

Itération 2 - Switch et Boucles

Etape 1 : Remplacer if/else par switch/case

Code en C++ :

```

/**
 * @file main.cpp
 * @brief Programme de gestion de logs - Iteration 2
 * @author HAUTOT Nolan - LEFRANC Robin
 * @date 16/09/2025
 * @version 2.0
 */

/**
 * @brief Fonction principale du programme
 * affichant un menu et qui traite le choix de l'utilisateur.
 * Renvoie son choix, meme s'il n'est pas valide, avec un message.
 * @return 0 si le programme se termine normalement.
 */

#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    // Variable pour stocker le choix
    int choix = 0;

    // Affichage du Menu "Gestion de logs"
    cout << "===== " << endl;
    cout << "HAUTOT Nolan - LEFRANC Robin | CIEL - Gestion de logs" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "" << endl;
    cout << "Menu principal :" << endl;
    cout << "" << endl;
    cout << "1 - Voir les evenements systeme" << endl;
    cout << "2 - Voir les connexions reseau" << endl;
    cout << "3 - Voir les actions utilisateur" << endl;
    cout << "4 - Voir les connexions utilisateur" << endl;
    cout << "0 - Quitter" << endl;
    cout << "" << endl;
    cout << "Votre choix : ";

    // Demander le choix de l'utilisateur
    cin >> choix;

```

```

switch(choix) // Ici on utilise switch à la place de if/else if pour une meilleure lisibilité
{
    case 1: // Les 'case' sont l'équivalent des 'if'.
        cout << "Affichage des evenements systeme...";
        break; // Le 'break' est obligatoire afin d'éviter une execution continue.
    case 2:
        cout << "Affichage des connexions reseau...";
        break;
    case 3:
        cout << "Affichage des actions utilisateur...";
        break;
    case 4:
        cout << "Affichage des connexions utilisateur...";
        break;
    case 0:
        cout << "Au revoir !";
        break;
    default: // Le 'default' est l'équivalent du 'else' final.
        cout << "Erreur ! Le choix " << choix << " n'est pas un choix valide !";
}

return 0;
}

```

On a remplacé :

```
// On compare les differents choix valides puis on affiche le choix
if (choix == 1)
{
    cout << "Affichage des evenements systeme...";
} else if (choix == 2)
{
    cout << "Affichage des connexions reseau...";
} else if (choix == 3)
{
    cout << "Affichage des actions utilisateur...";
} else if (choix == 4)
{
    cout << "Affichage des connexions utilisateur...";
} else if (choix == 0)
{
    cout << "Au revoir !";
} else // On fait une comparaison si le choix est differents de ceux ci-dessus, et on renvoi:
{
    cout << "Erreur ! le choix " << choix << " n'est pas un choix valide !"; // On renvoie l
}
}
```

Par un code beaucoup plus léger et lisible grâce aux `switch/case` . C'est un substitut de `if/else` .

Dans ce cas là, le `case` est comme le `if` et le `default` est comme le `else final`.

Etape 2 : Ajouter une boucle de répétition

Code en C++ :

```

/**
 * @file main.cpp
 * @brief Programme de gestion de logs - Iteration 2
 * @author HAUTOT Nolan - LEFRANC Robin
 * @date 16/09/2025
 * @version 2.0
 */

/**
 * @brief Fonction principale du programme
 * affichant un menu et qui traite le choix de l'utilisateur.
 * Renvoie son choix, meme s'il n'est pas valide, avec un message.
 * @return 0 si le programme se termine normalement.
 */

#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    // Variable pour stocker le choix
    int choix = 0;

    do // On effectue une boucle do-while
    {
        // Affichage du Menu "Gestion de logs"
        cout << "" << endl;
        cout << "===== " << endl;
        cout << "HAUTOT Nolan - LEFRANC Robin | CIEL - Gestion de logs" << endl;
        cout << "===== " << endl;
        cout << "" << endl;
        cout << "Menu principal :" << endl;
        cout << "" << endl;
        cout << "1 - Voir les evenements systeme" << endl;
        cout << "2 - Voir les connexions reseau" << endl;
        cout << "3 - Voir les actions utilisateur" << endl;
        cout << "4 - Voir les connexions utilisateur" << endl;
        cout << "0 - Quitter" << endl;
        cout << "" << endl;
        cout << "Votre choix : ";
    }
}

```

```

// Demander le choix de l'utilisateur
cin >> choix;

switch(choix) // Ici on utilise switch à la place de if/else if pour une meilleure lisibilité
{
    case 1: // Les 'case' sont l'équivalent des 'if'.
        cout << "Affichage des evenements systeme...";
        break; // Le 'break' est obligatoire afin d'éviter une execution continue.
    case 2:
        cout << "Affichage des connexions reseau...";
        break;
    case 3:
        cout << "Affichage des actions utilisateur...";
        break;
    case 4:
        cout << "Affichage des connexions utilisateur...";
        break;
    case 0:
        cout << "Au revoir !";
        break;
    default: // Le 'default' est l'équivalent du 'else' final.
        cout << "Erreur ! Le choix " << choix << " n'est pas un choix valide !";
}

if(choix!=0)
{
    cout << "\nAppuyer sur Entree...";
    cin.ignore(); // Vide le buffer
    cin.get(); // Attend Entrée
}

} while(choix!=0); // Ici tant que choix est différent de 0, on continue la boucle.

return 0;
}

```

Question 1 : Quelle doit être la condition dans le `while()` ?

- La condition qui doit être dans le `while` est `choix!=0` . Cela permet de boucler tant que la valeur de choix est différent de 0.

Question 2 : Où placer le `switch/case` dans la boucle ?

- On place le `switch/case` dans la boucle après avoir demandé le choix de l'utilisateur.

Question 3 : Comment éviter la pause quand on quitte (choix = 0) ?

- Pour éviter la pause, il suffit de faire une condition `if` pour effectuer la pause tant que choix est différent de 0.

```
if(choix!=0)
{
    cout << "\nAppuyer sur Entree...";
    cin.ignore(); // Vide le buffer
    cin.get(); // Attend Entrée
}
```

Etape 3 : Standards de formatage du code

Code en C++ (formaté) :

```

/**
 * @file main.cpp
 * @brief Programme de gestion de logs - Iteration 2
 * @author HAUTOT Nolan - LEFRANC Robin
 * @date 16/09/2025
 * @version 2.0
 */

/**
 * @brief Fonction principale du programme
 * affichant un menu et qui traite le choix de l'utilisateur.
 * Renvoie son choix, meme s'il n'est pas valide, avec un message.
 * Rajout d'une boucle avec pause sauf si 'choix=0'.
 * @return 0 si le programme se termine normalement.
 */

#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    // Variable pour stocker le choix
    int choix = 0;

    do // On effectue une boucle do-while
    {
        // Affichage du Menu "Gestion de logs"
        cout << "" << endl;
        cout << "===== " << endl;
        cout << "HAUTOT Nolan - LEFRANC Robin | CIEL - Gestion de logs" << endl;
        cout << "===== " << endl;
        cout << "" << endl;
        cout << "Menu principal :" << endl;
        cout << "" << endl;
        cout << "1 - Voir les evenements systeme" << endl;
        cout << "2 - Voir les connexions reseau" << endl;
        cout << "3 - Voir les actions utilisateur" << endl;
        cout << "4 - Voir les connexions utilisateur" << endl;
        cout << "0 - Quitter" << endl;
        cout << "" << endl;
        cout << "Votre choix : ";
    }

```



```

// Demander le choix de l'utilisateur
cin >> choix;

switch (choix) // Ici on utilise switch à la place de if/else if pour une meilleure lis:
{
    case 1: // Les 'case' sont l'équivalent des 'if'.
        cout << "Affichage des evenements systeme...";
        break; // Le 'break' est obligatoire afin d'éviter une execution continue.
    case 2:
        cout << "Affichage des connexions reseau...";
        break;
    case 3:
        cout << "Affichage des actions utilisateur...";
        break;
    case 4:
        cout << "Affichage des connexions utilisateur...";
        break;
    case 0:
        cout << "Au revoir !";
        break;
    default: // Le 'default' est l'équivalent du 'else' final.
        cout << "Erreur ! Le choix " << choix << " n'est pas un choix valide !";
}

if (choix != 0)
{
    cout << "\nAppuyer sur Entree...";
    cin.ignore(); // Vide le buffer
    cin.get();    // Attend Entrée
}

} while (choix != 0); // Ici tant que choix est différent de 0, on continue la boucle.

return 0;
}

```

Etape 4 : Documentation du code

Code en C++ :

```

/**
 * @file main.cpp
 * @brief Programme de gestion de logs - Iteration 2
 * @author HAUTOT Nolan - LEFRANC Robin
 * @date 16/09/2025
 * @version 2.0
 */

/**
 * @brief Fonction principale du programme
 * @details Affiche un menu en boucle jusqu'à ce que
 * l'utilisateur choisisse de quitter (choix=0)
 * @return 0 si le programme se termine normalement
 */

#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    // Variable pour stocker le choix
    int choix = 0;

    do // On effectue une boucle do-while
    {
        // Affichage du Menu "Gestion de logs"
        cout << "" << endl;
        cout << "===== " << endl;
        cout << "HAUTOT Nolan - LEFRANC Robin | CIEL - Gestion de logs" << endl;
        cout << "===== " << endl;
        cout << "" << endl;
        cout << "Menu principal :" << endl;
        cout << "" << endl;
        cout << "1 - Voir les evenements systeme" << endl;
        cout << "2 - Voir les connexions reseau" << endl;
        cout << "3 - Voir les actions utilisateur" << endl;
        cout << "4 - Voir les connexions utilisateur" << endl;
        cout << "0 - Quitter" << endl;
        cout << "" << endl;
        cout << "Votre choix : ";
    }
}

```

```

// Demander le choix de l'utilisateur
cin >> choix;

switch (choix) // Ici on utilise switch à la place de if/else if pour une meilleure lis:
{
case 1: // Les 'case' sont l'équivalent des 'if'.
    cout << "Affichage des evenements systeme...";
    break; // Le 'break' est obligatoire afin d'éviter une execution continue.
case 2:
    cout << "Affichage des connexions reseau...";
    break;
case 3:
    cout << "Affichage des actions utilisateur...";
    break;
case 4:
    cout << "Affichage des connexions utilisateur...";
    break;
case 0:
    cout << "Au revoir !";
    break;
default: // Le 'default' est l'équivalent du 'else' final.
    cout << "Erreur ! Le choix " << choix << " n'est pas un choix valide !";
}

if (choix != 0)
{
    cout << "\nAppuyer sur Entree...";
    cin.ignore(); // Vide le buffer
    cin.get();    // Attend Entrée
}

} while (choix != 0); // Ici tant que choix est différent de 0, on continue la boucle.

return 0;
}

```

Points de fonctionnement délicat à expliquer

cin.ignore() et cin.get() : Pourquoi cette combinaison ?

- `cin.ignore()` permet de rejeter toute entrée de l'utilisateur, et `cin.get()` permet d'enregistrer que l'utilisateur appuie bien sur entrée.

do-while vs while : Justifier le choix

- On choisit la boucle `do-while` car on veut que le code se fasse tant que `choix!=0`, on teste la condition après avoir traité le choix, et l'on veut que le menu s'affiche au moins une fois.

break dans switch : Que se passe-t-il sans ?

- Si `break` n'est pas présent dans `switch`, alors l'exécution sera infinie. D'où la nécessité de sa présence à la fin de chaque `case`.

Condition de boucle : Logique de continuation

- La condition de boucle permet d'avoir une logique de continuation. Imaginons que nous avons `while (choix != 0);`, et bien ici la boucle continue tant que la valeur de `choix` est différente de 0. Si jamais l'utilisateur choisit 0, alors la boucle s'arrête.

Pour aller plus loin

Code en C++ :

```

/**
 * @file main.cpp
 * @brief Programme de gestion de logs - Iteration 2
 * @author HAUTOT Nolan - LEFRANC Robin
 * @date 16/09/2025
 * @version 2.0
 */

/**
 * @brief Fonction principale du programme
 * @details Affiche un menu en boucle jusqu'à ce que
 * l'utilisateur choisisse de quitter (choix=0)
 * @return 0 si le programme se termine normalement
 */

#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    // Variable pour stocker le choix
    int choix = 0;
    int compteur = 0; // Variable pour stocker le nombre d'actions.

    do // On effectue une boucle do-while
    {
        // Affichage du Menu "Gestion de logs"
        cout << "" << endl;
        cout << "===== " << endl;
        cout << "HAUTOT Nolan - LEFRANC Robin | CIEL - Gestion de logs" << endl;
        cout << "===== " << endl;
        cout << "" << endl;
        cout << "Menu principal :" << endl;
        cout << "" << endl;
        cout << "1 - Voir les evenements systeme" << endl;
        cout << "2 - Voir les connexions reseau" << endl;
        cout << "3 - Voir les actions utilisateur" << endl;
        cout << "4 - Voir les connexions utilisateur" << endl;
        cout << "0 - Quitter" << endl;
        cout << "" << endl;
        cout << "Compteur d'action : " << compteur << endl;
    }
}

```

```

cout << "Votre choix : ";

// Demander le choix de l'utilisateur
cin >> choix;

switch (choix) // Ici on utilise switch à la place de if/else if pour une meilleure lis:
{
case 1: // Les 'case' sont l'équivalent des 'if'.
    cout << "Affichage des evenements systeme...";
    break; // Le 'break' est obligatoire afin d'éviter une execution continue.
case 2:
    cout << "Affichage des connexions reseau...";
    break;
case 3:
    cout << "Affichage des actions utilisateur...";
    break;
case 4:
    cout << "Affichage des connexions utilisateur...";
    break;
case 0:
    cout << "Au revoir !";
    break;
default: // Le 'default' est l'équivalent du 'else' final.
    cout << "Erreur ! Le choix " << choix << " n'est pas un choix valide !";
}

compteur = compteur + 1; // On ajoute 1 à chaque fois qu'une action est effectuée.

if (choix != 0)
{
    cout << "\nAppuyer sur Entree...";
    cin.ignore(); // Vide le buffer
    cin.get();    // Attend Entrée
}

} while (choix != 0); // Ici tant que choix est différent de 0, on continue la boucle.

return 0;
}

```

Dans ce code nous avons rajouté une variable `compteur` à laquelle on a attribué la valeur 0. A chaque boucle, donc chaque action, on incrémente 1 à la variable : `compteur = compteur + 1`.