

EQUATION BIOMANTIQUE A 4 VARIABLES  
OBTENIR L'EQUATION SUR LAQUELLE TRAVAILER  
EQUATIONS BIOMANTIQUES: METHODOLOGIE RAPIDE

ex:  $12x_1 + 66x_2 - 20x_3 + 75x_4 = 1$

### 1. SÉLER DES SYSTEMES

1<sup>ERE</sup> SYSTEME  $\rightarrow 12x_1 + 66x_2 \rightarrow Y_1$

2<sup>EME</sup> SYSTEME  $\rightarrow -20x_3 + 75x_4 \rightarrow Y_2$

### 2. ON DETERMINE LE PGCD DES 2 SYSTEMES.

$\text{PGCD}(12; 66) = 6 \rightarrow 6Y_1 = 12x_1 + 66x_2$

$\text{PGCD}(20; 75) = 5 \rightarrow 5Y_2 = -20x_3 + 75x_4$

### 3. DIVISER $x_1$ ET $x_2$ PAR LEUR PGCD, IDEM POUR $x_3$ ET $x_4$ .

$$\frac{12x_1 + 66x_2}{6} = \frac{2x_1 + 11x_2}{1}$$

$$\frac{-20x_3 + 75x_4}{5} = \frac{-4x_3 + 15x_4}{1}$$

OU DEVENIR:  $2x_1 + 11x_2 = Y_1$        $-4x_3 + 15x_4 = Y_2$

$$6Y_1 + 5Y_2 = 1$$

$\Downarrow$  DIVISER

$$12x_1 + 66x_2 - 20x_3 + 75x_4 = 1$$

### 4. RESOUDRE SEPARATEMENT

$$2x_1 + 11x_2 = 1 \quad \text{et} \quad -4x_3 + 15x_4 = \frac{1}{2}$$

$\Rightarrow$  TROUVER 1 SOLUTION PAR SYSTEME

- Soit PAR "TATONNEMENT"

- Soit PAR METHODE ALGO. EUCLIDE.

### 5. UNE FOIS UN COUPLE DE SOLUTION TROUVE PAR SYSTEME, ON DETERMINE L'ENSEMBLE DES SOLUTIONS POUR $x_1, x_2, x_3, x_4$ .