

# Compte rendu de TP

---

Sujet : Exercices algo TP5

Nom : Medjahed

Prénom : Nawell

Enseignant : Mme. Beauvallet

# Sommaire

---

<b>Exercice 1 : Échange de valeurs entre deux variables.....</b>	<b>3</b>
- Comprendre l'affectation et la manipulation de variables.....	3
<b>Exercice 2 : Calcul du carré d'un nombre saisi par l'utilisateur.....</b>	<b>4</b>
- Application de la lecture, du calcul et de l'affichage.....	4
<b>Exercice 3 : Détermination du signe du produit de deux nombres sans le calculer.....</b>	<b>5</b>
- Utilisation des conditions pour déduire le signe à partir des valeurs.....	5
<b>Exercice 4 : Validation d'une saisie comprise entre 10 et 20.....</b>	<b>6</b>
- Mise en œuvre d'une boucle de répétition avec messages d'indication.....	6
<b>Exercice 5 : Calcul du nombre de notes supérieures à la moyenne de la classe.....</b>	<b>7</b>
- Application complète incluant saisie multiple, calcul de moyenne et comparaison.....	7
<b>Exercice 1 : Vérification d'un nombre compris entre 50 et 100.....</b>	<b>9</b>
- Objectif : contrôler une valeur saisie par l'utilisateur et afficher un message selon la condition.....	9
<b>Exercice 2 : Évaluation d'un test à deux questions.....</b>	<b>10</b>
- Objectif : déterminer une appréciation en fonction des notes obtenues (0, 10 ou 20)..	10
<b>Conclusion.....</b>	<b>13</b>

## **Exercices d'Algorithmique**

## Exercice 1 : Échange de valeurs entre deux variables

- Comprendre l'affectation et la manipulation de variables.

The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the Java code for swapping variable values. The code is as follows:

```
3 public class exercices1 {  
4  
5     public static void main(String[] args) {  
6         // TODO Auto-generated method stub  
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);  
8  
9         int a;  
10        int b;  
11        int c;  
12  
13  
14        //écrire a  
15        System.out.print("Veuillez entrer a : ");  
16        a = sc.nextInt();  
17  
18        //écrire b  
19        System.out.print("Veuillez entrer b : ");  
20        b = sc.nextInt();  
21  
22        // Inversion des valeurs  
23        c = a;  
24        a = b;  
25        b = c;  
26  
27        System.out.println("a vaut : " + a + " et b vaut : " + b);  
28  
29        sc.close();  
30    }  
31  
32    }  
33}
```

The Console tab shows the output of the program:

```
Problems @ Javadoc Declaration Console X i Install Java 25 Support i Eclipse IDE fo  
<terminated> exercices1 [Java Application] C:\Users\djeff\Downloads\OpenJDK16U-jdk_x64_windows_hotsp  
Veuillez entrer a : 42  
Veuillez entrer b : 48  
a vaut : 48 et b vaut : 42
```

## Exercice 2 : Calcul du carré d'un nombre saisi par l'utilisateur

- Application de la lecture, du calcul et de l'affichage.

The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the following details:

- Code Editor:** The file `exercices2.java` is open. The code implements a Java application that reads a number from the user, calculates its square, and prints the result. The code uses `Scanner` to read input and `System.out.print` to output the result.
- Console Tab:** The `Console` tab is selected. It shows the application's output:

```
Veuillez saisir nombre : 25
Le carré de ce nombre est : 625
```
- Bottom Status Bar:** The status bar displays the project name `<terminated> exercices2 [Java Application]`, the working directory `C:\Users\djeff\Downloads\OpenJDK16U-jdk_x64_windows`, and the Java version `Java 25 Support`.

## Exercice 3 : Détermination du signe du produit de deux nombres sans le calculer

- Utilisation des conditions pour déduire le signe à partir des valeurs.

```
exercices3.java ×
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class exercices3 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // TODO Auto-generated method stub
7
8         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
9
10        int a;
11        int b;
12
13
14        //écrire a
15        System.out.print("Veuillez saisir a : ");
16        a = scanner.nextInt(); //lire a
17
18        //écrire b
19        System.out.print("Veuillez saisir b : ");
20        b = scanner.nextInt(); //lire b
21
22        if
23            // a est plus grand que 0      a est plus petit que 0
24            (   a>0 && b>0           ||       a<0 && b<0   )
25
26            System.out.println("Afficher le produit est positif ");
27        else
28            System.out.println("Afficher le produit est négative ");
29
30        scanner.close();
31
```

Veuillez saisir a : 12  
Veuillez saisir b : 56  
Afficher le produit est positif

---

Veuillez saisir a : 25  
Veuillez saisir b : -30  
Afficher le produit est négative

Veuillez saisir a : -25  
Veuillez saisir b : -25  
Afficher le produit est positif

## Exercice 4 : Validation d'une saisie comprise entre 10 et 20

- Mise en œuvre d'une boucle de répétition avec messages d'indication.

```
exercices4.java X
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class exercices4 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // TODO Auto-generated method stub
7
8         int a;
9
10        //écrire a
11        Scanner sc = new Scanner(System.in);
12        System.out.print("Entrez a : ");
13        a = sc.nextInt(); //lire a
14
15
16        if
17
18            //a est plus grand que 20
19            (a>20)
20            System.out.println("Plus petit ");
21        else if
22            //a est plus petit que 20
23            (a<10)
24            System.out.println("Plus grand ");
25
26        while (a>10 && a<20)
27
28            sc.close();
29    }
30
31 }
```

Problems @ Javadoc Declaration Console X Install J  
<terminated> exercices4 [Java Application] C:\Users\djeff\Downloads\Op...  
Entrez a : 5  
Plus grand

```
exercices4.java X
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class exercices4 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // TODO Auto-generated method stub
7
8         int a;
9
10        //écrire a
11        Scanner sc = new Scanner(System.in);
12        System.out.print("Entrez a : ");
13        a = sc.nextInt(); //lire a
14
15
16        if
17
18            //a est plus grand que 20
19            (a>20)
20            System.out.println("Plus petit ");
21        else if
22            //a est plus petit que 20
23            (a<10)
24            System.out.println("Plus grand ");
25
26        while (a>10 && a<20)
27
28            sc.close();
29    }
30
31 }
```

Problems @ Javadoc Declaration Console X Install J  
<terminated> exercices4 [Java Application] C:\Users\djeff\Downloads\Op...  
Entrez a : 21  
Plus petit

## Exercice 5 : Calcul du nombre de notes supérieures à la moyenne de la classe

- Application complète incluant saisie multiple, calcul de moyenne et comparaison.

The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the following details:

- Java Editor:** The code for `exercices5.java` is displayed. It includes imports, a main method that reads input from `System.in`, creates a double array to store notes, calculates the average, and counts how many notes are above the average. The code uses comments to explain each step.
- Console:** The output of the program is shown, indicating the user entered three notes (15, 7, 5), the average is 9.0, and one note is above the average.
- Toolbar:** Standard Eclipse icons for Problems, Javadoc, Declaration, Console, and Help are visible.
- Status Bar:** Shows the application is a Java Application running on C:\Users\djeff\Downloads\OpenJDK16U-jdk\_x64\_windows\_ho.

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class exercices5 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7         // Demande du nombre de notes
8         System.out.print("Combien de notes souhaitez-vous entrer ? ");
9         int n = sc.nextInt();
10
11        // Création du tableau pour stocker les notes
12        double[] notes = new double[n];
13        double somme = 0;
14
15        // Saisie des notes
16        for (int i = 0; i < n; i++) {
17            System.out.print("Entrez la note " + (i + 1) + " : ");
18            notes[i] = sc.nextDouble();
19            somme += notes[i];
20        }
21
22        // Calcul de la moyenne
23        double moyenne = somme / n;
24
25        // Comptage des notes supérieures à la moyenne
26        int nbSupérieures = 0;
27        for (double note : notes) {
28            if (note > moyenne) {
29                nbSupérieures++;
30            }
31        }
32    }
33 }
```

```
Problems @ Javadoc Declaration Console × ① Install Java 25 Support ① Eclipse IDE
<terminated> exercices5 [Java Application] C:\Users\djeff\Downloads\OpenJDK16U-jdk_x64_windows_ho
Entrez la note 1 : 15
Entrez la note 2 : 7
Entrez la note 3 : 5
|
La moyenne de la classe est : 9.0
Nombre de notes supérieures à la moyenne : 1
```

## **II TD : Structure alternative**

## Exercice 1 : Vérification d'un nombre compris entre 50 et 100

- Objectif : contrôler une valeur saisie par l'utilisateur et afficher un message selon la condition.

The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the code editor open. The code is as follows:

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class exercices6 {
4
5
6     public static void main(String[] args) {
7         // Création d'un objet Scanner pour lire la saisie de l'utilisateur
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10        // Demande à l'utilisateur d'entrer un nombre entier
11        System.out.print("Entrez un nombre entier : ");
12        int nombre = sc.nextInt();
13
14        // Vérification de la condition : nombre compris entre 50 et 100
15        if (nombre >= 50 && nombre <= 100) {
16            System.out.println("Le nombre " + nombre + " est bien compris entre 50 et 100.");
17        } else {
18            System.out.println("Le nombre " + nombre + " n'est pas compris entre 50 et 100.");
19        }
20
21        // Fermeture du scanner pour libérer la ressource
22        sc.close();
23    }
24
25
26 }
```

The console output shows the program running and prompting for input. When the user enters 12, it outputs: "Le nombre 12 n'est pas compris entre 50 et 100."

The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the code editor open. The code is identical to the one in the previous screenshot:

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class exercices6 {
4
5
6     public static void main(String[] args) {
7         // Création d'un objet Scanner pour lire la saisie de l'utilisateur
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10        // Demande à l'utilisateur d'entrer un nombre entier
11        System.out.print("Entrez un nombre entier : ");
12        int nombre = sc.nextInt();
13
14        // Vérification de la condition : nombre compris entre 50 et 100
15        if (nombre >= 50 && nombre <= 100) {
16            System.out.println("Le nombre " + nombre + " est bien compris entre 50 et 100.");
17        } else {
18            System.out.println("Le nombre " + nombre + " n'est pas compris entre 50 et 100.");
19        }
20
21        // Fermeture du scanner pour libérer la ressource
22        sc.close();
23    }
24
25
26 }
```

The console output shows the program running and prompting for input. When the user enters 50, it outputs: "Le nombre 50 est bien compris entre 50 et 100."

## Exercice 2 : Évaluation d'un test à deux questions

- Objectif : déterminer une appréciation en fonction des notes obtenues (0, 10 ou 20).

The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the following details:

- Project Explorer:** Shows a single project named "exercices7".
- Code Editor:** Displays the file `exercices7.java` containing Java code. The code reads two integer inputs from the user (questions 1 and 2), calculates their sum (total), and then determines an appreciation based on the total value (0, 10, or 20). The appreciation is printed to the console.
- Console View:** Shows the output of the program execution. It prompts the user for two scores, receives them, calculates the total, and prints the result.
- Bottom Bar:** Includes tabs for Problems, Javadoc, Declaration, Console, Install Java 25 Support, and Eclipse IDE for Java EE Developers.

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class exercices7 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7         // Lire et valider la note d'une question (ne doit être que 0 ou 10)
8         int q1 = lireNoteValide(sc, 1);
9         int q2 = lireNoteValide(sc, 2);
10
11        // Calcul du total sur 20
12        int total = q1 + q2; // possible : 0, 10 ou 20
13
14        // Détermination de l'appréciation selon le total
15        String appreciation;
16        if (total == 0) {
17            appreciation = "A revoir !";
18        } else if (total == 10) {
19            appreciation = "Peut mieux faire !";
20        } else { // total == 20
21            appreciation = "Excellent !";
22        }
23
24        // Affichage final : note sur 20 + appréciation
25        System.out.println("Total : " + total + "/20 → " + appreciation);
26
27        sc.close();
28    }
29
30    /**
31     * Méthode utilitaire qui demande la note pour une question et

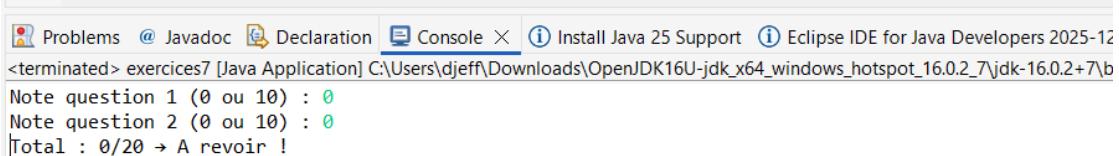
```

```
Problems @ Javadoc Declaration Console X Install Java 25 Support Eclipse IDE for Java EE Developers
<terminated> exercices7 [Java Application] C:\Users\djeff\Downloads\OpenJDK16U-jdk_x64_windows_hotspot_16
Note question 1 (0 ou 10) : 10
Note question 2 (0 ou 10) : 10
Total : 20/20 → Excellent !
```

```
J exercices7.java X
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class exercices7 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7         // Lire et valider la note d'une question (ne doit être que 0 ou 10)
8         int q1 = lireNoteValide(sc, 1);
9         int q2 = lireNoteValide(sc, 2);
10
11        // Calcul du total sur 20
12        int total = q1 + q2; // possible : 0, 10 ou 20
13
14        // Détermination de l'appréciation selon le total
15        String appreciation;
16        if (total == 0) {
17            appreciation = "A revoir !";
18        } else if (total == 10) {
19            appreciation = "Peut mieux faire !";
20        } else { // total == 20
21            appreciation = "Excellent !";
22        }
23
24        // Affichage final : note sur 20 + appréciation
25        System.out.println("Total : " + total + "/20 → " + appreciation);
26
27        sc.close();
28    }
29
30    /**
31     * Méthode utilitaire qui demande la note pour une question et
32
33     * @param questionNuméro Numéro de la question (1 ou 2)
34     * @return Note saisie par l'utilisateur
35     */
36    private int lireNoteValide(Scanner sc, int questionNuméro) {
37        int note;
38        while (true) {
39            System.out.print("Note question " + questionNuméro + " (0 ou 10) : ");
40            note = sc.nextInt();
41            if (note <= 10 &amp; note >= 0) {
42                return note;
43            } else {
44                System.out.println("Veuillez saisir une note valide (0 ou 10).");
45            }
46        }
47    }
48}
```

Problems @ Javadoc Declaration Console X Install Java 25 Support Eclipse IDE for Java Developers  
<terminated> exercices7 [Java Application] C:\Users\djeff\Downloads\OpenJDK16U-jdk\_x64\_windows\_hotspot\_16.0.2\_7\jdk-16.0.2\bin\java.exe -jar C:\Users\djeff\Downloads\exercices7.jar  
Note question 1 (0 ou 10) : 0  
Note question 2 (0 ou 10) : 10  
Total : 10/20 → Peut mieux faire !

```
J exercices7.java ×
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class exercices7 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7         // Lire et valider la note d'une question (ne doit être que 0 ou 10)
8         int q1 = lireNoteValide(sc, 1);
9         int q2 = lireNoteValide(sc, 2);
10
11        // Calcul du total sur 20
12        int total = q1 + q2; // possible : 0, 10 ou 20
13
14        // Détermination de l'appréciation selon le total
15        String appreciation;
16        if (total == 0) {
17            appreciation = "A revoir !";
18        } else if (total == 10) {
19            appreciation = "Peut mieux faire !";
20        } else { // total == 20
21            appreciation = "Excellent !";
22        }
23
24        // Affichage final : note sur 20 + appréciation
25        System.out.println("Total : " + total + "/20 → " + appreciation);
26
27        sc.close();
28    }
29
30    /**
31     * Méthode utilitaire qui demande la note pour une question et
```



The screenshot shows the Eclipse IDE interface. The top part displays the Java code for 'exercices7.java'. The bottom part shows the 'Console' tab with the output of the program's execution. The output reads:

```
Problems @ Javadoc Declaration Console × i Install Java 25 Support i Eclipse IDE for Java Developers 2025-12
<terminated> exercices7 [Java Application] C:\Users\djeff\Downloads\OpenJDK16U-jdk_x64_windows_hotspot_16.0.2_7\jdk-16.0.2+7\b
Note question 1 (0 ou 10) : 0
Note question 2 (0 ou 10) : 0
Total : 0/20 → A revoir !
```

## Conclusion

Ce TD a permis de consolider les bases de la logique algorithmique à travers des exercices variés et progressifs.

Les activités ont développé la capacité à analyser un problème, formuler une solution structurée et la traduire en code clair.

La mise en place d'interfaces graphiques a introduit une dimension plus concrète, rapprochant l'étudiant de la réalité du développement logiciel.

Ces exercices constituent ainsi une étape essentielle dans l'apprentissage des fondements de la programmation et de la résolution algorithmique de problèmes.