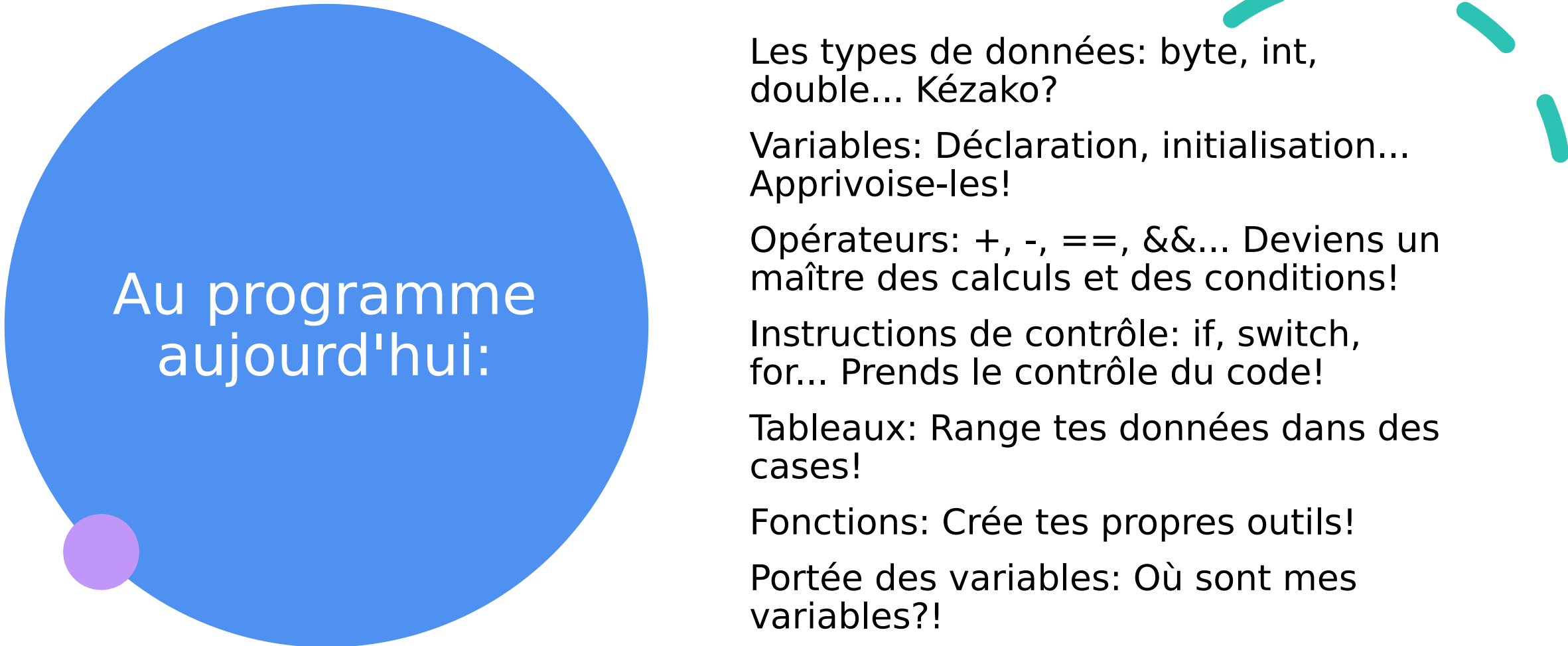




Java: Mode d'emploi - Les bases pour les BTS SIO



Au programme aujourd'hui:

Les types de données: byte, int, double... Kézako?

Variables: Déclaration, initialisation... Apprivoise-les!

Opérateurs: +, -, ==, &&... Deviens un maître des calculs et des conditions!

Instructions de contrôle: if, switch, for... Prends le contrôle du code!

Tableaux: Range tes données dans des cases!

Fonctions: Crée tes propres outils!

Portée des variables: Où sont mes variables?!

Types de données: La base de tout

- Types primitifs: Les briques de base
 - Entiers: byte (petit), short (moyen), int (normal), long (géant)
 - Flottants: float (simple précision), double (double précision)
 - Caractère: char (une seule lettre)
 - Booléen: boolean (vrai ou faux)



[Image Source](#)

Variables: Donne un nom à tes données!

- Déclaration: Tu dis à Java le nom et le type de la variable
 - Exemple: `int age;`
- Initialisation: Tu donnes une valeur à ta variable
 - Exemple: `int age = 20;`
- Constantes: Des variables qui ne changent jamais
 - Exemple: `final double PI = 3.14159;`

Opérateurs: Calcule, compare, et décide!

- Arithmétiques: +, -, *, /, % (modulo)
- Incrémentation/décrémentation: ++, --
- Comparaison: == (égal), != (différent), <, >, <=, >=
- Logiques: && (ET), || (OU), ! (NON)
- Affectation: =, +=, -=, *=, /=, %=

Instructions de contrôle: Prends les bonnes décisions!

- if / else: Si une condition est vraie, alors fais ça, sinon fais autre chose
- switch: Choisis une option parmi plusieurs
- Boucles: Répète une action plusieurs fois
 - while: Répète tant qu'une condition est vraie
 - do...while: Répète au moins une fois, puis tant qu'une condition est vraie
 - for: Répète un nombre de fois précis

Tableaux: Range tes données!

- Imagine une étagère avec des cases numérotées
- Déclaration: `int[] tab;` ou `int tab[];`
- Instanciation: `tab = new int[5];` (crée un tableau de 5 entiers)
- Initialisation: `int[] tab = {1, 2, 3, 4, 5};`
- Accès: `tab[0]` (premier élément), `tab[4]` (dernier élément)
- Longueur: `tab.length` (nombre de cases)

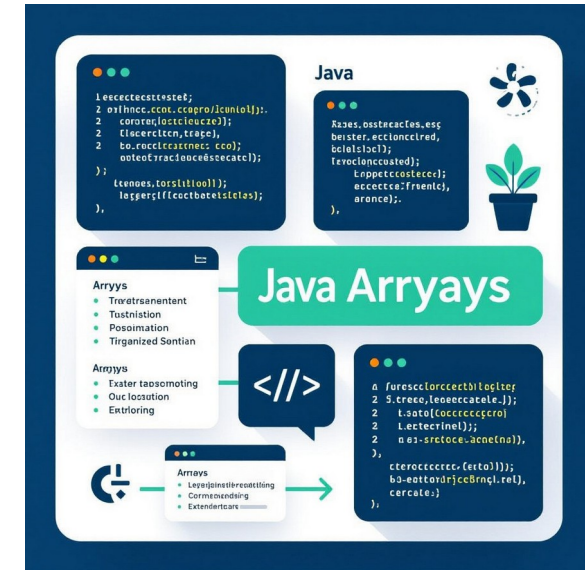


Image Source

Fonctions: Crée tes propres outils!

- Déclaration: Tu dis à Java ce que fait ta fonction
- Exemple: `public static int addition(int a, int b) { return a + b; }`
- Appel: Tu utilises ta fonction
- Exemple: `int resultat = addition(3, 4);`
- Surcharge: Tu peux avoir plusieurs fonctions avec le même nom, mais des paramètres différents

Portée des variables: Où sont mes variables?!

- Locale: Visible seulement dans le bloc où elle est déclarée
- Globale de classe: Visible partout dans la classe
- Variable de méthode: Visible seulement dans la méthode
- Portée de bloc: Visible seulement dans le bloc (ex: boucle for)

À toi de jouer! - Exercice 1: Déclaration et Initialisation

- Déclare et initialise les variables suivantes :
 - Un int compteur à 0
 - Un double taux à 2.5
 - Un boolean actif à true
- Calcule ensuite :
 - $\text{compteur} + 5 * 2$ (Résultat attendu?)
 - $\text{taux} / 2 - 1$ (Résultat attendu?)
 - $!\text{actif} \ || \ (\text{compteur} > 0)$ (Résultat attendu?)

À toi de jouer! - Exercice 2: Structures de Contrôle

- Écris les codes suivants :
 - Un if qui affiche "Adulte" si $\text{age} \geq 18$, sinon "Mineur".
 - Un switch pour afficher le nom du mois (1→"Janvier", 2→"Février", ..., default→"Inconnu").
 - Une boucle for qui affiche les nombres de 1 à 10.
 - Un while qui décrémente une variable compteur de 5 à 0.
 - Un do...while qui demande une saisie fictive jusqu'à ce que l'utilisateur tape "quit".

À toi de jouer! - Exercice 3: Tableaux

- Crée et manipule des tableaux :
 - Crée un tableau de double de taille 4 et initialise-le avec 10.5, 20.5, 30.5, 40.5.
 - Écris une boucle for pour calculer la somme des éléments du tableau.
 - Affiche l'élément central d'un tableau de longueur impaire (par exemple {5,10,15,20,25}).

À toi de jouer! - Exercice 4: Fonctions

- Déclare et utilise des fonctions :
 - Déclare une méthode `void afficherMessage(String msg)` qui affiche `msg`.
 - Crée une méthode `double moyenne(int[] tab)` qui retourne la moyenne des éléments d'un tableau.
 - Surcharge `addition` pour qu'elle accepte trois entiers.

À toi de jouer! - Exercice 5: Portée des Variables

- Comprends la portée des variables :
 - Montre ce qu'il se passe si tu declares `int x` dans un `if` puis essayes de l'utiliser en dehors.
 - Explique la différence entre une variable d'instance et une variable locale de méthode.
 - Illustre la portée d'une variable dans un bloc `for`.

Besoin d'aide? Ressources utiles

- La doc Java (Oracle): Pour les warriors du code:
<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
- OpenClassrooms: Apprends Java à ton rythme:
<https://openclassrooms.com/fr/courses/7060361-apprenez-les-bases-du-developpement-java>