

FICHE MÉTHODE
REEMPLIR ET RÉSOUDRE UN TABLEAU D'AVANCEMENT RÉACTIONNEL

Etat initial = Quantités initiales



NE PAS TENIR COMPTE DU COEFFICIENT a, b, c ou d

L'état initial est indépendant de l'équation de la transformation chimique

Quantité initiale de A = n_A

Quantité initiale de B = n_B

Quantité initiale de C = n_C

Quantité initiale de D = n_D

Equation de la transformation chimique étudiée
CORRECTEMENT ajustée

	x (mol)	a A	+	b B	→	c C	+	d D
Etat initial (mol)	x=0	n_A		n_B		n_C		n_D
Etat intermédiaire (mol)	x	$n_A - a x$		$n_B - b x$		$n_C + c x$		$n_D + d x$
Etat final (mol)	x= x_{max}	$n_A - a x_{max}$		$n_B - b x_{max}$		$n_C + c x_{max}$		$n_D + d x_{max}$

Etat intermédiaire. On utilise l'avancement réactionnel x (en mol)

Dans chaque case,

- reporter les quantités initiales n_A , n_B , n_C et n_D
- faire suivre chacune de - ou + suivant que c'est un réactif ou un produit
- placer x multiplié par son coefficient stœchiométrique a, b, c ou d

(lorsqu'il est consommé a x mol de A, il est simultanément consommé b x mol de B, il est produit c x mol de C et x d mol de D)

Etat final : reporter l'état intermédiaire en remplaçant x par x_{max} .

Calcul de la valeur de x à la fin, notée x_{max} telle que un des réactifs au moins est totalement consommé, les autres sont positifs ou nuls.

Résoudre les équations

$$n_A - a x_{max} = 0 \quad \text{et} \quad n_B - b x_{max} = 0$$

et choisir la plus petites des valeurs de x_{max} trouvées

Reporter cette valeur numérique dans toutes les équations de l'état final pour déterminer les quantités de matière finales de chaque espèce chimique.