

Soit le programme suivant :

```
public static void main(String[] args) {
    Pile pile = new Pile();
    boolean exit = false;
    int instruction;
    int registre;
    int [] memoire = new int[3];
    instruction = 1;
    while (!exit) {
        switch (instruction) {
            case 1:
                memoire[0] = 0;
                instruction++;
                break;
            case 2:
                memoire[1] = 0;
                instruction++;
                break;
            case 3:
                if (memoire[0]==10) instruction = 8;
                else instruction++;
                break;
            case 4:
                instruction++;
                pile.empile(instruction);
                pile.empile(memoire[0]);
                instruction = 9;
                break;
            case 5:
                memoire[1] += pile.depile();
                instruction++;
                break;
            case 6:
                memoire[0]++;
                instruction++;
                break;
            case 7:
                instruction = 3;
                break;
            case 8:
                exit = true;
                instruction++;
                break;
            case 9:
                pile.empile(3*pile.depile());
                instruction++;
                break;
            case 10:
                registre = pile.depile();
                instruction = pile.depile();
                pile.empile(registre);
                break;
        }
    }
}
```

1. Exécuter ce programme en notant soigneusement l'évolution des variables.
2. Que calcule ce programme ? Comment le fait-il ?
3. Écrire un programme naturel équivalent.

4. Faites l'opération inverse avec chacun des programmes suivants :

```
public static int f(int n) {
    int res;
    res=g(n);
    return res;
}
public static int g(int n) {
    int res;
    res=2+n;
    return res;
}
public static void main(String[] a) {
    int i;
    int tmp;
    tmp=1;
    for(i=0;i<10;i++){
        tmp*=f(i);
    }
    System.out.println(tmp);
}
```