nominatives, les personnes concernées doivent être informées de l'existence et des modalités d'exercice du droit d'accès aux informations qui les concernent et du droit de les faire modifier.

3.3 Un site Internet, une question, une liste de diffusion ou de discussion, un forum qui reproduisent des informations nominatives dans le cadre d'une activité professionnelle, politique, syndicale ou associative doivent être déclarés à la CNIL.

3.4 On peut reproduire et publier librement tout ou partie des articles, textes disponibles sur support papier, sur CD Rom ou sur Internet.

3.5 Les oeuvres protégées par le droit d'auteur doivent faire l'objet d'une autorisation expresse des titulaires des droits.

3.6 L'utilisation d'une oeuvre publiée sous licence Creative Commons Attribution ShareAlike 2.5 sans autorisation est considérée comme un acte de contrefaçon.

3.7 Une seule personne peut prétendre à la titularité des droits sur une oeuvre : l'auteur.

3.8 Les créations graphiques ou sonores, photos, articles sont protégées du simple fait de leur création et de leur originalité.

3.9 L'enveloppe Soleau de l'INPI permet de déposer une oeuvre en deux dimensions.

3.10 L'enveloppe scellée et le watermarking permettent d'authentifier une oeuvre numérique.

3.11 Le droit à l'image ne s'applique pas de la même façon pour un tract, une affiche, un magazine ou un site Internet

3.12 Seules les personnes isolées et reconnaissables sur des images prises dans des lieux publics doivent donner leur autorisation expresse pour leur publication.

3.13 On peut utiliser les images de personnages publics et de célébrités dans l'exercice de leur fonction ou de leur activité professionnelle, à des fins d'actualité ou de travail historique en vertu du droit à l'information du public et de la liberté de la presse.

3.14 La diffusion sur un site Internet de photographies de bâtiments publics doit faire l'objet d'une autorisation préalable expresse du photographe.

3.15 L'obligation de demander l'autorisation de l'auteur ou de ses ayants droits est limitée dans le temps.

3.16 Les responsables de sites peuvent interdire, au titre du droit des bases de données, l'établissement de liens vers plusieurs de leurs articles.

3.17 Un lien vers un article est couvert par le droit de courte citation, sous réserve de citer la source et le nom de l'auteur.

3.18 Il est recommandé d'informer le responsable du site ou de la ressource lorsque qu'on réalise des liens vers des pages particulières d'un site.

3.19 L'AFNIC est le bureau d'enregistrement de nom de domaine en.com, .net, .org, .biz, .info ou .name

3.20 Il faut vérifier que le nom de domaine choisi pour un site n'entre pas en conflit avec une marque ou dénomination commerciale préexistante.

PRODUCTION MULTIMÉDIA

4. Codecs et formats.

4.1 Parmi les propositions suivantes, lesquelles correspondent à des codecs vidéo ?

- CINEPAK
- AVI
- ADPCM
- WMV9
- PLANAR RVB
- XVID
- SORENSON
- MPEG3
- INDEO
- MPEG-LAYER1

4.2 Parmi les propositions suivantes, lesquelles correspondent à des codecs audio ?

- MPEG-layer3
- MPEG4
- XVID
- ADPCM
- MP3
- PNG
- WAV
- Real audio
- QuickTime
- DIVX

4.3 Parmi les propositions suivantes, laquelle correspond à un format normalisé ?

- DIVX
- AVI
- MPEG
- XVID

4.4 Expliquer la différence entre un format vidéo et un codec vidéo.

4.5 Dans une vidéo au format MPEG, les images clés utilisées permettent-elles d'obtenir l'enregistrement de 25 images/secondes identiques en qualité ? Expliciter votre réponse.

5. **Qu'est-ce que le format DV et quel est son avenir ?**

6. **Citer et décrire les différentes étapes principales qui permettent la réalisation d'un document de type audiovisuel ?**

7. **Expliciter et donner l'intérêt que l'on peut trouver à utiliser d'une part le podcasting et d'autre part le streaming.**

8. **Qu'est-ce que le « Rich Media » ?**

9. **Qu'est-ce que le SMIL ?**

10. **Indexation de médias**

10.1 Expliquer ce que sont les métadonnées et dans quels buts ils sont utilisés ?

10.2 Citer un schéma de métadonnées qui permet de décrire les ressources numériques du domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche ?

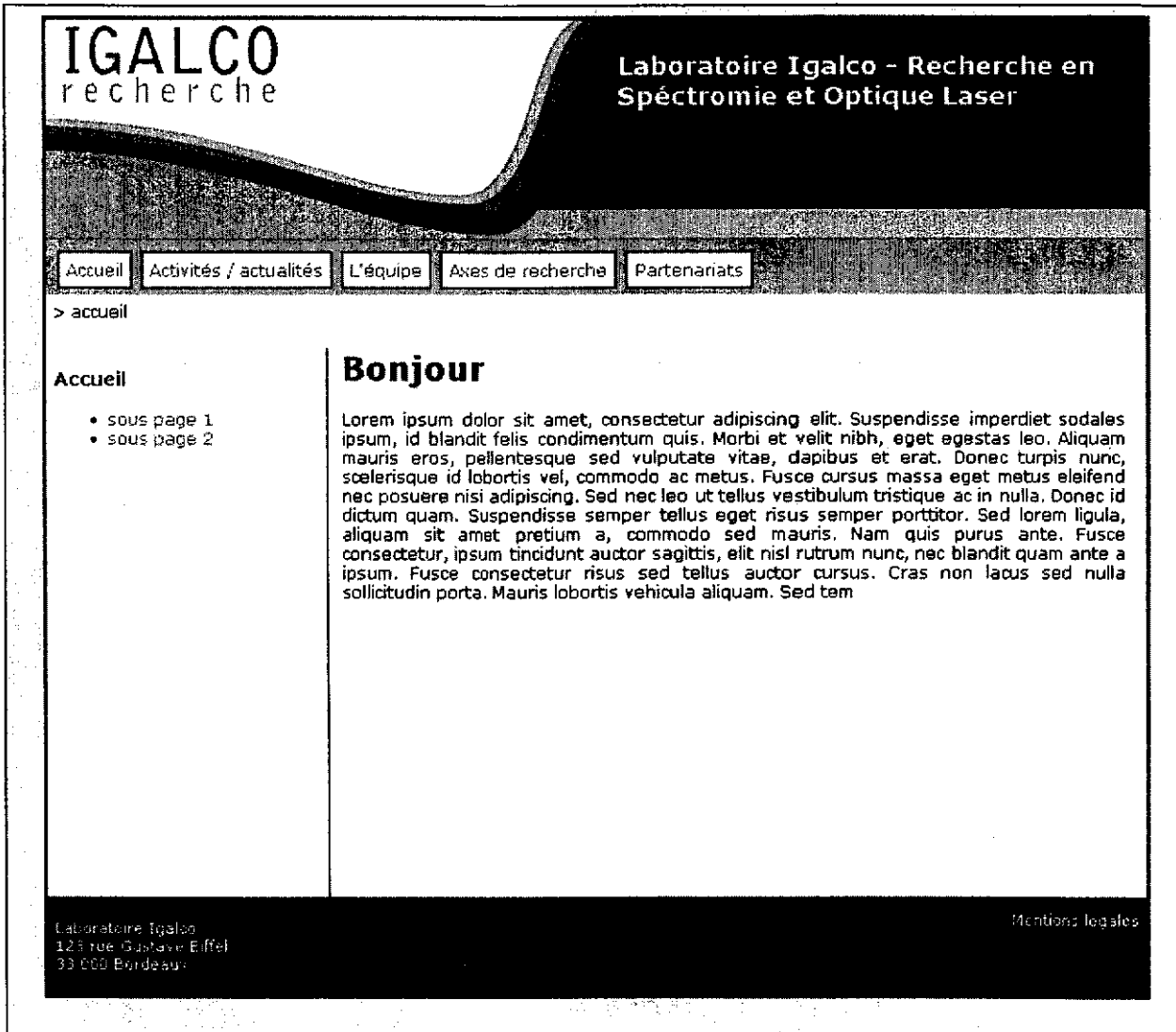
10.3 Citer quatre types d'information permettant de décrire une ressource multimédia ?

11. Code HTML/CSS à corriger.

Un jeune stagiaire de votre service multimédia et informatique s'est occupé, pendant son stage, de l'intégration html/css du site du laboratoire IGALCO.

Malheureusement, il n'a pu finir le projet à temps. Vous héritez alors du code html/css. Celui-ci contient des erreurs de syntaxe et d'affichage : voir le contenu du fichier index.php (annexe 1 - page 9) et l'extrait du fichier default-normal.css (annexe 2 - page 10).

Repérer et corriger ces erreurs dans les codes afin d'obtenir le résultat suivant dans l'ensemble des navigateurs internet du marché :



12. Un fichier CSS contient les codes ci-dessous, dans cet ordre. Dans quelle couleur, seront affichés, au final, les liens cibles ?

- 1 - #container ul li a { color:red ; }
- 2 - #container .navig ul a { color:yellow ; }
- 3 - #container .navig a { color:green ; }
- 4 - div.navig ul li a { color:blue ; }
- 5 - div#container li a {color:pink ; }

13. Dans un code CSS, quel est l'intérêt de doubler les « a:hover » par des « a:focus » ?

14. Une page web destinée à l'apprentissage du russe a été développée pour le Centre de Ressources en Langues de votre université. En voici un extrait :

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>CRL – Russe </title>
</head>
<body>
<p>Lisez ce texte issu du site web de la ville de moscou.</p>
  <p>политический центр&nbsp;России, на&nbsp;ее территории разместились
органы государственной власти&nbsp;РФ, ведущие экономико-финансовые
структуры, более половины коммерческих и&nbsp;специализиров ffdfsfsf
</p>
</body>
</html>
```

Celle-ci pose, sur certains ordinateurs, un problème d'affichage. Pourquoi et comment pouvez-vous y remédier ?

15. Que produisent les requêtes SQL ci-dessous ?

Le modèle relationnel relatif à la gestion des notes d'une promotion d'étudiants est le suivant :

Etudiant (numEtu, nom, prenom)
Matiere (codeMat, libelle, coeff)
Evaluation (idEval, numEtu*, codeMat*, date, note)

Remarque : les clés primaires sont soulignées et les clés étrangères sont marquées par *

15.1 SELECT COUNT(*) FROM Etudiant ;

15.2 SELECT MIN(note), MAX(note) FROM Evaluation ;

15.3 SELECT Etudiant.numEtu, nom, prenom, libelle, coeff, AVG(note) AS moyEtuMat
FROM Evaluation, Matiere, Etudiant
WHERE Evaluation.codeMat=Matiere.codeMat AND Evaluation.numEtu=Etudiant.numEtu
GROUP BY Etudiant.numEtu, nom, prenom, libelle, coeff ;

15.4 En utilisant le résultat de la requête 15.3 comme table source « Table1 »
SELECT libelle, AVG(moyEtuMat) FROM Table1 GROUP BY libelle ;

15.5 En utilisant le résultat de la requête 15.3 comme table source « Table1 »
SELECT numEtu, nom, prenom, SUM(moyEtuMat*coeff)/SUM(coeff) AS moyEtu
FROM Table1 GROUP BY numEtu, nom, prenom ;

15.6 En utilisant le résultat de la requête 15.5 comme table source « Table2 »
SELECT AVG(moyEtu) FROM Table2 ;

15.7 En utilisant le résultat de la requête 15.5 comme table source « Table2 »
SELECT numEtu, nom, prenom, moyEtu
FROM Table2 WHERE moyEtu >= (SELECT AVG(moyEtu) FROM Table2) ;

16. Expressions régulières

16.1 Quel est le rôle de la fonction suivante ?

```
Function dateFr($date) {  
    if (ereg ("([0-9]{4})-([0-9]{1,2})-([0-9]{1,2})", $date, $regs))  
        return $regs[3]/$regs[2]/$regs[1]; }  
}
```

16.2 Que permettrait de valider l'expression suivante dans un formulaire Web ?

```
^([0-9a-zA-Z_-\.\.])@([0-9a-zA-Z_-\.\.])\.[a-zA-Z]{2,5}$
```

17. Que produit le code PHP suivant ?

```
<?php  
  
$path = "img/";  
  
if (is_dir($path)) {  
    if ($condir = opendir($path)) {  
        $i = 0;  
        while (($scur = readdir($condir)) != false) {  
            $e = "";  
            $e = preg_replace("/.+\.(\.{3,4})/", "$1", $scur);  
            if ($e == "png" || $e == "gif" || $e == "bmp" || $e == "jpg" || $e == "jpeg") {  
                $i++;  
                $files[$i] = $scur;  
            }  
        }  
        if ($files[1] != "") {  
            $i = rand(1, $i);  
            $file = $files[$i];  
            echo "<img src=\"";  
            echo $path;  
            echo $file.\" />";  
        }  
    }  
}  
  
?>
```

Documentation PHP (source <http://www.php.net>) :

mixed preg_replace (mixed \$pattern , mixed \$replacement , mixed \$subject)

Searches *subject* for matches to *pattern* and replaces them with *replacement*.

Return Values : returns an array if the *subject* parameter is an array, or a string otherwise.

If matches are found, the new *subject* will be returned, otherwise *subject* will be returned unchanged or NULL if an error occurred.

int rand (int \$min , int \$max)

Generate a random integer.

Return Values : A pseudo random value between *min* and *max*.

18. Que retourne la fonction PHP ci-dessous ? Quelle pourrait être son utilisation ?

```
function GenV($format = 'cvcvcvii') {
    if(preg_match('/^[cvi]+$/', $format)) {
        $voy = 'aeiouy' ;
        $len_voy = strlen($voy) ;
        $con = 'bcdfghjklmnpqrstvwxyz' ;
        $len_con = strlen($con) ;
        $chi = '123456789' ;
        $len_chi = strlen($chi) ;
        $size = strlen($format) ;
        $var = "" ;

        for($i = 0; $i < $size; $i++) {
            switch(substr($format, $i, 1)) {
                case 'c' :
                    $var .= substr($con, rand(0, $len_con - 1), 1);
                    break;
                case 'v' :
                    $var .= substr($voy, rand(0, $len_voy - 1), 1);
                    break;
                case 'i' :
                    $var .= substr($chi, rand(0, $len_chi - 1), 1);
                    break;
            }
        }
        return $var;
    }
    else return false ;
}
```

19. Expliquer, en une ou deux phases, les acronymes suivants : GNU, DTD, LCMS, WAI, CSV

20. Donner trois critères pour optimiser le référencement de votre site web.

21. Donner quatre caractéristiques ou principes essentiels pour une bonne ergonomie de votre site web.

22. Quelle différence existe t-il entre Atom et RSS ? Trouver la bonne réponse :

- Aucune. Seul le terme change selon l'environnement (MAC / Windows).
- RSS est un format de syndication. Atom est une norme de diffusion de contenus structurés.
- Atom est un format de syndication de la famille des RSS.
- RSS et Atom véhiculent le même type d'information. Atom est un format standardisé et conforme W3C.
- RSS est une évolution de l'ancien format Atom.

23. Trouver l'intrus parmi ces propositions :

- SPIP
- JOOMLA!
- MOODLE
- DRUPAL
- TYPO3

ANNEXE 1 - INDEX.PHP

Reporter et corriger les lignes posant problème sur votre copie (mentionner bien les numéros de ligne).
Pour un souci de clarté, les commentaires php sont en gras et italique.
Les erreurs à repérer et à corriger ne portent pas dans les appels de fonction PHP.

```
1 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml11/DTD/xhtml11.dtd">
2 <? include('fonctions.inc.php'); ?>
3 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
4 <head>
5 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
6 <?=head();?>
7 <? // suite du header qui ne doit pas être dans head() ?>
8 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="http://www.recherche-igalco.fr /styles/default.css" media="screen" />
9 </head>
10 <body>
11 <div class="container">
12 <? // container : cadre général de la page ?>
13 <div id="header">
14 <? // logo du labo ?>
15 <div id="logo">
16 <a href="index.php">
17 
18 </a>
19 </div>
20 <h1><span>Laboratoire Igalco - Recherche en Spectrométrie et Optique Laser</span>
21 </div>
22 <? // barre de navigation générale (statique) ?>
23 <div id="navig">
24
25 <li><a href="index.php" title="Accueil du laboratoire">Accueil</a></li>
26 <li><a href="activites.php" title="Activités du laboratoire">Activités / actualités</a></li>
27 <li><a href="activites.php" title="L'équipe du laboratoire">L'équipe</a></li>
28 <li><a href="axes.php" title="Axes du laboratoire">Axes de recherche</a></li>
29 <li><a href="partenariats.php" title="Partenariats du laboratoire">Partenariats</a></li>
30
31 </div>
32 <? // interieur de la page ?>
33 <div id="inner">
34 <? // barre de navigation ?>
35 <div id="barrenav"> <?=navigation(); ?></div>
36 <? // navigation dynamique ?>
37 <div id="left">
38 <h3>Accueil</h3>
39 <ul>
40 <?=navLi_dynamique(); ?>
41 </ul>
42
43 <? //contenu de la page ?>
44 <div id="content"><h1> <?=content(1,0); ?></h1>
45 <?=content(0,1); ?>
46 </div>
47 </div>
48 </div>
49 <div id="footer">
50 <p>Laboratoire Igalco<br />
51 123 rue Gustave Eiffel<br />
52 33 000 Bordeaux</p>
53 <div id="footer-right">
54 <a href="mentions-legales.php" title="mentions Légales du laboratoire">Mentions légales</a>
55 </div>
56 </div>
57 </div>
58 </div>
59 </body>
60 </html>
```

ANNEXE 2 - EXTRAIT DU FICHIER DEFAULT-NORMAL.CSS

Reporter et corriger les lignes posant problème sur votre copie (mentionner bien les numéros de ligne). Attention, les erreurs à repérer ne portent pas sur les valeurs des propriétés suivantes : width, height, padding, border, color, right, left, top, font-size

```
.....
5 p{
6 text-align:left;
7 }
8

.....

36 h1.first-letter{
37 text-transform:uppercase;
38 }
39 #container{
40 margin :auto; /* pour centrer le site */
41 position:relative;
42 top:0px;
43 width:800px;
44 border:3px solid #9d3c34;
45 background:white;
46 }
47 #header{
48 background:white;
49 position:relative;
50 top:0px;
51 padding:0 3px 0px 3px;
52 background:url("../images/bandeau.png" top left no-repeat;
53 height:159px;
54 position:relative;
55 }

.....

104 html/body #content{
105 height:auto;
106 }
107 #footer{
108 clear:left;
109 position:absolute;
110 padding:5px;
111 background:#9d3c34;
112 font-size:90%;
113 color:white;
114 }
115 #footer #footer-right{
116 position:absolute;
117 right:5px;
118 top:10px;
119 }
```