

Solutions: Série 4 - Tableaux - ICC-C 2025-2026

1. Échauffement : produit des éléments d'un tableau

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main() {
    const size_t length = 7;
    int elems[] = {5, 3, 65, 17, 2, 5, 3};

    for (size_t i = 0; i < length; i++) {
        printf("%d\n", elems[i]);
    }

    int p = 1;
    for (size_t i = 0; i < length; i++) {
        p *= elems[i];
    }
    printf("p = %d\n", p);

    double logs[7];
    for (size_t i = 0; i < length; i++) {
        logs[i] = log(elems[i]);
    }

    double s = 0;
    for (size_t i = 0; i < length; i++) {
        s += logs[i];
    }
    printf("s = %.10f\n", s);
    printf("e^s = %.10f\n", exp(s));

    return 0;
}
```

2. Produit scalaire

```
#include <stdio.h>

int scalaire(int xs[], int ys[], size_t length) {
    int result = 0;
    for (size_t i = 0; i < length; i++) {
        result += xs[i] * ys[i];
    }
    return result;
}

int main() {
    int a[] = {5, 3, 65, 17, 2, 5, 3};
    int b[] = {4, 61, 456, 12, 3, 1, 5};
    printf("a . b = %d\n", scalaire(a, b, 7));

    int c[] = {8, 45, 3, 4};
    int d[] = {89, 4, 74, 1};
    printf("c . d = %d\n", scalaire(c, d, 4));
}
```

```
    return 0;
}
```

3. Cadenas

Pour suivant, on pourrait être tenté-e d'écrire une boucle comme

```
for (size_t i = digits-1; i >= 0; i--)
```

Cependant, cela tourne en boucle infinie ou cause une Segmentation Fault. En effet, `size_t` est un type *non signé*, donc *toujours* ≥ 0 . Il n'y a que des solutions inélégantes à ce problème. Ici on a choisit de compter de `digits` à 1 et de manipuler `i-1` partout à l'intérieur de la boucle.

```
#include <stdio.h>
#include <stdbool.h>

bool suivant(int xs[], size_t digits) {
    for (size_t i = digits; i > 0; i--) {
        if (xs[i-1] == 6) {
            xs[i-1] = 0;
        } else {
            xs[i-1] += 1;
            return true;
        }
    }
}

return false;
}

void show(int xs[], size_t digits) {
    for (size_t i = 0; i < digits; i++) {
        printf("%d", xs[i]);
    }
    printf("\n");
}

int main() {
    printf("Combien de chiffres : ");
    int digits_int;
    scanf("%d", &digits_int);

    size_t digits = digits_int;
    int num[digits];
    for (size_t i = 0; i < digits; i++) {
        num[i] = 0;
    }

    do {
        show(num, digits);
    } while (suivant(num, digits));

    return 0;
}
```