

**Nom du programme : PREMIER**

Description : Ce programme permet de déterminer si le nombre entier N est premier. Si N n'est pas premier, l'algorithme renvoie le plus petit diviseur de N supérieur ou égal à 2.

Si N n'est pas premier, il admet un diviseur strict d tel que $1 < d < N$. Ecrivons alors $N=dd'$ avec d' entier. Alors d' est aussi un diviseur strict de N.

Remarquons que d et d' ne peuvent être tous les deux strictement supérieurs à \sqrt{N} , car cela implique $dd' > N$

Conclusion : Si N n'est pas premier, alors il admet un diviseur strict d tel que $d \leq \sqrt{N}$

Exemple : $N=197$, $\sqrt{N} = 14,035\dots$ il est donc inutile de chercher des diviseurs éventuels supérieurs à 14.

Remarques :**PROGRAMME**

```

Lbl 0 : "N":? → N ←
1 → D ←
1 → R ←
While R ≠ 0 ←
If D^2 > N ←
Then Goto 1 ←
IfEnd ←
D+1 → D ←
N - (Int(N/D)) × D → R ←
WhileEnd ←
Lbl 1 ←
If R ≠ 0 ←
Then "N PREMIER" ▲
Else "N DIVISIBLE PAR ":D ▲
IfEnd ←
Goto 0

```