

Section : N° d'inscription : Série :

Nom et Prénom :

Date et lieu de naissance :

Signatures des
surveillants

.....
.....



Epreuve: **STI** - Section : **Sciences de l'informatique** - Session de contrôle 2024

20

Le sujet comporte **14** pages numérotées de **1 sur 14** à **14 sur 14**.

Les pages de **1** à **10** sont à **remettre**.

Exercice N°1 (2 points)

Pour chacune des questions ci-dessous, mettre une croix (X) dans la case correspondante à la réponse correcte.

Important : Pour chaque question, toute réponse comportant **plus d'une croix** est considérée **erronée**.

1) En HTML, quel événement utiliser pour déclencher une action lorsqu'un champ de saisie devient actif ?

- ☐ oninput
- ☐ onfocus
- ☐ onblur

2) En HTML, à quel élément la balise <figcaption> ajoute-t-elle une légende ?

- ☐ à l'élément figure.
- ☐ à l'élément table.
- ☐ à l'élément audio.

3) En CSS, quel est l'effet de la déclaration suivante lorsqu'elle est appliquée à un élément **img** ?

```
transform: skew(15deg, 15deg) ;
```

- ☐ déplacer l'image de 15 degrés vers la droite et de 15 degrés vers le haut.
- ☐ appliquer une rotation de l'image de 15 degrés vers la droite.
- ☐ incliner l'image de 15 degrés vers la droite et de 15 degrés vers le bas.

.....

Ne rien écrire ici

4) En CSS, quel est le rôle de la propriété **text-transform** ?

- ☐ modifier la couleur du texte.
- ☐ transformer les caractères d'un texte en majuscules ou en minuscules.
- ☐ transformer les caractères d'un texte en image.

5) En JavaScript, quelle méthode utiliser pour afficher du texte directement dans une page HTML ?

- ☐ alert()
- ☐ prompt()
- ☐ document.write()

6) En PHP, quelle fonction prédéfinie utiliser pour vérifier la validité d'une date ?

- ☐ checkdate()
- ☐ time()
- ☐ date()

7) En PHP, quelle fonction utiliser pour vérifier si une variable de type tableau est définie ?

- ☐ array()
- ☐ isset()
- ☐ count()

8) En SQL, quel mot-clé n'est pas utilisé pour définir une contrainte de domaine ?

- ☐ UNIQUE
- ☐ CHECK
- ☐ DEFAULT

Ne rien écrire ici

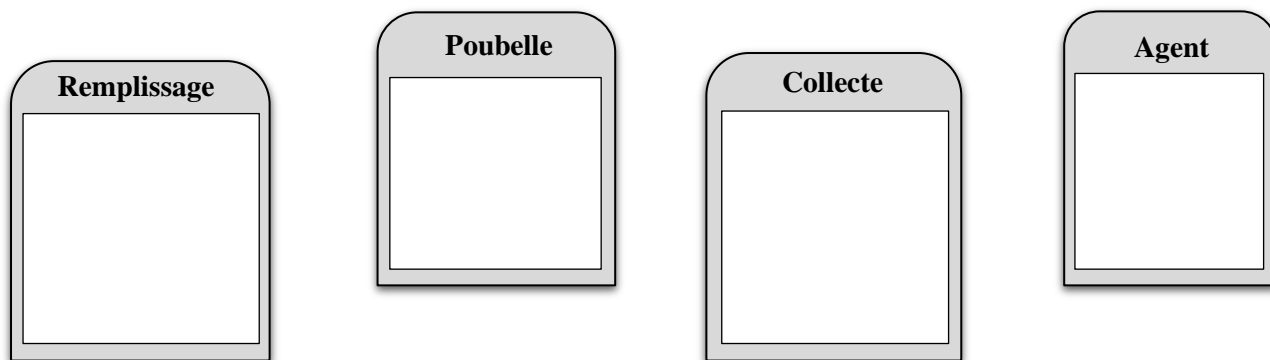
Exercice N°2 (5 points)

 L'énoncé figure dans la page 11.

En se référant à la représentation textuelle de la base de données et au tableau de description des champs, répondre aux questions qui suivent.

1^{ère} Partie : Interprétation de la représentation textuelle

- 1) Compléter la représentation graphique de la base de données **BD_Collecte** tout en indiquant les **clés primaires**, les **clés étrangères** et les **cardinalités** (types de relations).



- 2) Compléter le tableau ci-dessous en mettant une croix (X) dans la colonne **Vrai** lorsque la proposition citée est vérifiée, ou dans la colonne **Faux** dans le cas contraire.

| Proposition | Vrai | Faux |
|---|------|------|
| a. Une poubelle est associée à une seule rue. | | |
| b. Un agent collecte toujours le contenu de la même poubelle. | | |
| c. Au cours d'une journée, le niveau de remplissage d'une poubelle peut avoir différentes valeurs. | | |
| d. À une date donnée, le champ "poids" correspond au poids total de toutes les poubelles collectées par un agent donné. | | |
| e. À une date donnée, une poubelle peut être collectée plusieurs fois. | | |

Ne rien écrire ici

2^{ème} Partie : Extension et modification de la base de données

Important : A chaque représentation textuelle demandée, indiquer les clés **primaires** et **étrangères**.

- 1) Sachant que le nom d'une rue peut figurer dans plusieurs enregistrements de la table **Poubelle**, on se propose d'éviter cette redondance de données en ajoutant une nouvelle table intitulée **Rue** qui contiendra pour chaque enregistrement l'identifiant de la rue ainsi que son nom.

Proposer une représentation textuelle pour chacune des tables **Poubelle** et **Rue** tout en assurant la relation entre elles.

.....
.....
.....

- 2) Pour automatiser la collecte des poubelles, on se propose d'utiliser des véhicules autonomes qui remplaceront les agents dans cette tâche. Ces derniers seront chargés de les superviser. Chaque véhicule sera identifié par un identifiant et une capacité maximale de collecte.

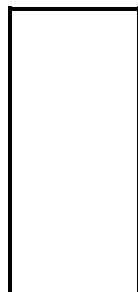
Cette extension de la base de données doit prendre en charge les règles de gestion suivantes :

R1 : Un véhicule est affecté à un seul agent et un agent peut superviser plusieurs véhicules.

R2 : Un véhicule peut effectuer plusieurs collectes et une collecte est réalisée par un seul véhicule.

Proposer une représentation textuelle pour chacune des tables **Agent**, **Vehicule** et **Collecte**, pour prendre en compte cette extension tout en respectant les règles de gestion **R1** et **R2**.

.....
.....
.....
.....
.....



Section : N° d'inscription : Série :

Nom et Prénom :

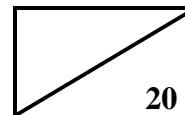
Date et lieu de naissance :

Signatures des
surveillants

.....
.....



Epreuve: *STI* - Section : *Sciences de l'informatique* - Session de contrôle 2024



20

Exercice N°3 (13 points)

 L'énoncé figure dans les pages 12, 13 et 14.

1^{ère} Partie : Programmation Web

I. Analyse et interprétation du code HTML

En se basant sur la figure *Figure2* (page 13), et pour chacune des questions ci-dessous, mettre une croix (X) dans la case correspondante à la réponse correcte.

Important : Pour chaque question, toute réponse comportant **plus d'une croix** est considérée **erronée**.

- 1) Quelle déclaration **doctype** doit figurer à la ligne N° 1, pour que le navigateur interprète la page en tant que document HTML5 ?
 - ☐ <!DOCTYPE html5>
 - ☐ <!DOCTYPE html5 PUBLIC>
 - ☐ <!DOCTYPE html>
- 2) Comment peut-on décrire le rôle de la balise <section> de la ligne N° 25 ?
 - ☐ Elle définit le contenu du pied de la page **index.html**.
 - ☐ Elle définit le contenu principal de la page **index.html**.
 - ☐ Elle définit le contenu de navigation de la page **index.html**.
- 3) À la ligne N° 28, quelle balise doit-on inclure dans la balise <details> pour remplacer son titre "**Détails**" (qui apparaît dans la *Figure1*) par "**Afficher plus**" ?
 - ☐ <summary>Afficher plus</summary>
 - ☐ <title>Afficher plus</title>
 - ☐ <caption>Afficher plus</caption>
- 4) À la ligne N° 31, quelle est la condition de déclenchement de l'appel du fichier "**commenter.php**", sachant qu'il manque le mot clé **return** dans l'attribut **onsubmit** ?
 - ☐ Uniquement lorsque la fonction `valide()` retourne la valeur vraie.
 - ☐ Uniquement lorsque la fonction `valide()` retourne la valeur faux.
 - ☐ Quelle que soit la valeur retournée par la fonction `valide()`.

Ne rien écrire ici

5) Pourquoi les balises définies aux lignes N° 32 et N° 33, donnent la possibilité à un utilisateur de sélectionner les deux boutons radio à la fois ?

- ☐ Les deux boutons ont des valeurs différentes pour l'attribut **name**.
- ☐ Les deux boutons ont des valeurs différentes pour l'attribut **id**.
- ☐ Les deux boutons ont des valeurs différentes pour l'attribut **value**.

II. Analyse et interprétation du code CSS

En se basant sur les figures *Figure2 (page 13)* et *Figure3 (page 14)*, répondre aux questions suivantes :

- 1) Pour chaque numéro de règle, compléter le tableau ci-dessous en :
 - indiquant le type de sélecteur utilisé (**sélecteur de classe**, **sélecteur d'identifiant**, **sélecteur d'élément**)
 - sélectionnant la case **Vrai** si la règle est liée à un événement ou la case **Faux** dans le cas contraire.
 - décrivant l'effet de la règle sur l'élément *video*.

| N° règle (Figure3) | Type de sélecteur | Règle liée à un événement | | Effet de la règle sur l'élément <i>video</i> |
|-----------------------|-------------------|---------------------------|--------------------------|--|
| | | Vrai | Faux | |
| 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 2 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 3 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

- 2) Quels sont les numéros des règles définies dans le fichier **mesStyles.css**, qui vont s'appliquer sur l'élément d'identifiant **div1** ?

.....
.....

Ne rien écrire ici

III. Analyse et interprétation du code JavaScript

En se basant sur la figure *Figure4 (page 14)*, répondre aux questions suivantes.

- 1) Donner le résultat de l'exécution de l'instruction mentionnée à la ligne N° 6, lorsque la variable **ch** contient la valeur **bravo**.

.....
.....

- 2) Donner le rôle de l'instruction mentionnée à la ligne N° 15.

.....
.....

- 3) Mettre une croix (X) dans la case correspondante à chaque aperçu du formulaire qui permet d'activer, après soumission, l'exécution de la fonction **formater()** indiquée à la ligne N°19.

Avis et commentaire
☐ J'aime ☐ Je n'aime pas
 Envoyer

☐

Avis et commentaire
☐ J'aime ☐ Je n'aime pas
 Envoyer

☐

Avis et commentaire
☐ J'aime ☒ Je n'aime pas
 Envoyer

☐

- 4) D'après la ligne N°19, dans quel élément du formulaire sera placé le résultat de l'exécution de la fonction **formater(comment)** ?

.....
.....

IV. Analyse et interprétation du code PHP

En se basant sur la figure *Figure5 (page 14)*, compléter le tableau ci-dessous par la valeur de chaque variable après exécution de la fonction **conforme** avec le paramètre effectif indiqué dans chaque cas :

| Variable | 1 ^{er} cas \$comment = "Bravo" | 2 ^{ème} cas \$comment = "Profitez offre spéciale" |
|----------|--|---|
| \$i | | |
| \$trouve | | |
| \$unMot | | |

Ne rien écrire ici

2^{ème} Partie : Gestion de la base de données

En se référant à la description textuelle de la base de données et au tableau de description des champs figurant à la **page 12**, répondre aux questions qui suivent.

I. Interprétation des requêtes

On donne ci-dessous un extrait des tables **Video** et **Chaine**.

Table Chaine

| idChaine | nomChaine | emailProp |
|----------|-------------|------------------|
| 1 | PgmAlgo | ppgm@gmail.com |
| 2 | WebX | pweb@gmail.com |
| 3 | Crypto4tous | adcryp@gmail.com |

Table Video

| idVideo | titreVideo | duree | taille | idChaine |
|---------|------------|-------|--------|----------|
| 110 | Video1 | 30 | 428 | 1 |
| 225 | Video2 | 40 | 753 | 1 |
| 303 | Video3 | 10 | 259 | 2 |
| 400 | Video4 | 20 | 145 | 2 |

On considère la requête **R** ci-contre :

```
SELECT nomChaine, SUM(duree)
FROM Chaine C, Video V
WHERE C.idChaine = V.idChaine
GROUP BY nomChaine
HAVING SUM(duree) > 60
```

1) En se basant sur les extraits fournis, donner le résultat de l'exécution de la requête **R**.

.....

.....

.....

2) En déduire le rôle de la requête **R**.

.....

.....

II. Manipulation des données et de la structure de la base

A- Ecrire en SQL les requêtes permettant de répondre aux questions suivantes :

1) Quelles sont les chaînes de la plateforme ? On affichera les champs *nomChaine* et *emailProp*.

.....

.....

.....

2) Qui sont les utilisateurs qui ont visualisé la vidéo d'identifiant **2438** ? on affichera les champs *emailUtilis* et *dateVis*.

.....

.....

.....

Section : N° d'inscription : Série :
Nom et Prénom :
Date et lieu de naissance :

Signatures des
surveillants
.....
.....



Epreuve: *STI* - Section : *Sciences de l'informatique* - Session de contrôle 2024

20

3) Quelles sont les vidéos de la chaîne nommée "info_Experts" ? On affichera les champs titreVideo et duree.

.....
.....
.....
.....
.....

4) Quelle est la dernière date de visualisation pour l'utilisateur ayant le nom "Ch240T" ?

.....
.....
.....
.....

5) Quelle est la taille totale de toutes les vidéos de la chaîne nommée "info_Experts" ?

.....
.....
.....
.....
.....

6) Quel est le nombre de visualisation de chaque vidéo associé au tag d'identifiant 7 ? On affichera le champ idVideo ainsi que le nombre de ses visualisations. La liste affichée doit être triée par ordre décroissant du nombre de visualisations.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Ne rien écrire ici

- 7) Quelles sont les vidéos de la chaîne d'identifiant **5** dont la durée est supérieure à la durée moyenne des vidéos publiées par cette même chaîne ? On affichera les champs *idVideo*, *titreVideo* et *duree*.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B- Ecrire les requêtes SQL permettant de répondre aux situations suivantes :

- 1) Un algorithme automatique utilisé par la plateforme, détecte le nouveau tag "**HTMX**". Insérer ce tag dans la table correspondante sachant que l'identifiant d'un tag est un champ auto-incrémenté.

.....

.....

- 2) En raison du non-respect des conditions d'utilisation de la plateforme, on se propose de supprimer toutes les vidéos de la chaîne d'identifiant **3**.

.....

.....

.....

.....

- 3) Pour préserver l'expérience des utilisateurs lors de la visualisation de la vidéo d'identifiant **2216**, on se propose de remplacer les commentaires, contenant le texte "**la fin du film**", par la chaîne de caractères "***".

.....

.....

.....

.....

.....

- 4) Pour permettre aux utilisateurs de rechercher des vidéos en fonction de la langue, on se propose d'ajouter une colonne intitulée **langue** à la table **Video**. Cette colonne sera de type chaîne de caractères et aura une longueur **fixe de 2 caractères**.

.....

.....

.....

Ne rien écrire ici

Ne rien écrire ici

| | | | |
|---|---|---|------|
| RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION | EXAMEN DU BACCALAURÉAT | Session de contrôle | 2024 |
| | Épreuve : Systèmes et Technologies de l'Informatique | Section : Sciences de l'informatique | |
| | Durée : 3 Heures | Coefficient de l'épreuve : 1.8 | |

N° d'inscription

Enoncé de l'exercice N°2

Pour améliorer la gestion de collecte des poubelles intelligentes, une base de données nommée **BD_Collecte** est envisagée. Ces poubelles sont équipées de capteurs permettant de fournir en temps réel des données telles que le poids et le niveau de remplissage. Ces données permettront aux agents responsables d'identifier les poubelles pleines et de les collecter en fin de journée.

Une structure simplifiée de la base **BD_Collecte** est illustrée dans la représentation textuelle ci-dessous :

Poubelle (**idPoub** , nomRue , volMax)

Remplissage (**dateRemp** , **idPoub#** , nivRemp)

Agent (**idAg** , nomAg , telAg)

Collecte (**dateCol** , **idPoub#** , poids , idAg#)

Les champs des tables sont décrits dans le tableau suivant :

| Champ | Description |
|----------|--|
| idPoub | Identifiant d'une poubelle. |
| nomRue | Nom de la rue où se trouve une poubelle. |
| volMax | Volume maximal d'une poubelle. |
| dateRemp | Date et heure de l'enregistrement du niveau de remplissage d'une poubelle. |
| nivRemp | Niveau de remplissage d'une poubelle exprimé en pourcentage. |
| idAg | Identifiant d'un agent responsable d'une collecte. |
| nomAg | Nom d'un agent. |
| telAg | Numéro de téléphone d'un agent. |
| dateCol | Date de collecte d'une poubelle. |
| poids | Poids d'une poubelle collectée. |

Enoncé de l'exercice N°3

Une plateforme de partage de vidéos en streaming offre à ses utilisateurs la possibilité de regarder, partager et commenter des vidéos.

Les données relatives aux utilisateurs et aux vidéos hébergées sont enregistrées dans la base de données nommée **StreamVision** décrite par la représentation textuelle simplifiée ci-dessous.

Proprietaire (emailProp , nomProp , pswProp)

Chaine (idChaine , nomChaine , emailProp#)

Video (idVideo , titreVideo , duree , taille , idChaine#)

Tag (idTag , libelleTag)

VideosTag (idVideo# , idTag#)

Utilisateur (emailUtilis , nomUtilis , pswUtilis)

Visualisation (idVis , dateVis , commentaire , appreciation , emailUtilis# , idVideo#)

Les champs des tables sont décrits par le tableau suivant :

| Champs | Description et type |
|--------------|--|
| emailProp | Adresse email du propriétaire d'une chaîne vidéo, de type chaîne de caractères. |
| nomProp | Nom du propriétaire d'une chaîne vidéo, de type chaîne de caractères. |
| pswProp | Mot de passe du propriétaire, de type chaîne de caractères. |
| idChaine | Identifiant d'une chaîne vidéo, de type entier. |
| nomChaine | Nom d'une chaîne vidéo, de type chaîne de caractères. |
| idVideo | Identifiant d'une vidéo, de type entier. |
| titreVideo | Titre d'une vidéo, de type chaîne de caractères. |
| duree | Durée d'une vidéo exprimée en minutes, de type entier. |
| taille | Taille d'une vidéo exprimée en Mo, de type réel. |
| idTag | Identifiant d'un tag, de type entier. |
| libelleTag | Libellé d'un tag, de type chaîne de caractères. |
| emailUtilis | Adresse email d'un utilisateur, de type chaîne de caractères. |
| nomUtilis | Nom d'un utilisateur, de type chaîne de caractères. |
| pswUtilis | Mot de passe d'un utilisateur, de type chaîne de caractères. |
| idVis | Identifiant d'une visualisation, de type entier. |
| dateVis | Date de visualisation d'une vidéo, de type date et heure. |
| commentaire | Commentaire publié par un utilisateur, de type chaîne de caractères. |
| appreciation | Appréciation relative à une vidéo, de type entier (1 : like, -1 : dislike). |

Le site est composé des pages **index.html**, **mesStyles.css**, **mesControles.js** et **commenter.php** dont on présente les extraits ci-dessous.

✓ Page "index.html"

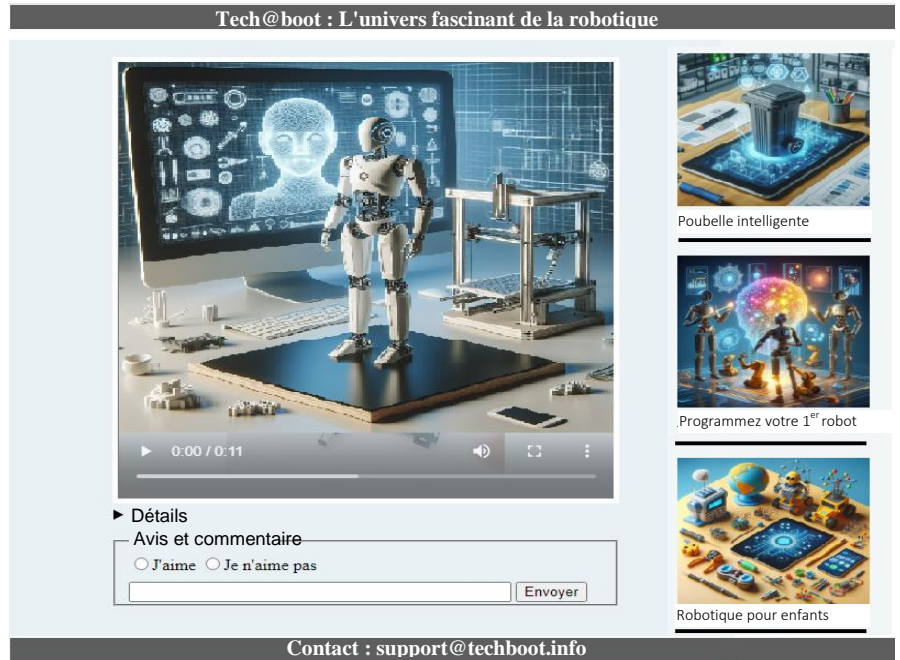


Figure1 : mode aperçu

```

1
2 <html lang="fr">
3   <head>
4     <meta content="text/html; charset=utf-8" http-equiv="Content-Type">
5     <title>Univers de la robotique</title>
6     <script src = "mesControles.js" ></script>
7     <link href = "mesStyles.css" rel = "stylesheet" type = "text/css">
8   </head>
9   <body>
10    <header><h1>Tech@boot : L'univers fascinant de la robotique</h1></header>
11    <nav>
12      <div class = "zone" id = "div1" >
13        <img id = "img1" src = "img/src1.jpeg" alt = "" onclick = "chargerVideo(1)"/>
14        <p>Poubelle intelligente</p>
15      </div>
16      <div class = "zone" id = "div2" >
17        <img id = "img2" src = "img/src2.jpeg" alt = "" onclick = "chargerVideo(2)"/>
18        <p>Programmez votre 1er robot</p>
19      </div>
20      <div class = "zone" id = "div3" >
21        <img id = "img3" src = "img/src3.jpeg" alt = "" onclick = "chargerVideo(3)"/>
22        <p>Robotique pour enfants</p>
23      </div>
24    </nav>
25    <section>
26      <div class = "zoneP" id = "div5">
27        <video class = "video" id = "video1" src = "video/vid1.mp4" controls> </video>
28        <details>Découvrez le monde fascinant des robots intelligents...</details>
29        <div class = "zone">
30          <fieldset ><legend >Avis et commentaire </legend>
31            <form action = "commenter.php" method = "post" onsubmit= "valide()">
32              <input type = "radio" name = "like" id = "oui" value = "1">J'aime
33              <input type = "radio" name = "dislike" id = "non" value = "-1">Je n'aime pas
34              <input type = "text" name = "comment" id = "comment" >
35              <input type = "submit" name = "submit" id = "btn" value = "Envoyer">
36            </form>
37          </fieldset>
38        </div>
39      </div>
40    </section>
41    <footer><h1>Contact : support@techboot.info</h1></footer>
42  </body>
43 </html>

```

Figure2 : extrait du code HTML

✓ Page "mesStyles.css"

N° règle

```
1 .video { opacity : 0.5; }
2 video:hover { transform:scale(1.2); }
3 #video1 { border-style:solid; }
4 .zone { overflow:auto;}
5 img { width : 200px;
        height : 180px; }
6 #div1 { top : 100px; }
7 #div2 { top : 340px; }
8 #div3 { top : 580px; }
9 #div1, #div2, #div3 { right : 100px;
                        width : 200px;
                        height : 220px;
                        border-bottom : 4px solid black; }
```

Figure3 : extrait du code CSS

✓ Page "mesControles.js"

```
1 function formater(ch){
2     while(ch.indexOf(" ",0) !=-1)
3         { ch = ch.replace(" "," ") }
4     if(ch.length>0){
5         ch = ch.toLowerCase()
6         ch = ch.replace(ch.charAt(0),ch.charAt(0).toUpperCase())
7     }
8     return ch
9 }
10 function valide(){
11     let resultat = false
12     let like = document.getElementById("oui")
13     let dislike = document.getElementById("non")
14     let comment = document.getElementById("comment").value
15     comment = comment.trim()
16     if(like.checked || dislike.checked || comment.length>0){
17         resultat = true
18         if(comment.length>0)
19             document.getElementById("comment").value = formater(comment)
20     }
21     return resultat
22 }
23 }
```

Figure4 : extrait du code JavaScript

✓ Page "commenter.php"

```
3 function conforme ($comment)
4 {
5     $wordsFilter = array ("gratuit","offre","urgent");
6     $i = 0;
7     $trouve = false;
8     do {
9         $unMot = $wordsFilter[$i];
10        $i = $i+1;
11        if (strpos($comment,$unMot) !== false)
12            $trouve = true;
13    } while ($i < count($wordsFilter) && !$trouve );
14
15    return !$trouve;
16 }
```

Figure5 : extrait du code PHP