

Les variables

[Qu'est ce qu'une variable ?](#)

[Qu'est ce qu'un type de données ?](#)

[Les types simples](#)

[Les types simples dénombrables](#)

[Cas des énumérés](#)

[Les types simples indénombrables](#)

[Actions sur les variables](#)

[Les entrées/sorties](#)

Qu'est ce qu'une variable ?

Une variable est une entité qui contient une information :

- une variable possède un nom, on parle d'identifiant,
- une variable possède une valeur,
- une variable possède un type qui caractérise l'ensemble des valeurs que peut prendre la variable

L'ensemble des variables sont stockées dans la mémoire de l'ordinateur.

On peut faire l'analogie avec une armoire qui contiendrait des tiroirs étiquetés :

- l'armoire serait la mémoire de l'ordinateur,
 - les tiroirs seraient les variables (l'étiquette correspondrait à l'identifiant),
 - le contenu d'un tiroir serait la valeur de la variable correspondante,
 - la couleur du tiroir serait le type de la variable (bleu pour les factures, rouge pour les bons de commande, etc.)
-

Qu'est ce qu'un type de données ?

Le type d'une variable caractérise :

- l'ensemble des valeurs que peut prendre la variable,
- l'ensemble des actions que l'on peut effectuer sur une variable.

Lorsqu'une variable apparaît dans l'en-tête d'un algorithme, on lui associe un type en utilisant la syntaxe suivante : *<identifiant de la variable> : <son type>*.

Par exemple :

age : naturel

nom : chaîne de caractères

Une fois qu'un type de données est associé à une variable, cette variable ne peut plus en changer.

Une fois qu'un type de données est associé à une variable, le contenu de cette variable doit obligatoirement être du même type.

Les types simples

Les types simples dénombrables

Ceux dont le nombre d'éléments est fini.

- **booléen** : les variables ne peuvent prendre que les valeurs VRAI ou FAUX
- **intervalle** : les variables ne peuvent prendre que les valeurs entières définies dans cet intervalle, par exemple 1..10
- **énuméré** : les variables ne peuvent prendre que les valeurs explicitées, par exemple les jours de la semaine (du lundi au dimanche). Ce sont les seuls types simples qui peuvent être définis par l'informaticien
- **caractère**

Cas des énumérés

Si l'informaticien veut utiliser des énumérés, il doit définir le type dans l'entête de l'algorithme en explicitant toutes les valeurs de ce type de la façon suivante :

nom du type = {*valeur1*, *valeur2*, ..., *valeurn*}

Par exemple :

joursDeLaSemaine = {*Lundi*, *Mardi*, *Mercredi*, *Jeudi*, *Vendredi*, *Samedi*, *Dimanche*}

Les types simples indénombrables

Ceux dont le nombre d'éléments est infini : les indénombrables.

- **entier** (positifs et négatifs)
 - **naturel** (entiers positifs)
 - **réel**
 - **chaîne de caractères**
-

Actions sur les variables

On ne peut faire que deux choses avec une variable :

1. Obtenir son contenu (regarder le contenu du tiroir)
Cela s'effectue simplement en nommant la variable
 2. Affecter un (nouveau) contenu (mettre une (nouvelle) information dans le tiroir)
Cela s'effectue en utilisant l'opérateur d'affectation représenté par le symbole \leftarrow .
La syntaxe de cet opérateur est :
<identifiant de la variable> \leftarrow *<expression sans opérateur d'affectation>*
-

Les entrées/sorties

Un algorithme peut avoir des interactions avec l'utilisateur.

Il peut afficher un résultat (du texte ou le contenu d'une variable) et demander à l'utilisateur de saisir une information afin de la stocker dans une variable.

En tant que développeur, on raisonne en se mettant "à la place de la machine", donc :

- pour afficher une information, on utilise la commande **afficher** suivie entre parenthèses de la chaîne de caractères entre guillemets et/ou des variables de type simple à afficher séparées par des virgules,
- pour donner la possibilité à l'utilisateur de saisir une information on utilise la commande **saisir** suivie entre parenthèses de la variable de type simple qui va recevoir la valeur saisie par l'utilisateur.