

# MOOC Init. Prog. C++

## Exercices semaine 1

### Exercice 1 : âge du capitaine (niveau 1)

Cet exercice correspond à l'exercice n°1 (pages 13 et 195) de l'ouvrage [C++ par la pratique \(3<sup>e</sup> édition, PPUR\)](#).

Écrivez un programme `age.cc` qui :

1. demande son âge à l'utilisateur ;
2. lit la réponse de l'utilisateur et l'enregistre dans une variable `age` de type entier ;
3. calcule l'année de naissance (à un an près) de l'utilisateur et l'enregistre dans la variable `annee` de type entier ;
4. affiche l'année de naissance ainsi calculée.

Compilez et exécutez votre programme.

---

## Exercice 2 : fondue (niveau 1)

Le but de cet exercice est d'écrire un programme qui permet d'adapter automatiquement, en fonction du nombre de convives, les quantités d'ingrédients nécessaires à la confection d'une fondue fribourgeoise (au pur Vacherin fribourgeois ; une recette typiquement suisse, mais à ne pas confondre avec la fondue « moitié-moitié », suisse également ; - ) .

Ecrivez un programme `fondue.cc` qui :

1. déclare une constante `BASE`, initialisée à 4, et qui indique le nombre de personnes pour laquelle est conçue la recette de base ;
2. déclare une variable `fromage`, initialisée à 800.0, qui donne la quantité de fromage en grammes nécessaire pour `BASE` personnes (du « Vacherin fribourgeois » en l'occurrence !) ;
3. déclare une variable `eau`, initialisée à 2.0, qui donne la quantité d'eau en décilitres nécessaire pour `BASE` personnes ;
4. déclare une variable `ail`, initialisée à 2.0, qui donne le nombre de gousses d'ail nécessaires pour `BASE` personnes (on choisit le type `double` car on veut pouvoir utiliser des moitiés de gousses par exemple) ;
5. déclare une variable `pain`, initialisée à 400.0, qui donne la quantité de pain en grammes nécessaire pour `BASE` personnes ;
6. demande à l'utilisateur d'introduire le nombre de convives pour lequel on veut préparer la recette ;
7. lit la réponse de l'utilisateur et l'enregistre dans une variable `nb_convives` de type entier ;
8. adapte les quantités de chaque ingrédient en faisant une règle de trois ( `nouvelle_quantite = quantite_de_base * nb_convives / BASE` ) ;
9. et affiche la recette pour le nombre de convives voulus selon l'exemple ci-dessous.

### Exemple d'exécution du programme

Entrez le nombre de personne(s) conviées à la fondue : 3

Pour faire une fondue fribourgeoise pour 3 personnes, il vous faut :

- 600.0 gr de Vacherin fribourgeois
  - 1.5 dl d'eau
  - 1.5 gousse(s) d'ail
  - 300.0 gr de pain
  - du poivre à volonté
-

### Exercice 3 : variables (niveaux 2 (début) et 3 (explication))

Cet exercice correspond à l'exercice n°2 (pages 13 et 196) de l'ouvrage [C++ par la pratique \(3<sup>e</sup> édition, PPUR\)](#).

Écrivez un programme `calcul.cc` qui :

1. déclare les variables  $x$  et  $y$  de type entier ;
2. déclare les variables  $a$ ,  $b$ ,  $c$  et  $d$  de type réel ;
3. affecte la valeur 2 à  $x$  et 4 à  $y$  ;
4. calcule la somme, la différence, le produit, et le quotient de  $x$  par  $y$ , et affecte les résultats à  $a$ ,  $b$ ,  $c$  et  $d$  ;
5. affiche les valeurs de  $a$ ,  $b$ ,  $c$  et  $d$ .

Compilez et exécutez le programme.

Vous devez constater que le quotient de  $x$  par  $y$  (c'est-à-dire  $x / y$ ) donne un résultat nul.

Modifiez ensuite votre programme en déclarant  $x$  et  $y$  avec le type *réel*.

Recompilez et exécutez.

Que constatez-vous ?

Même question avec  $x$  de type entier et  $y$  de type réel.

---