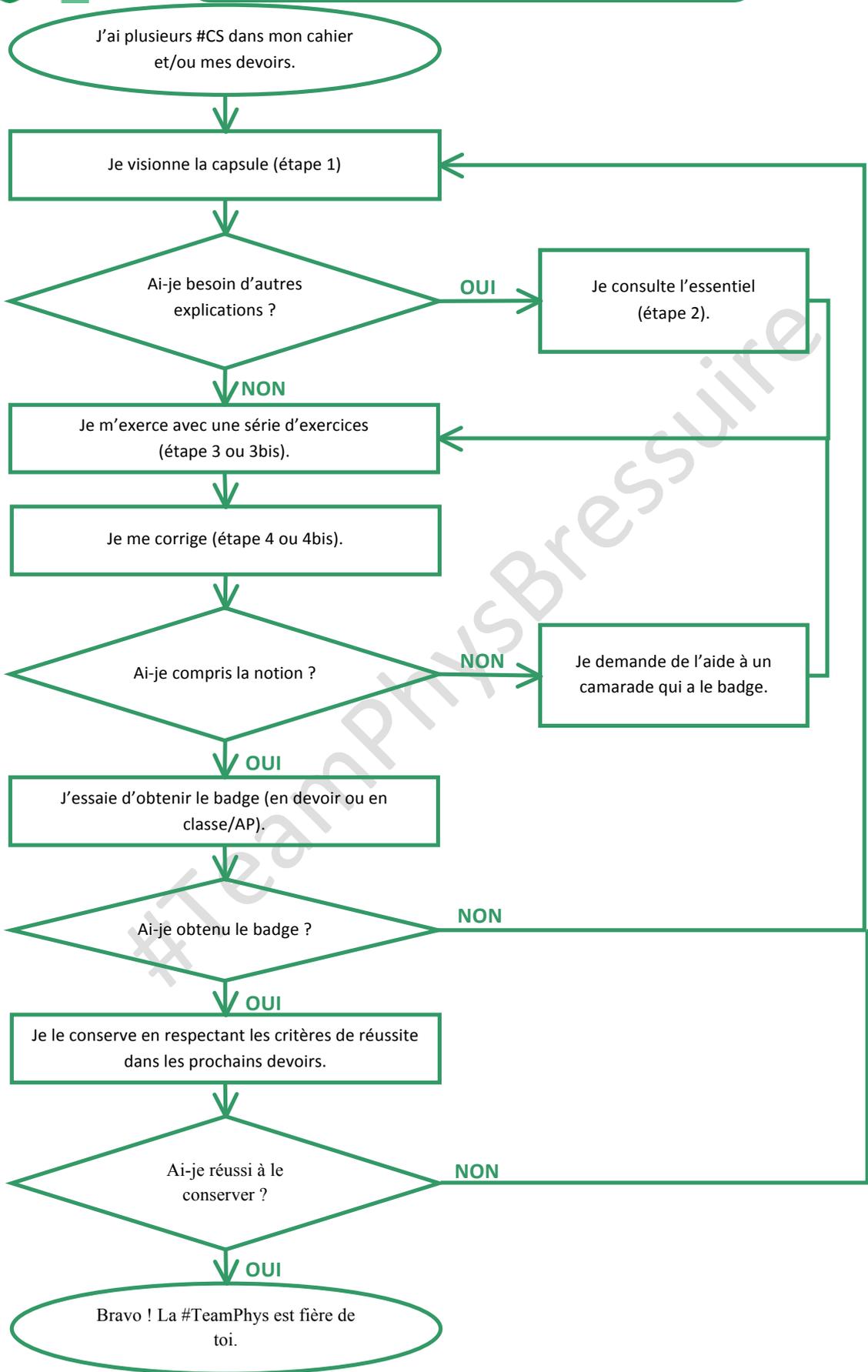




CH. SIGNIFICATIF

Fiche d'entraînement Badge Chiffres Significatifs



ETAPE 1 : JE VISIONNE LA CAPSULE SUR LES CHIFFRES SIGNIFICATIFS

Nom du fichier disponible sur la borne

Lien de la capsule sur YouTube

QR code de la capsule sur YouTube

Capsule Chiffres Significatifs

<https://lc.cx/SrMm>



ETAPE 2 : JE REVOIS L'ESSENTIEL SUR LES CHIFFRES SIGNIFICATIFS

1. Les chiffres significatifs

Pour exprimer un résultat, on doit garder un nombre de chiffres significatifs qui indique la précision. Dans un nombre tous les chiffres sont significatifs à partir du premier chiffre non-nul.

Exemples :

317,0 : 4 chiffres significatifs

0,0326 : 3 chiffres significatifs (3, 2 et 6)

Remarque : Un nombre entier est considéré comme possédant un nombre infini de chiffres significatifs. Par exemple, l'atome d'hélium contient 2 protons, exactement 2. On pourrait écrire 2,0000....avec autant de zéros que l'on veut.

2. Écrire le bon nombre de chiffres significatifs

Le résultat d'un calcul ne doit pas être exprimé avec une précision supérieure à celle de la donnée utilisée la moins précise.

Exemple à maîtriser :

- Après une **multiplication** ou/et une **division**, le résultat ne doit pas comporter plus de chiffres significatifs que le nombre qui en a le moins.

Exemple : $234,45 / 42,3 \times 2,3 = 12,747872\dots \rightarrow$ le résultat doit être arrondi à : 13.

$\underbrace{234,45}_{5 \text{ CS}} \quad \underbrace{42,3}_{3 \text{ CS}} \quad \underbrace{2,3}_{2 \text{ CS}} \quad \underbrace{12,747872\dots}_{2 \text{ CS}}$

Pour aller plus loin :

- Après une **addition** ou/et une **soustraction**, le résultat ne doit pas comporter plus de décimales que le nombre qui en a le moins.

Exemple : $20,312 + 9,5 + 420,7 = 450,512 \rightarrow$ le résultat doit être arrondi à : 400,5.

$\underbrace{20,312}_{3 \text{ décimales}} \quad \underbrace{9,5}_{1 \text{ décimale}} \quad \underbrace{420,7}_{1 \text{ décimale}} \quad \underbrace{450,512}_{1 \text{ décimale}}$

3. Règles d'arrondi

Pour écrire une valeur avec le nombre de décimales souhaitées, il faut arrondir cette valeur à celle qui lui est la plus proche.

- Pour tout chiffre strict inférieur à 5 : ne pas changer la dernière décimale prise en compte.
- Pour tout chiffre supérieur ou égal à 5 : ajouter 1 à la dernière décimale prise en compte.

Exemples :

2,24 sera arrondi avec 2 chiffres significatifs à 2,2

2,25 sera arrondi avec 2 chiffres significatifs à 2,3

ETAPE 3 : JE M'EXERCE

Exercice I : Indiquer le nombre de chiffres significatifs dans les mesures suivantes :

Données	10 000 m	520 mg	0,0052 L	40,240 g.L ⁻¹	3 atomes	21,56 Hz	00897 N	0,010 mol
CS								

Exercice II : Faire les calculs, et noter les résultats avec un nombre de chiffres significatifs (CS) adapté

Calcul	Résultat
$26,2 \times 5894 =$	
$5,01 \times 2,0 =$	
$39547815 \times 4 =$	
$36 \times 4,59 =$	
$62,54 \times 3,00 =$	
$1,00 \times 3,000 =$	
$3,0 \times 10^8 \times 2,4 \times 10^{-6} =$	
$\frac{380 \times 10^6}{3,00 \times 10^8} =$	
$1,68 \times 10^{-6} \times 2,5 \times 10^5 \times 77,7 =$	

ETAPE 4 : JE ME CORRIGE

Exercice I : Indiquer le nombre de chiffres significatifs dans les mesures suivantes :

Données	10 000 m	520 mg	0,0052 L	40,240 g.L ⁻¹	3 atomes	21,56 Hz	00897 N	0,010 mol
CS	5	3	2	5	infini	4	3	2

Exercice II : Faire les calculs, et noter les résultats avec un nombre de chiffres significatifs (CS) adapté

Calcul	Résultat
$26,2 \times 5894 =$	$1,54 \times 10^5$
$5,01 \times 2,0 =$	$1,0 \times 10^1$ ou 10
$39547815 \times 4 =$	2×10^8
$36 \times 4,59 =$	$1,7 \times 10^2$
$62,54 \times 3,00 =$	188 ou $1,88 \times 10^2$
$1,00 \times 3,000 =$	3,00
$3,0 \times 10^8 \times 2,4 \times 10^{-6} =$	$7,2 \times 10^2$
$\frac{380 \times 10^6}{3,00 \times 10^8} =$	1,27
$1,68 \times 10^{-6} \times 2,5 \times 10^5 \times 77,7 =$	$3,3 \times 10^1$ ou 33

ETAPE 3 BIS : JE M'EXERCE DE NOUVEAU

Exercice I : Indiquer le nombre de chiffres significatifs dans les mesures suivantes :

Données	10 000	520	0,0052	40,240	21,56	00897	0,010	9999990	0,000002	2000,002	19,10
CS											

Exercice II : Faire les calculs, et noter les résultats avec un nombre de chiffres significatifs (CS) adapté

Calcul	Résultat
$200 \times 4,2 =$	
$5,0 \times 10^2 \times 2,0 \times 10^3 =$	
$3,45 \times 0,001 =$	

ETAPE 4 BIS : JE ME CORRIGE

Exercice I : Indiquer le nombre de chiffres significatifs dans les mesures suivantes :

Données	10 000	520	0,0052	40,240	21,56	00897	0,010	9999990	0,000002	2000,002	19,10
CS	5	3	2	5	4	3	2	7	1	7	4

Exercice II : Faire les calculs, et noter les résultats avec un nombre de chiffres significatifs (CS) adapté

Calcul	Résultat
$200 \times 4,2 =$	$8,4 \times 10^2$
$5,0 \times 10^2 \times 2,0 \times 10^3 =$	$1,0 \times 10^6$
$3,45 \times 0,001 =$	3×10^{-3}