

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :  N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :  /  /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

## ÉVALUATION COMMUNE

**CLASSE** : Première

**VOIE** :  Générale  Technologique  Toutes voies (LV)

**ENSEIGNEMENT** : spécialité Numérique et Sciences Informatiques (NSI)

**DURÉE DE L'ÉPREUVE** : 02 h 00

**Niveaux visés (LV)** : LVA LVB

**Axes de programme** :

**CALCULATRICE AUTORISÉE** :  Oui  Non

**DICTIONNAIRE AUTORISÉ** :  Oui  Non

Ce sujet contient des parties à rendre par le candidat avec sa copie. De ce fait, il ne peut être dupliqué et doit être imprimé pour chaque candidat afin d'assurer ensuite sa bonne numérisation.

Ce sujet intègre des éléments en couleur. S'il est choisi par l'équipe pédagogique, il est nécessaire que chaque élève dispose d'une impression en couleur.

Ce sujet contient des pièces jointes de type audio ou vidéo qu'il faudra télécharger et jouer le jour de l'épreuve.

**Nombre total de pages** : 17

L'épreuve consiste en 42 questions, rangées en 7 thèmes.

Pour chaque question, le candidat gagne 3 points s'il choisit la bonne réponse, perd 1 point s'il choisit une réponse fautive. S'il ne répond pas ou choisit plusieurs réponses, il ne gagne ni ne perd aucun point.

Le total sur chacun des 7 thèmes est ramené à 0 s'il est négatif.

La note finale s'obtient en divisant le total des points par 6,3 et en arrondissant à l'entier supérieur.

**Le candidat indique ses réponses aux questions en pages 2 et 3.**

**Seules les pages 1 à 4 sont rendues par le candidat à la fin de l'épreuve, pour être numérisées.**

Les questions figurent sur les pages suivantes.



### **Thème A : types de base**

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

### **Thème B : types construits**

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

### **Thème C : traitement de données en tables**

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

### **Thème D : interactions entre l'homme et la machine sur le Web**

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>





Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :  N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :  /  /



1.1

## Thème A : types de base

### Question A.1

Si a vaut False et b vaut True, que vaut l'expression booléenne NOT(a AND b) ?

#### Réponses

- A 0
- B False
- C True
- D None

### Question A.2

Olivier visite son site préféré pour relire le programme de NSI.

Il devrait lire le texte ci-dessous :

L'enseignement de spécialité de numérique et sciences informatiques du cycle terminal de la voie générale vise l'appropriation des fondements de l'informatique pour préparer les élèves à une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur, en les formant à la pratique d'une démarche scientifique et en développant leur appétence pour des activités de recherche.

Le paramétrage de son navigateur lui donne l'affichage ci-dessous :

L'enseignement de spécialité de numérique et sciences informatiques du cycle terminal de la voie générale vise l'appropriation des fondements de l'informatique pour préparer les élèves à une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur, en les formant à la pratique d'une démarche scientifique et en développant leur appétence pour des activités de recherche.

Quel type d'encodage Olivier doit-il choisir dans les paramètres de son navigateur pour afficher correctement le texte ?

#### Réponses

- A ANSI
- B LATIN-1
- C UTF-8
- D ASCII

### Question A.3

Soient a et b deux booléens. L'expression booléenne NOT(a AND b) OR a est équivalente à :

#### Réponses

- A False
- B True
- C NOT(b)
- D NOT(a) OR NOT(b)

**Question A.4**

Quelle est la plage des valeurs entières (positifs ou négatifs) que l'on peut coder sur un octet (8 bits) en complément à 2 ?

**Réponses**

- A -127 à 128
- B -128 à 127
- C -255 à 128
- D -256 à 127

**Question A.5**

Quelle est la séquence de bit qui représente -25 en complément à 2 sur 8 bits ?

**Réponses**

- A 0001 1001
- B 0001 1010
- C 1110 0110
- D 1110 0111

**Question A.6**

Quel est le nombre minimum de bits qui permet de représenter les 7 couleurs de l'arc-en-ciel ?

**Réponses**

- A 2
- B 3
- C 4
- D 5

## Thème B : types construits

**Question B.1**

Quelle est la valeur de l'expression `[ 2*k + 1 for k in range(4) ]` ?

**Réponses**

- A `[1, 3, 5, 7]`
- B `[0, 1, 2, 3]`
- C `[3, 5, 7, 9]`
- D `[1, 2, 3, 4]`

**Question B.2**

Considérons le tableau suivant :

```
tableau = [ [i+2*j for j in range(4)] for i in range(4)]
```

Quelle est la valeur de l'expression `tableau[1]` ?

**Réponses**

- A `[0, 1, 2, 3]`
- B `[1, 2, 3, 4]`
- C `[0, 2, 4, 6]`
- D `[1, 3, 5, 7]`





## Thème C : traitement de données en tables

### Question C.1

Quelle est la valeur de la variable `table` après exécution du programme Python suivant ?

```
table = [12, 43, 6, 22, 37]
for i in range(len(table) - 1):
    if table[i] > table[i+1]:
        table[i],table[i+1] = table[i+1], table[i]
```

### Réponses

- A [6, 12, 22, 37, 43]
- B [12, 6, 22, 37, 43]
- C [43, 12, 22, 37, 6]
- D [43, 37, 22, 12, 6]

### Question C.2

On définit :

```
contacts = { 'Toto': 'toto@nsi.fr', 'Chloé': 'chloe@nsi.com',
             'Paul': 'paul@nsi.net', 'Clémence': 'clemence@nsi.org' }
```

Parmi les propositions suivantes, laquelle est exacte ?

### Réponses

- A 'Chloé' est une **valeur** de la variable `contacts`
- B 'Chloé' est une **clé** de la variable `contacts`
- C 'Chloé' est un **attribut** de la variable `contacts`
- D 'Chloé' est un **champ** de la variable `contacts`

### Question C.3

On a défini :

```
mendeleiev = [['H', '.', '.', '.', '.', '.', '.', '.', '.', 'He'],
              ['Li', 'Be', 'B', 'C', 'N', 'O', 'F', 'Ne'],
              ['Na', 'Mg', 'Al', 'Si', 'P', 'S', 'Cl', 'Ar'],
              ..... ]
```

Comment construire la liste des gaz rares, c'est-à-dire la liste des éléments de la dernière colonne ?

### Réponses

- A `gaz_rares=[periode[7] for periode in mendeleiev]`
- B `gaz_rares=[periode for periode in mendeleiev[7]]`
- C `gaz_rares=[periode for periode[7] in mendeleiev]`
- D `gaz_rares=[periode[8] for periode in mendeleiev]`





## Thème D : interactions entre l'homme et la machine sur le Web

### Question D.1

Quelle utilisation faut-il avoir pour garantir qu'une transmission entre un client et un serveur sera-t-elle chiffrée ?

#### Réponses

- A Lorsqu'on utilise le navigateur web Firefox
- B Lorsqu'on utilise la méthode POST
- C Lorsqu'on utilise le protocole HTTPS
- D Lorsqu'on utilise HTML et CSS

### Question D.2

Quelle est la machine qui va exécuter un programme JavaScript inclus dans une page HTML ?

#### Réponses

- A la machine de l'utilisateur sur laquelle s'exécute le navigateur Web
- B le serveur Web sur lequel est stockée la page HTML
- C la machine de l'utilisateur ou du serveur, selon celle qui est la plus disponible
- D la machine de l'utilisateur ou du serveur, suivant la confidentialité des données manipulées

### Question D.3

Voici un formulaire contenu dans une page HTML :

```
<form action="traitement.php" method="get">
  <div>
    <label for="nom">Classe:</label>
    <input type="text" id="nom" name="leNom" />
  </div>
  <div>
    <label for="effectif">Effectif:</label>
    <input type="number" id="effectif" name="n" />
  </div>
  <div>
    <button type="submit">Go!</button>
  </div>
</form>
```

Un utilisateur remplit le formulaire comme suit :

Classe:

Effectif:

Quelle est l'adresse de la page obtenue lorsque l'utilisateur clique sur le bouton Go! ?

#### Réponses

- A `traitement.php?leNom=Seconde B&n=35`
- B `traitement.php?leNom=Seconde+B&n=35`
- C `traitement.php?nom=Seconde+B&effectif=35`
- D `traitement.php`

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :  N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :  /  /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

#### Question D.4

En HTML, un formulaire commence par quelle balise ?

#### Réponses

- A <form>
- B </form>
- C <input type="form">
- D <!--form-->

#### Question D.5

On considère l'extrait d'un fichier « html » ci-dessous qui génère le champ de saisie d'une application web destiné à recueillir la réponse à une question.

```
<form action="gestion_reponse.php" id="form_reponse" method="get">
  <input type="text" name="saisie" />
  <input type="submit" value = "Soumettre" />
</form>
```

Lorsque l'utilisateur clique sur le bouton de ce formulaire, que se passe-t-il ?

#### Réponses

- A Le contenu du champ de saisie est transmis au serveur web en étant visible dans l'URL de la page cible.
- B Le contenu du champ de saisie est transmis au serveur web sans être visible dans l'URL de la page cible.
- C Sans communiquer avec le serveur web, le contenu du champ de saisie est passé en argument à une fonction qui s'exécute sur le client puis le contenu du champ de saisie est rendu visible dans l'URL.
- D Sans communiquer avec le serveur web, le contenu du champ de saisie est passé en argument à une fonction qui s'exécute sur le client sans que le contenu du champ de saisie ne soit visible dans l'URL.

#### Question D.6

Quel est le code HTML correct pour créer un hyperlien vers le site Eduscol ?

#### Réponses

- A <a url="https://www.eduscol.education.fr/"> site Eduscol </a>
- B <a name="https://www.eduscol.education.fr/"> site Eduscol </a>
- C <a href="https://www.eduscol.education.fr/"> site Eduscol </a>
- D <a> https://www.eduscol.education.fr/ </a> site Eduscol

## Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

#### Question E.1

Dans la console Linux, quelle commande faut-il exécuter pour copier le fichier test0.csv en un nouveau fichier nommé test1.csv ?

#### Réponses

- A ls test0.cvs test1.csv
- B cp test0.csv test1.csv
- C cp test1.csv test0.csv
- D mv test1.csv test0.csv

**Question E.2**

Sachant que le répertoire courant contient les fichiers `fich.txt`, `mafich.txt` et `programme.py`, quel est le résultat de la commande `ls fich*` dans un shell Linux ?

**Réponses**

- A `fich.txt mafich.txt`
- B `mafich.txt`
- C `fich.txt`
- D `programme.py`

**Question E.3**

Dans la console Linux, quelle commande faut-il exécuter pour obtenir la documentation sur la commande `pwd` ?

**Réponses**

- A `man pwd`
- B `cd pwd`
- C `mkdir pwd`
- D `ls pwd`

**Question E.4**

Dans un terminal Linux on écrit :

```
user@promethee:/home/user/mesVideos $ cd ../mesPhotos
```

que se passe-t-il si on appuie sur la touche entrée ?

**Réponses**

- A L'utilisateur sera positionné dans le répertoire `/home/user/mesPhotos`
- B Un nouveau dossier nommé `mesPhotos` sera créé dans le répertoire `/home/user`
- C L'utilisateur sera positionné dans le répertoire `/home/user/mesVideos/mesPhotos`
- D Un nouveau dossier nommé `../mesPhotos` sera créé dans le répertoire `/home/user/mesVideos`

**Question E.5**

Quelle commande permet de connaître le répertoire courant ?

**Réponses**

- A `cd`
- B `ls`
- C `pwd`
- D `chmod`

**Question E.6**

Quelle commande permet de changer les droits d'accès d'un fichier ou d'un répertoire ?

**Réponses**

- A `lsmod`
- B `chmod`
- C `chown`
- D `pwd`





#### Question F.4

On construit une liste L de la façon suivante :

```
L = []  
for i in range(1,11,2)  
    L.append(5*i)
```

et on obtient ainsi la liste [5, 15, 25, 35, 45].

On pourrait aussi procéder de la façon suivante :

```
L = []  
# ligne 1 .....  
while i < 11:  
    L.append(5*i)  
# ligne 2 .....
```

Que faudrait-il écrire en ligne 1 et en ligne 2 pour obtenir le même résultat ?

#### Réponses

- A  $i = 0$  en ligne 1, et  $i = i + 1$  en ligne 2
- B  $i = 0$  en ligne 1, et  $i = i + 2$  en ligne 2
- C  $i = 1$  en ligne 1, et  $i = i + 1$  en ligne 2
- D  $i = 1$  en ligne 1, et  $i = i + 2$  en ligne 2

#### Question F.5

La fonction suivante ne calcule pas toujours correctement le maximum des deux nombres donnés en argument.

On rappelle que  $\text{abs}(z)$  calcule la valeur absolue du nombre  $z$ .

```
def maxi(x,y) :  
    m = (x-y+abs(x+y))/2  
    return m
```

Parmi les tests suivants, lequel va détecter l'erreur ?

#### Réponses

- A  $\text{maxi}(3, -2)$
- B  $\text{maxi}(2, 2)$
- C  $\text{maxi}(3, 2)$
- D  $\text{maxi}(2, 3)$



**Question G.3**

On exécute le script suivant :

```
for i in range(n):
    for j in range(i):
        print('NSI')
```

Combien de fois le mot NSI est-il affiché ?

**Réponses**

- A  $n^2$
- B  $(n + 1)^2$
- C  $1 + 2 + \dots + (n - 1)$
- D  $1 + 2 + \dots + (n - 1) + n$

**Question G.4**

On définit :

```
def traite(chaine,a):
    nouvelle_chaine = ""
    for k in range(len(chaine)):
        if chaine[k] != a:
            nouvelle_chaine = nouvelle_chaine + chaine[k]
    return nouvelle_chaine
```

Quelle est la valeur renvoyée par l'appel `traite("histoire","i")` ?

**Réponses**

- A "hstore"
- B "ii"
- C "histoire"
- D ""

**Question G.5**

Un algorithme est dit glouton si :

**Réponses**

- A Il consomme énormément de mémoire
- B Il contient de nombreuses lignes de code
- C Il s'inspire de la méthode de John Elwood Glouton
- D Il fait à chaque étape le choix localement optimum

