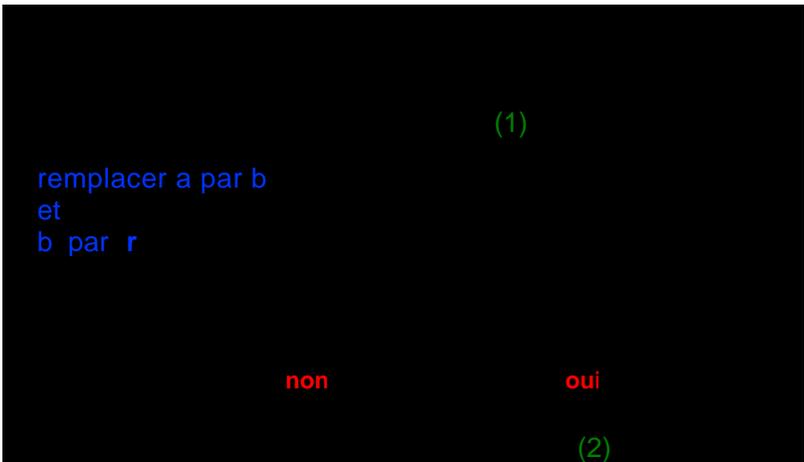


L' ALGORITHME D' EUCLIDE

Principe :

- on divise a par b ; on trouve le reste r ;
- si r = 0 , l'algorithme se termine :
 $PGCD(a ; b) = b$
- si r \neq 0, on remplace a par b et b par r ;
 puis on recommence à partir de (1).



Exemple numérique : on veut calculer le PGCD de 1224 et 936 :

étapes	a	b	r
1	1224	936	288
2	936	288	72
3	288	72	0

$1224 = 1 _ 936 + 288$
$936 = 3 _ 288 + 72$
$288 = 4 _ 72 + 0$

L'algorithme s'arrête lorsque l'on trouve un reste nul.

Le **PGCD de a et b est le dernier reste non nul trouvé.**

$PGCD(1224 ; 936) = PGCD(936 ; 288) = PGCD(288 ; 72) = 72.$

Applications : (calculs au brouillon)

PGCD(9615 ; 5128)

étapes	a	b	r

PGCD(1515 ; 1789)

étapes	a	b	r

Conséquences : simplifier les fractions $\frac{9615}{5128}$ et $\frac{1515}{1789}$.

Que remarque-t-on ?

.....