

<b>RÉPUBLIQUE TUNISIENNE</b> <b>MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION</b> *** <b>EXAMEN DU BACCALAURÉAT</b> <b>SESSION JUIN 2011</b>	<b>Section : Sciences de l'informatique</b>	
	<b>ÉPREUVE PRATIQUE : TIC</b>	
	<b>23 mai 2011 à 14h30' (Séance 3)</b>	
	<b>DURÉE : 2h</b>	<b>COEFFICIENT : 1,5</b>

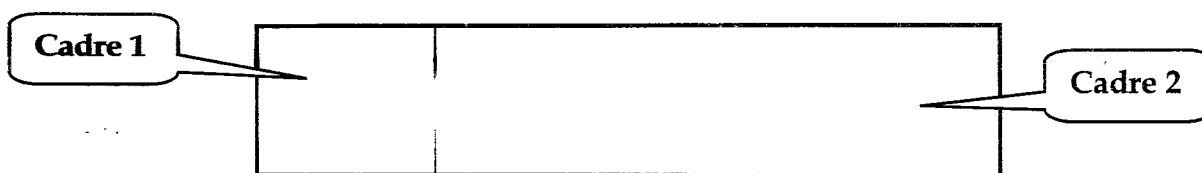
**Important :**

*Dans le dossier **BAC2011** se trouvant sur la racine de votre poste, créez un dossier de travail en lui donnant comme nom votre **numéro d'inscription** et où vous enregistrerez tous les fichiers demandés dans l'épreuve, en respectant les noms qui figurent dans l'énoncé.*

On se propose de créer un site web permettant de traiter deux problèmes arithmétiques sur les entiers à savoir la décomposition d'un entier en produit de facteurs premiers et la primalité d'un entier.

**Travail demandé :**

1. Créer le jeu de cadres suivant et le sauvegarder sous le nom "**Index.Html**"



- **Cadre 1** contient la page "**Liens.Html**".
  - **Cadre 2** contient par défaut la page "**Anim\_Fact\_Prem.Html**" et servira aussi à l'affichage des pages "**Decomp\_Fact\_Prem.Html**" et "**Liste\_Premier.Html**".
2. La page "**Liens.Html**" contient les liens hypertextes suivants :
    - **Animation des facteurs premiers** : servira de lien vers la page "**Anim\_Fact\_Prem.Html**"
    - **Décomposition en produit de facteurs premiers** : servira de lien vers la page "**Decomp\_Fact\_Prem.Html**"
    - **Liste des nombres premiers** : servira de lien vers la page "**Liste\_Premier.Html**"
  3. Créer une animation et la publier au format "**Html**" sous le nom "**Anim\_Fact\_Prem.Html**", dont quelques étapes sont illustrées par les figures suivantes

Décomposition d'un entier en produit de facteurs premiers

N = 60

N	K	N mod K	D

Play Stop

Fig. 1

Décomposition d'un entier en produit de facteurs premiers

N = 60

N	K	N mod K	D
60	2	0	2
30	2	0	2x2
15	2	1	2x2
15	3	0	2x2x3

Play Stop

Fig. 2

Décomposition d'un entier en produit de facteurs premiers

N = 60

N	K	N mod K	D
60	2	0	2
30	2	0	2x2
15	2	1	2x2
15	3	0	2x2x3
5	3	2	2x2x3
5	4	1	2x2x3
5	5	0	2x2x3x5
1			

60 = 2x2x3x5

Play Stop

Fig. 3

### Description de l'animation :

L'animation consiste à présenter les différentes étapes de la décomposition d'un entier ( $N = 60$ ) en un produit de facteurs premiers. Pour cela, elle doit :

- Afficher un tableau, puis le remplir ligne par ligne. Chaque ligne contiendra :
  - Dans la 1<sup>ère</sup> case, la valeur de  $N$ ,
  - Dans la 2<sup>ème</sup> case, la valeur d'un compteur  $K$ ,
  - Dans la 3<sup>ème</sup> case, le reste de la division de  $N$  par  $K$ ,
  - Dans la 4<sup>ème</sup> case, le produit des facteurs premiers.
- Prévoir boutons, intitulés "PLAY" et "STOP", en dessous du tableau, et les associer respectivement aux actions script *Play()* et *Stop()*.
- Afficher le message " $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$ " à la fin de l'animation (Fig.3).

**N.B. :** Le principe de la décomposition d'un entier  $N$  en produit de facteurs premiers consiste à répéter la vérification de la divisibilité de  $N$  par un compteur  $K$  initialisé à 2. Dans l'affirmative,  $K$  est alors un facteur premier de  $N$  et  $N$  prendra la valeur de  $N \div K$ , sinon  $K$  sera incrémenté de 1, jusqu'à ce que  $N$  soit égal à 1.

- La page "Decomp\_Fact\_Prem.Html" comporte le formulaire suivant :

The screenshot shows a web form titled "Décomposition d'un entier en produit de facteurs premiers". It contains two input fields, both labeled "N =", and a button labeled "Décomposer".

Le clic sur le bouton "Décomposer" fait appel à une fonction JavaScript permettant de :

- Vérifier la saisie de la valeur de N ( $N > 1$ ). Si la condition n'est pas vérifiée, le message "Veuillez saisir un entier supérieur à 1 " sera affiché.
- Déterminer la décomposition de l'entier N en un produit de facteurs premiers et l'afficher, dans la 2<sup>ème</sup> zone de texte, selon le format donné par l'exemple suivant :

**Exemple** : Pour  $N = 2100$ , le script affichera :  $2100 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7$

- 5. La page "Liste\_Premier.Html" comporte le formulaire suivant :

The screenshot shows a web form titled "La liste des nombres premiers". It contains two input fields, labeled "B\_inf =" and "B\_sup =", and a button labeled "Afficher".

Le clic sur le bouton "Afficher" fait appel à une fonction JavaScript permettant de :

- Vérifier la saisie des valeurs de "B\_inf" et "B\_sup" ( $2 < B\_inf < B\_sup < 500$ ). Si la condition n'est pas vérifiée, le message "Saisie non valide" sera affiché.
- Déterminer et afficher (comme le montre l'exemple suivant) tous les nombres premiers compris dans l'intervalle  $[B\_inf, B\_sup]$ .

Dans l'intervalle [2...20]
2 est Premier
3 est Premier
5 est Premier
7 est Premier
11 est Premier
13 est Premier
17 est Premier
19 est Premier

**N. B. :** Un nombre est dit premier s'il n'est divisible que par un et lui-même.

### La grille d'évaluation :

Question	Nombre de points
1 : Création de l'animation (création+scripts+publication)	5 (3,5+1+0,5)
2 : Le jeu de cadres "Index.Html"	2
3 : La page de liens "Liens.Html"	2
4 : La page "Decomp_Fact_Prem.Html" (Html+Js)	5 (2+3)
5 : La page "Liste_Premier.Html" (Html+Js)	5 (2+3)
La mise en forme et la cohérence sont laissées au libre choix du candidat	1