

# Branchements conditionnels

```
import java.util.Scanner;

class PremierExempleIf
{
    private static Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Entrez votre nombre:");
        int n = scanner.nextInt();

        if (n < 5) {
            System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");
        } else {
            System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");
        }

        System.out.println("fin du programme");
    }
}
```

Mot-clé if

```
if (n < 5) {
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");
} else {
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");
}
```

Condition

```
if (n < 5) {
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");
} else {
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");
}
```

Une accolade ouvrante

```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
} else {  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");  
}
```

Cette instruction sera exécutée si la condition est vraie.

```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
} else {  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");  
}
```

Une accolade fermante

```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
}  
else {  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");  
}
```

Le mot-clé else

```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
} else {  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");  
}
```

Une accolade ouvrante

```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
} else {  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");  
}
```

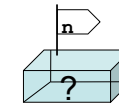
```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
} else {  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");  
}
```

Cette instruction sera exécutée si la condition est *fausse*.

```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
} else {  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");  
}
```

Une accolade fermante

```
→ System.out.print("Entrez votre nombre:");  
int n = scanner.nextInt();
```



```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
} else {  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");  
}
```

```
System.out.println("fin du programme");
```

Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

Entrez votre nombre:

|

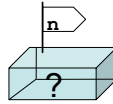
```

System.out.print("Entrez votre nombre:");
→ int n = scanner.nextInt();

if (n < 5) {
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");
} else {
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");
}

System.out.println("fin du programme");

```



Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

Entrez votre nombre:

|

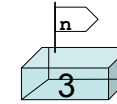
```

System.out.print("Entrez votre nombre:");
→ int n = scanner.nextInt();

if (n < 5) {
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");
} else {
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");
}

System.out.println("fin du programme");

```



Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

Entrez votre nombre:

3

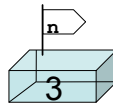
|

```

System.out.print("Entrez votre nombre:");
int n = scanner.nextInt();
→ if (n < 5) {
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");
} else {
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");
}

System.out.println("fin du programme");

```



Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

Entrez votre nombre:

3

|

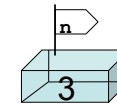
```

System.out.print("Entrez votre nombre:");
int n = scanner.nextInt();

if (n < 5) {
→ System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");
} else {
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");
}

System.out.println("fin du programme");

```



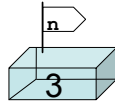
Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

Entrez votre nombre:

3

|

```
System.out.print("Entrez votre nombre:");  
int n = scanner.nextInt();
```



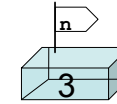
```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
} else {  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");  
}
```

```
System.out.println("fin du programme");
```

Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

```
Entrez votre nombre:  
3  
Votre nombre est plus petit que 5.  
|
```

```
System.out.print("Entrez votre nombre:");  
int n = scanner.nextInt();
```



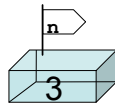
```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
} else {  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");  
}
```

```
System.out.println("fin du programme");
```

Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

```
Entrez votre nombre:  
3  
Votre nombre est plus petit que 5.  
|
```

```
System.out.print("Entrez votre nombre:");  
int n = scanner.nextInt();
```



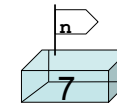
```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
} else {  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");  
}
```

```
System.out.println("fin du programme");
```

Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

```
Entrez votre nombre:  
3  
Votre nombre est plus petit que 5.  
fin du programme  
|
```

```
System.out.print("Entrez votre nombre:");  
int n = scanner.nextInt();
```



```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
} else {  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");  
}
```

```
System.out.println("fin du programme");
```

Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

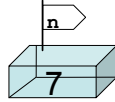
```
Entrez votre nombre:  
7  
|
```

```

System.out.print("Entrez votre nombre:");
int n = scanner.nextInt();
?
→ if (n < 5) {
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");
} else {
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");
}

System.out.println("fin du programme");

```



Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

```

Entrez votre nombre:
7
|

```

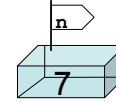
```

System.out.print("Entrez votre nombre:");
int n = scanner.nextInt();

if (n < 5) {
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");
} else {
→ System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");
}

System.out.println("fin du programme");

```



Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

```

Entrez votre nombre:
7
Votre nombre est plus grand ou egal a 5.
|

```

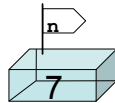
```

System.out.print("Entrez votre nombre:");
int n = scanner.nextInt();

if (n < 5) {
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");
} else {
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");
}

→ System.out.println("fin du programme");

```



Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

```

Entrez votre nombre:
7
Votre nombre est plus grand ou egal a 5.
fin du programme
|

```

```

if (n < 5) {
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");
} else {
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");
}

```

Les accolades délimitent un bloc d'instructions

```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
} else {  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");  
}
```

Les accolades délimitent un bloc d'instructions

```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
} else {  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");  
}
```

On peut mettre autant d'instructions qu'on veut dans un bloc.  
Supposons qu'on veuille aussi afficher la valeur de  $n$  quand  $n$  est plus petit que 5.  
Il suffit d'ajouter une instruction dans le premier bloc:

```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
    System.out.println("Votre nombre est " + n);  
} else {  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");  
}
```

Quand un bloc contient une seule instruction, il n'est pas obligatoire d'utiliser des accolades.  
On aurait pu écrire:

```
if (n < 5)  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
else  
    System.out.println("Votre nombre est plus grand ou egal a 5.");
```

Néanmoins, une bonne pratique est de toujours utiliser des blocs, même quand il n'y a qu'une seule instruction.  
Ca facilite l'ajout d'instructions.

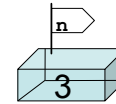
Une instruction `if` peut ne pas avoir de deuxième partie.  
Par exemple, si on veut ne rien afficher si `n` est plus grand ou égal à 5, il suffit d'enlever la deuxième partie, à partir du `else`:

```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
}
```

```
System.out.print("Entrez votre nombre: ");  
int n = scanner.nextInt();
```

```
→ if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
}
```

```
System.out.println("Au revoir");
```



Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

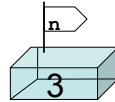
```
Entrez votre nombre: 3
```

```
|
```

```
System.out.print("Entrez votre nombre: ");  
int n = scanner.nextInt();
```

```
→ if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
}
```

```
System.out.println("Au revoir");
```



Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

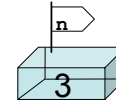
```
Entrez votre nombre: 3  
Votre nombre est plus petit que 5.
```

```
|
```

```
System.out.print("Entrez votre nombre: ");  
int n = scanner.nextInt();
```

```
if (n < 5) {  
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");  
}
```

```
→ System.out.println("Au revoir");
```



Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

```
Entrez votre nombre: 3  
Votre nombre est plus petit que 5.  
Au revoir
```

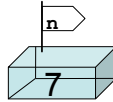
```
|
```



```
System.out.print("Entrez votre nombre: ");
int n = scanner.nextInt();
```

```
→ if (n < 5) {
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");
}
```

```
System.out.println("Au revoir");
```



Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

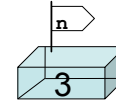
```
Entrez votre nombre: 7
```

```
|
```

```
System.out.print("Entrez votre nombre: ");
int n = scanner.nextInt();
```

```
if (n < 5) {
    System.out.println("Votre nombre est plus petit que 5.");
}
```

```
→ System.out.println("Au revoir");
```



Ce qui s'affiche dans la fenêtre Terminal:

```
Entrez votre nombre: 7
```

```
Au revoir
```

```
|
```

## Les choix imbriqués

L'instruction `if` suit donc le schéma:

```
if (condition1) {
    ...
} else {
    ...
}
```

Les instructions figurant dans les blocs sont absolument quelconques. *Il peut donc s'agir d'autres instructions `if`.*

## Choix imbriqués: exemple

```
if (x == y) {
    if (y == z) {
        System.out.println("Les trois valeurs sont egales.");
    } else {
        System.out.println("Seules les deux premieres valeurs sont egales.");
    }
} else {
    if (x == z) {
        System.out.println("Seules la 1ere et la 3eme valeurs sont egales.");
    } else {
        if (y == z) {
            System.out.println("Seules les deux dernieres valeurs sont egales.");
        } else {
            System.out.println("Les trois valeurs sont differentes.");
        }
    }
}
```

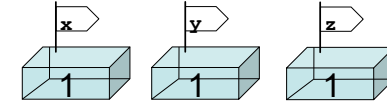
## Choix imbriqués: exemple

```
if (x == y) {
    if (y == z) {
        System.out.println("Les trois valeurs sont egales.");
    } else {
        System.out.println("Seules les deux premieres valeurs sont egales.");
    }
} else {
    if (x == z) {
        System.out.println("Seules la 1ere et la 3eme valeurs sont egales.");
    } else {
        if (y == z) {
            System.out.println("Seules les deux dernieres valeurs sont egales.");
        } else {
            System.out.println("Les trois valeurs sont differentes.");
        }
    }
}
```

**Attention** à ne pas abuser de cette solution.

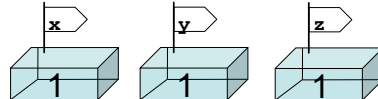
Au-delà de 3 niveaux, le code devient vite illisible!

Supposons:



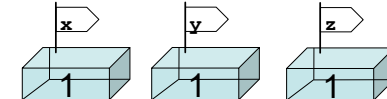
```
→ if (x == y) {
    if (y == z) {
        System.out.println("Les trois valeurs sont egales.");
    } else {
        System.out.println("Seules les deux premieres valeurs sont egales.");
    }
} else {
    if (x == z) {
        System.out.println("Seules la 1ere et la 3eme valeurs sont egales.");
    } else {
        if (y == z) {
            System.out.println("Seules les deux dernieres valeurs sont egales.");
        } else {
            System.out.println("Les trois valeurs sont differentes.");
        }
    }
}
```

Supposons:



```
if (x == y) {
    → if (y == z) {
        System.out.println("Les trois valeurs sont egales.");
    } else {
        System.out.println("Seules les deux premieres valeurs sont egales.");
    }
} else {
    if (x == z) {
        System.out.println("Seules la 1ere et la 3eme valeurs sont egales.");
    } else {
        if (y == z) {
            System.out.println("Seules les deux dernieres valeurs sont egales.");
        } else {
            System.out.println("Les trois valeurs sont differentes.");
        }
    }
}
```

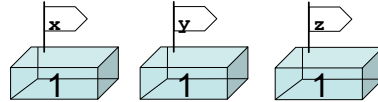
Supposons:



```
if (x == y) {
    if (y == z) {
        → System.out.println("Les trois valeurs sont egales.");
    } else {
        System.out.println("Seules les deux premieres valeurs sont egales.");
    }
} else {
    if (x == z) {
        System.out.println("Seules la 1ere et la 3eme valeurs sont egales.");
    } else {
        if (y == z) {
            System.out.println("Seules les deux dernieres valeurs sont egales.");
        } else {
            System.out.println("Les trois valeurs sont differentes.");
        }
    }
}
```

Les trois valeurs sont egales. est affiché

Supposons:

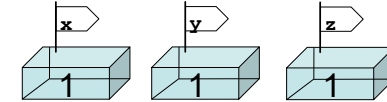


```

if (x == y) {
    if (y == z) {
        System.out.println("Les trois valeurs sont egales.");
    } else {
        System.out.println("Seules les deux premieres valeurs sont egales.");
    }
} else {
    if (x == z) {
        System.out.println("Seules la 1ere et la 3eme valeurs sont egales.");
    } else {
        if (y == z) {
            System.out.println("Seules les deux dernieres valeurs sont egales.");
        } else {
            System.out.println("Les trois valeurs sont differentes.");
        }
    }
}

```

Supposons:

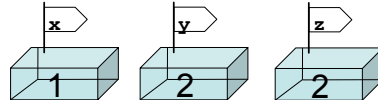


```

if (x == y) {
    if (y == z) {
        System.out.println("Les trois valeurs sont egales.");
    } else {
        System.out.println("Seules les deux premieres valeurs sont egales.");
    }
} else {
    if (x == z) {
        System.out.println("Seules la 1ere et la 3eme valeurs sont egales.");
    } else {
        if (y == z) {
            System.out.println("Seules les deux dernieres valeurs sont egales.");
        } else {
            System.out.println("Les trois valeurs sont differentes.");
        }
    }
}

```

Supposons:

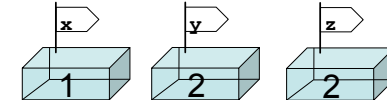


```

→ if (x == y) {
    if (y == z) {
        System.out.println("Les trois valeurs sont egales.");
    } else {
        System.out.println("Seules les deux premieres valeurs sont egales.");
    }
} else {
    if (x == z) {
        System.out.println("Seules la 1ere et la 3eme valeurs sont egales.");
    } else {
        if (y == z) {
            System.out.println("Seules les deux dernieres valeurs sont egales.");
        } else {
            System.out.println("Les trois valeurs sont differentes.");
        }
    }
}

```

Supposons:

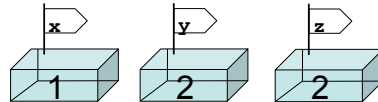


```

if (x == y) {
    if (y == z) {
        System.out.println("Les trois valeurs sont egales.");
    } else {
        System.out.println("Seules les deux premieres valeurs sont egales.");
    }
} else {
    if (x == z) {
        System.out.println("Seules la 1ere et la 3eme valeurs sont egales.");
    } else {
        if (y == z) {
            System.out.println("Seules les deux dernieres valeurs sont egales.");
        } else {
            System.out.println("Les trois valeurs sont differentes.");
        }
    }
}

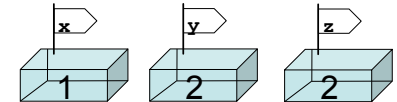
```

Supposons:



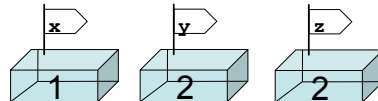
```
if (x == y) {
    if (y == z) {
        System.out.println("Les trois valeurs sont egales.");
    } else {
        System.out.println("Seules les deux premieres valeurs sont egales.");
    }
} else {
    if (x == z) {
        System.out.println("Seules la 1ere et la 3eme valeurs sont egales.");
    } else {
        if (y == z) {
            System.out.println("Seules les deux dernieres valeurs sont egales.");
        } else {
            System.out.println("Les trois valeurs sont differentes.");
        }
    }
}
```

Supposons:



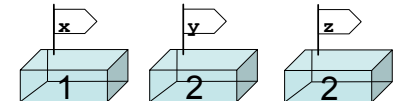
```
if (x == y) {
    if (y == z) {
        System.out.println("Les trois valeurs sont egales.");
    } else {
        System.out.println("Seules les deux premieres valeurs sont egales.");
    }
} else {
    if (x == z) {
        System.out.println("Seules la 1ere et la 3eme valeurs sont egales.");
    } else {
        if (y == z) {
            System.out.println("Seules les deux dernieres valeurs sont egales.");
        } else {
            System.out.println("Seules les deux dernieres valeurs sont egales. est affiche");
        }
    }
}
```

Supposons:



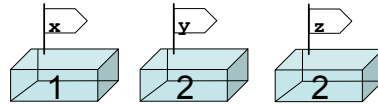
```
if (x == y) {
    if (y == z) {
        System.out.println("Les trois valeurs sont egales.");
    } else {
        System.out.println("Seules les deux premieres valeurs sont egales.");
    }
} else {
    if (x == z) {
        System.out.println("Seules la 1ere et la 3eme valeurs sont egales.");
    } else {
        if (y == z) {
            System.out.println("Seules les deux dernieres valeurs sont egales.");
        } else {
            System.out.println("Les trois valeurs sont differentes.");
        }
    }
}
```

Supposons:



```
if (x == y) {
    if (y == z) {
        System.out.println("Les trois valeurs sont egales.");
    } else {
        System.out.println("Seules les deux premieres valeurs sont egales.");
    }
} else {
    if (x == z) {
        System.out.println("Seules la 1ere et la 3eme valeurs sont egales.");
    } else {
        if (y == z) {
            System.out.println("Seules les deux dernieres valeurs sont egales.");
        } else {
            System.out.println("Les trois valeurs sont differentes.");
        }
    }
}
```

Supposons:



```
if (x == y) {  
    if (y == z) {  
        System.out.println("Les trois valeurs sont egales.");  
    } else {  
        System.out.println("Seules les deux premieres valeurs sont egales.");  
    }  
} else {  
    if (x == z) {  
        System.out.println("Seules la 1ere et la 3eme valeurs sont egales.");  
    } else {  
        if (y == z) {  
            System.out.println("Seules les deux dernieres valeurs sont egales.");  
        } else {  
            System.out.println("Les trois valeurs sont differentes.");  
        }  
    }  
}
```