

**Master M1 informatique**  
**Vérification – contrôle continu**

**Durée : 90 minutes – documents autorisés – sans moyen électronique**

*Répondre dans les cadres prévus à cet effet en gérant l'espace*

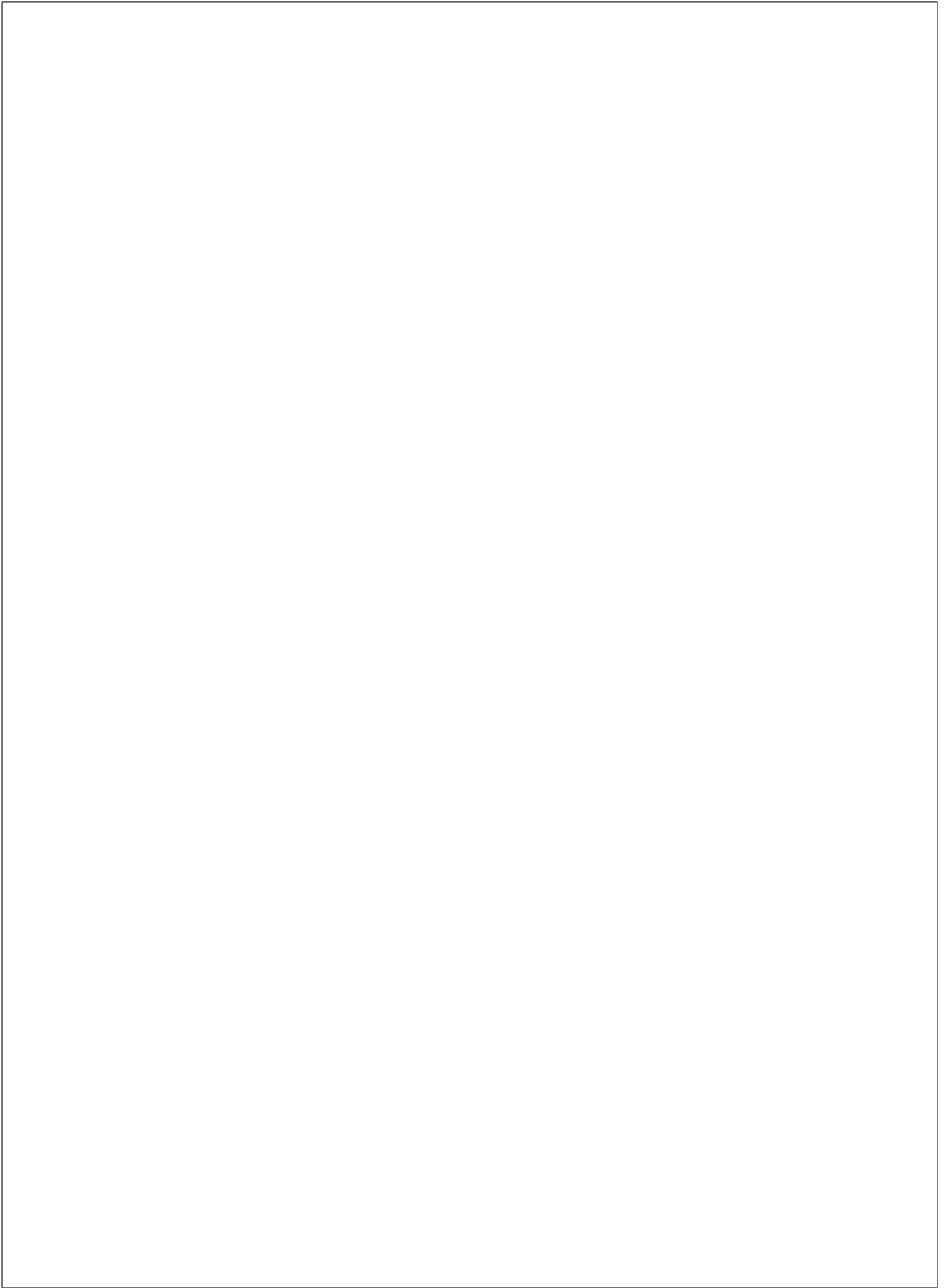
Nom :

Signature :

Prénom(s) :

**Exercice 1 (10 ●) Vivacité.** Déterminez le CFG, le système de contraintes de vivacité, calculez le plus petit point fixe et reportez les résultats sur le CFG. Quelle optimisation de code pouvez-vous en déduire ?

```
var x,y,z;  
x = 2;  
z = input;  
while (x > 0) {  
    y = x+2;  
    z = z-y;  
    x = y-3;  
}  
output z;
```



Nom :

Signature :

Prénom(s) :

**Exercice 2 (10 ●) Variables initialisées.** Déterminez le CFG, le système de contraintes pour l'analyse des variables initialisées, calculez le plus petit point fixe et reportez les résultats sur le CFG. Que pouvez-vous déduire de cette analyse ?

```
var r,s,t,u;
r = 0;
s = 1;
t = input;
while (t > s*s) {
    u = s;
    s = s+1;
}
output u;
```

