Quelques systèmes particuliers (1)

Certains systèmes proposés auront une particularité qui fera que la résolution ne nécessite ni la méthode par combinaison ni la méthode par substitution (ces méthodes fonctionneraient mais ce serait plus long).

Exemple 1 : parfois, le coefficient d'une des inconnues est *le même dans les deux équations* , ou ils sont *opposés*. On pourra alors directement additionner ou soustraire les deux équations entre elles.

On veut résoudre le système suivant

$$\boxed{+}\quad \begin{cases} 3x + 2y = 17 \\ 4x - 2y = 18 \end{cases}$$
$$7x + 0 = 35$$

on additionne directement les deux égalités pour faire "disparaître" y

On résout $7x = 35 \rightarrow x = 35 : 7 = 5$

on remplace alors x par 5

$$\begin{cases} 3 \times 5 + 2y = 17 \\ 4 \times 5 - 2y = 18 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 15 + 2y = 17 \\ 20 - 2y = 18 \end{cases}$$

On résout, par exemple, $15 + 2y = 17$

$2y = 2 \rightarrow y = 2 : 2 = 1$

<u>DONC</u> le couple solution du système est $(5 ; 1)$

Exemple 2 : lorsqu'on cherche le point d'intersection de deux droites dont on connait les équations réduites, on obtient un système pour lequel les deux équations sont du type " $y = ...$ ". Il suffit alors d'égaliser les deux expressions, et on aura juste à résoudre une *équation à une inconnue*.

→ on cherche le point d'intersection des droites $(d_1) : y = 5x - 3$ et $(d_2) : y = 3x - 7$

On veut résoudre le système suivant

$$\begin{cases} y = 5x - 3 \\ y = 3x - 7 \end{cases}$$

on résout directement : $5x - 3 = 3x + 7$

$\rightarrow 2x = 10 \rightarrow x = 10 : 2 = 5$

on remplace alors x par 5

$$\begin{cases} y = 5 \times 5 - 3 = 25 - 3 = 22 \\ y = 3 \times 5 + 7 = 15 + 7 = 22 \end{cases}$$

<u>DONC</u> le couple solution (et point d'intersection) correspond à $(5 ; 22)$