



# Informatique

## Sequence 2 : Boucles et fonctions

QCM

Nom, prénom groupe : **BAZAZI HEDY B2**

0

### 1 Préambule

**Question 1** Comment écrire la condition  $5 \leq x \leq 10$  (inclus) :

1/1

- $x \geq 5 \ \&\& \ x \leq 10$       $x \leq 5 \ \&\& \ x \geq 10$       $x > 5 \ \&\& \ x < 10$       $x > 5 | x < 10$

**Question 2** Soit le code ci-dessous, qu'affichera le programme en fin d'exécution ?

```
int somme = 0;
for (int i = 0; i < 4; i++){
    somme = somme + i;
}
printf("%i", somme);
```

0/1

- 15     0     4     10     5     i     6

**Question 3** Pour chacune des lignes suivantes, indiquer la valeur des variables modifiées par la ligne.

```
int val_i = 5;
char val_c =
    33;
float val_f =
    1.2;

5 val_i = val_i + 3;
val_f = val_i / 2;
val_f = val_i /
    2.0;
val_c = 'B';
val_c++;
10 val_i = 25 % 3;
val_i = 25 % 5;
val_c = 255;
val_c++;
val_f = 1 / val_i;
```

→ char val\_c = 33; FAUX - Mauvaise libération

Val\_i = val\_i + 3 est modifié par la Variable  
int val\_i = 5; → Val\_i = 8.

Val\_f = Val\_i / 2.0 (cor(c'est une flottante) est modifié  
par la Variable int Val\_i = 5 → Val\_f = 2.5 X

Val\_f = Val\_i / 2; → faux, il faut 2.0. Erreur. X

Val\_i = 25 % 3; → Val\_i = 1

Val\_i = 25 % 5; → Val\_i = 0

Val\_f = 1 / Val\_i; → FAUX, il faut 5.0. Erreur



0/2



## 2 Climatisation

**Question 4** En supposant que toutes les variables sont correctement déclarées, en considérant le programme ci-dessous : compléter le tableau donnant la puissance de la climatisation à la suite de l'exécution du programme.

```
if (temperature < 25) {  
    puissance_climatisation = 0;  
}  
if (temperature >= 25 && temperature < 30){  
    puissance_climatisation = 1;  
}  
else{  
    puissance_climatisation = 2;  
}
```

temperature	Puissance
5	0
28	1
35	2

0  1  2  3  4  5

0.3333/1

**Question 5** Analyser le code de cette climatisation en apportant une critique de son fonctionnement.

Si la Variable température est strictement inférieur à 25 alors 0 sera affecter à la Variable puissance\_climatisation.  
Si la Variable température est compris entre 25 inclus et 30 exclus alors 1 sera affecter à la Variable puissance\_climatisation.  
Sinon Pour tout les autres cas donc toutes les autres valeur de température, 2 sera affecter à la Variable puissance\_climatisation  
↳ 30

0  1  2  3  4  5

0/1

**Question 6** Modifier le code (directement sur le sujet) pour le rendre plus fonctionnel et optimiser les tests effectués.

```
#include <cs50.h>  
#include <stdio.h>  
  
int main(void){  
    int temperature = get_int("Veuillez entrez la température : ");  
    int puissance_climatisation;  
    if (...) {  
        puissance_climatisation = 0;  
    } else {  
        puissance_climatisation = 1;  
    } else {  
        puissance_climatisation = 2;  
    }  
    printf("Votre Puissance de Climatisation : %i\n", puissance_climatisation);  
    return 0;  
}
```



### 3 Promotions vestimentaires

Un magasin de vêtements propose des promotions pour ses articles.

**Question 7** Pour ce premier exercice, la réduction est entrée à la main par le directeur du magasin.  
Ecrire un programme complet qui demande le montant total, suivi de la réduction à appliquer (en pourcentage) puis qui indique le montant à payer.

```
** include < stdio.h >
** include < cs50.h >

int main(void)
{
    float montant_total = get_float ("Entrez le montant total à régler : ");
    int reduction = get_int ("Entrez la réduction en pourcentage : ");
    montant_total = montant_total - (montant_total * (reduction / 100));
    printf ("Voici le total à régler après réduction : %.2f\n", montant_total);
    return 0;
}
```





**Question 8** A présent, les réductions sont automatiques et dépendent du nombre d'articles demandés.

Ecrire un programme qui demande le nombre d'article suivi du montant total puis qui applique les réductions ci-contre.

Pour cette question, écrire uniquement la partie du programme se trouvant à l'intérieur du main. INUTILE d'écrire le préambule.

Nombre d'article n	Promotion
$n \leq 2$	0%
$2 < n \leq 5$	10%
$5 < n \leq 8$	20%

A) Révoir le code  
On ne peut pas utiliser des

```

    * include (stdio.h)
    * include (cs50.h)

int main(void) {
    int nombre_article = get_int("Combien avez-vous d'article ? ");
    float montant_total = get_float("Entrez le montant total à payer : ");

    int reduction;
    scratch(nombre_article) {
        if (nombre_article <= 2) {
            reduction = 0;
            montant_total = montant_total - (montant_total * (reduction / 100));
            printf("Voici le total à payer après réduction : %.2f\n", montant_total);
        }
        if (nombre_article > 2 && nombre_article <= 5) {
            reduction = 10;
            montant_total = ... ;
            printf("... ");
        }
        if (nombre_article > 5 && nombre_article <= 8) {
            reduction = 20;
            montant_total = ... ;
            printf("... ");
        }
        if (nombre_article < 1) {
            printf("ERREUR, nombre d'article invalide\n");
        }
    }
    return 0;
}
  
```



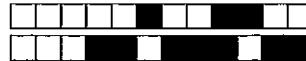


**Question 9** On améliore encore le programme pour qu'il calcule automatiquement le montant total à partir du prix des articles.

Ecrire les modifications proposées pour que le programme demande les prix des articles un par un, avant d'appliquer la réduction de la question précédente sur le montant total.

*NB : Au moment du développement du programme, on ne connaît pas le nombre d'articles qu'entrera l'utilisateur.*  
**INUTILE** de recopier le code de la question précédente. Indiquer simplement en couleur la portion de code et l'endroit où vous désirer l'insérer. **INUTILE** d'écrire le préambule également.

```
int nombre_article = get_int (" - . ");  
int nombre_article = nombre_article;  
Le S  
nombre_article = 0;  
prix_article = get_float ("Entrez le prix de votre article.");  
Echelle (nombre_article = ! nombre_article) ab_culte++  
montant_total = prix_article - (prix_article * (reduction/100));
```



## 4 Un peu de dessin avec des fonctions

**Question 10** Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur une longueur et une largeur puis qui affiche un rectangle avec les dimensions demandées.

Votre programme devra définir et utiliser au moins deux fonctions dont au moins une prendra des arguments en entrée.

```
#include <ntd2.h>
*x include <OS20.h>
float longeur = get_float("Entrez la longueur de votre rectangle:");
float largeur = get_float("Entrez la largeur de votre rectangle:");
for (i=0,
```

