

# Initiation à la programmation avec Java

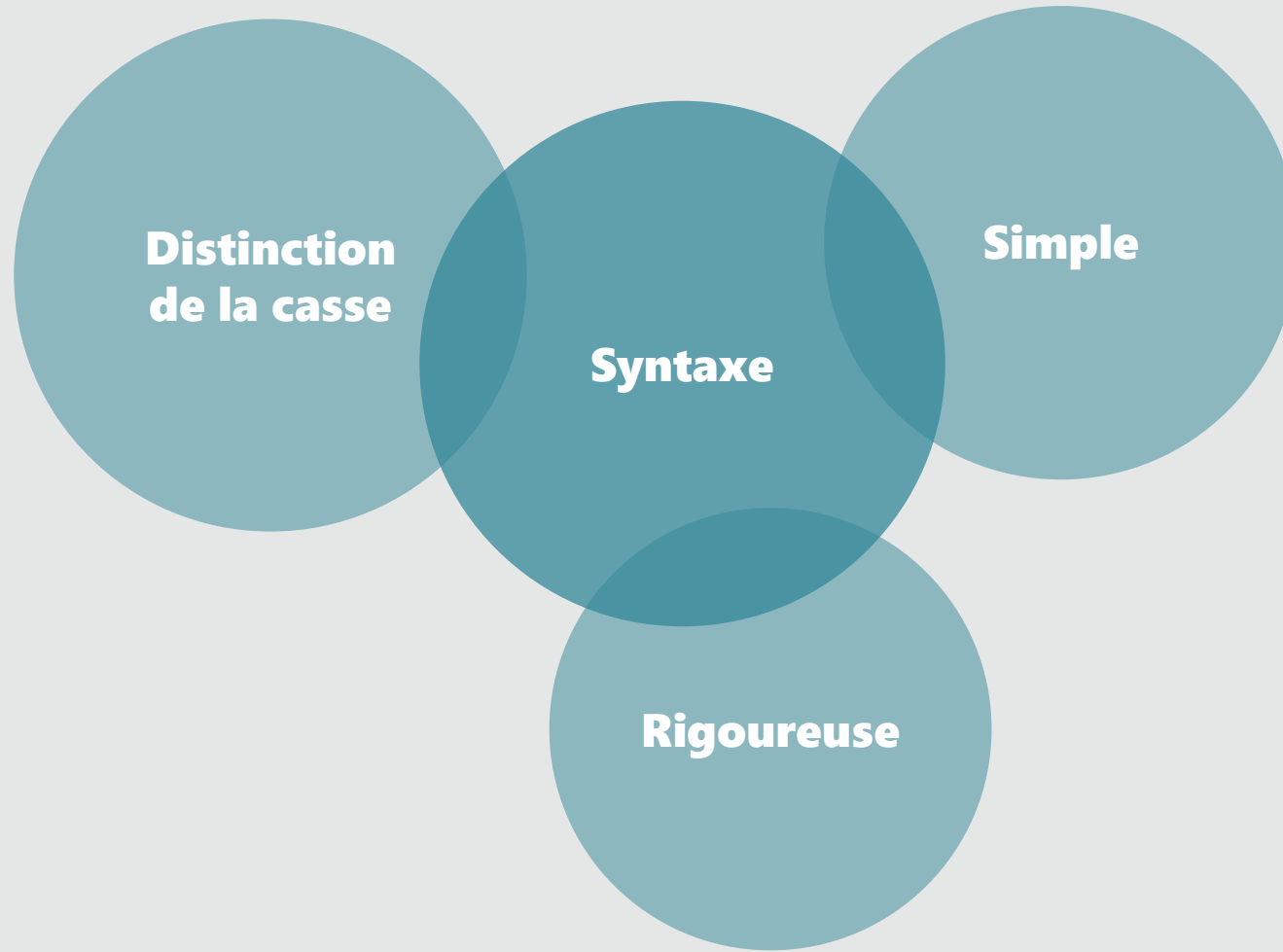
**Module 04 – Les fondamentaux du langage Java**



# Objectifs

- Connaître la structure d'un programme
- Savoir manipuler les variables primitives
- Savoir manipuler les chaînes de caractères
- Savoir convertir un type dans un autre
- S'approprier les opérateurs du langage
- Connaître les structures de contrôle

# Syntaxe



# Généralités

- Bloc d'instructions `{ }`
- Fin d'instruction `;`
- Commentaires
  - `// ceci est un commentaire sur une ligne`
  - `/* ceci est un commentaire sur  
plusieurs lignes */`
  - `/** ceci est un commentaire Javadoc */`

# Variables

- Nom d'une variable : composé de lettres, chiffres, \_
- Ne commence pas par un chiffre
- Pas un mot réservé
- **lowerCamelCase**

# Déclaration d'une variable

*type nomVariable[=*valeur*];*

# Portée et durée de vie d'une variable

```
public class HelloWorld {  
  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        int nombre = 10;  
  
        if(nombre == 10)  
        {  
            char lettre = 'A';  
            System.out.println("Valeur du nombre = " + nombre);  
            System.out.println("Valeur du caractère = " + lettre);  
        }  
        System.out.println("Valeur du nombre = " + nombre);  
    }  
}
```

# Les types primitifs

Contenu	Type	Valeur par défaut (variables membres)	Taille en bit
entier	byte	0	8
	short	0	16
	int	0	32
	long	0	64
décimaux	float	0,0	32
	double	0,0	64
caractère	char	'\u0000'	16
boolean	boolean	false	8



Les fondamentaux du langage Java

# Les chaînes de caractères

Contenu	Type	Valeur par défaut
Chaîne caractères	String	null

# Exemples

```
public class DemosTypes {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        boolean estPremier = true;  
  
        int index = 0;  
  
        long nombreDeGrains = 5001;  
  
        float taillePaquet = 51.20f;  
  
        double tailleTour = 105.9;  
  
        char belleLettre = 'A';  
  
        String bellePhrase = "On ne voit bien qu'avec le coeur";  
    }  
}
```

# Les conversions entre types primitifs

Implicite

```
int unEntier = 10;  
  
long unLong = unEntier;  
  
System.out.println(unLong);
```

Explicite

```
double unDouble = 10.23;  
  
float unFloat = (float)unDouble;  
  
System.out.println("unFloat : " + unFloat);
```

# Les constantes

```
final String NOM_ECOLE = "ENI";
```

# Les principaux opérateurs d'affectation

**int**    **a, b;**    **a=15;**    **b=7;**

Opérateur	Utilisation	Equivalent à
+=	a+=b	a = a + b
-=	a-=b	a = a - b

# Les structures de contrôle

- Séquences
  - Expressions de calcul
  - Lire et écrire sur la console
- Conditionnelles
- Répétitives

# Les expressions de calcul

- Opérateurs arithmétiques

Opérateur	Exemple	Résultat
+	6 + 4	10
-	10 - 4	6
*	6 * 6	36
/	36 / 6	6
%	6 % 5	1
++	int i = 2; i++;	3
--	int i = 2; i--;	1

# Les expressions de calcul

- Opérateur de concaténation

+

"Hello" + " World"

Résultat : "Hello World"



# Lire et écrire sur la console

```
public static void main(String[] args)
{
    System.out.println("Veuillez saisir une valeur :");
    Scanner scan = new Scanner(System.in);
    String saisie = scan.nextLine();

    //scan.nextInt();
    //scan.nextLong();
    //scan.nextFloat();
    //...
}
```

Les fondamentaux du langage Java

# Lire et écrire sur la console

## Démonstration



# Les structures de contrôle

- Séquences
  - Expressions de calcul
  - Lire et écrire sur la console
- Conditionnelles
- Répétitives

# Les conditionnelles

- Opérateurs de comparaison

Opérateur	Exemple	Résultat
>	2 > 5	false
>=	2 >= 5	false
<	2 < 5	true
<=	2 <= 5	true
==	2 == 5	false
!=	2 != 5	true

# Les fondamentaux du langage Java

## Les conditionnelles

- Opérateurs logiques

Opérateur	Exemple	Résultat
&	true & true	true
	true   false	true
^	true ^ true	false
!	!false	true
&&	false && true	false
	true    false	true

# Si alors sinon

```
public static void main(String[] args) {  
    int age = 18;  
  
    boolean majeur = false;  
  
    if(age > 18)  
    {  
        majeur = true;  
    }  
    else  
    {  
        majeur = false;  
    }  
}
```

# Si alors sinon

```
public static void main(String[] args) {  
    int numero = 8;  
  
    if(numero == 1)  
    {  
        System.out.println("numéro est égal à 1");  
    }  
    else if(numero == 2)  
    {  
        System.out.println("numéro est égal à 2");  
    }  
    else{  
        System.out.println("numéro est différent de 1 et 2");  
    }  
}
```

# Branchement conditionnel

```
public static void main(String[] args) {  
    int jour = 5;  
  
    switch(jour) {  
        case 1: System.out.println("Lundi"); break;  
        case 2: System.out.println("Mardi"); break;  
        case 3: System.out.println("Mercredi"); break;  
        case 4: System.out.println("Jeudi"); break;  
        case 5: System.out.println("Vendredi"); break;  
        case 6: System.out.println("Samedi"); break;  
        case 7: System.out.println("Dimanche"); break;  
        default: System.out.println("Erreur");  
    }  
}
```



Les fondamentaux du langage Java

# Les conditionnelles

## Démonstration



# Les structures de contrôle

- Séquences
  - Expressions de calcul
  - Lire et écrire sur la console
- Conditionnelles
- Répétitives

# Boucle Tant que

```
public static void main(String[] args) {  
    int i = 0;  
  
    while(i<10){  
        i++;  
        System.out.println("i = " + i);  
    }  
}
```

# Les fondamentaux du langage Java

## Boucle Faire ...Tant que

```
public static void main(String[] args) {  
    int i = 0;  
  
    do {  
        i++;  
        System.out.println("i = " + i);  
    }while(i<10);  
}
```

# Boucle Pour

```
public static void main(String[] args) {  
    for(int i = 0;i<5;i++)  
    {  
        System.out.println("i = " + i);  
    }  
}
```

Les fondamentaux du langage Java

# Les répétitives

## Démonstration



# Conclusion

- Vous avez découvert les bases du langage Java