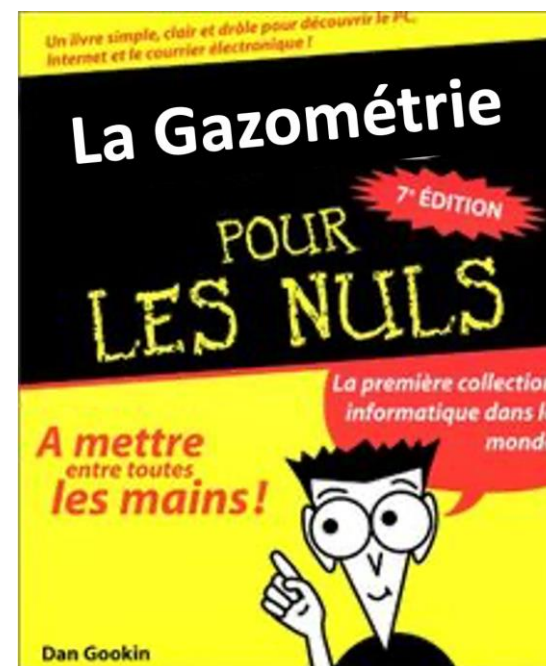


L'énigme de la Gazométrie



Difficile à comprendre, à expliquer, à connaître



Dr Eric Dieye
CH St-Gaudens

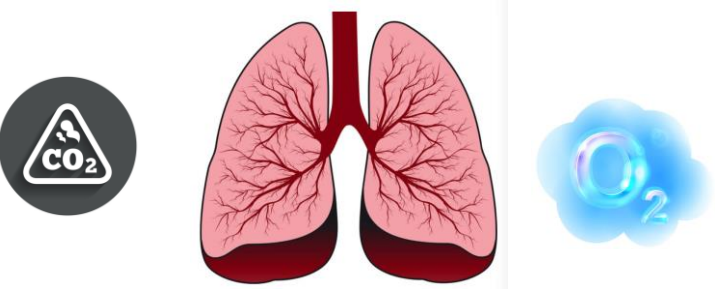
GDS



Objectifs

**Echanges gazeux
pulmonaires**

**Equilibre
Acide-Base**



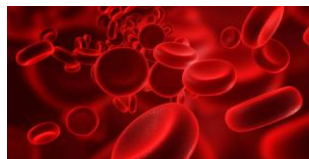
GDS artériels

Valeurs normales



PH	7,35-7,45
PaCO ₂	35-45 mmHg
PaO ₂	80-100 mmHg
SaO ₂	95-100 %
HCO ₃ ⁻	22-28 mmol/l
BE	-2 ; +2
Lactates	0,5-1,5 mmol/l

$PaO_2 - SaO_2$



$PaO_2 < 80$

$SaO_2 < 95$

Hypoxémie





pH



$-\text{Log} [\text{H}^+]$



Si pH < 6,8
Si pH > 7,8

Limites compatibles avec la vie

Régulation du pH

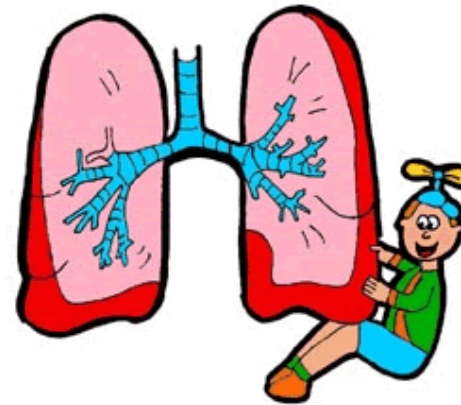
3 systèmes principaux régulent le pH

Systèmes tampons

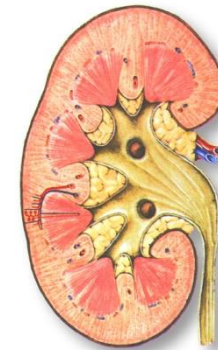
Bicarbonate
Phosphate
Protéinate



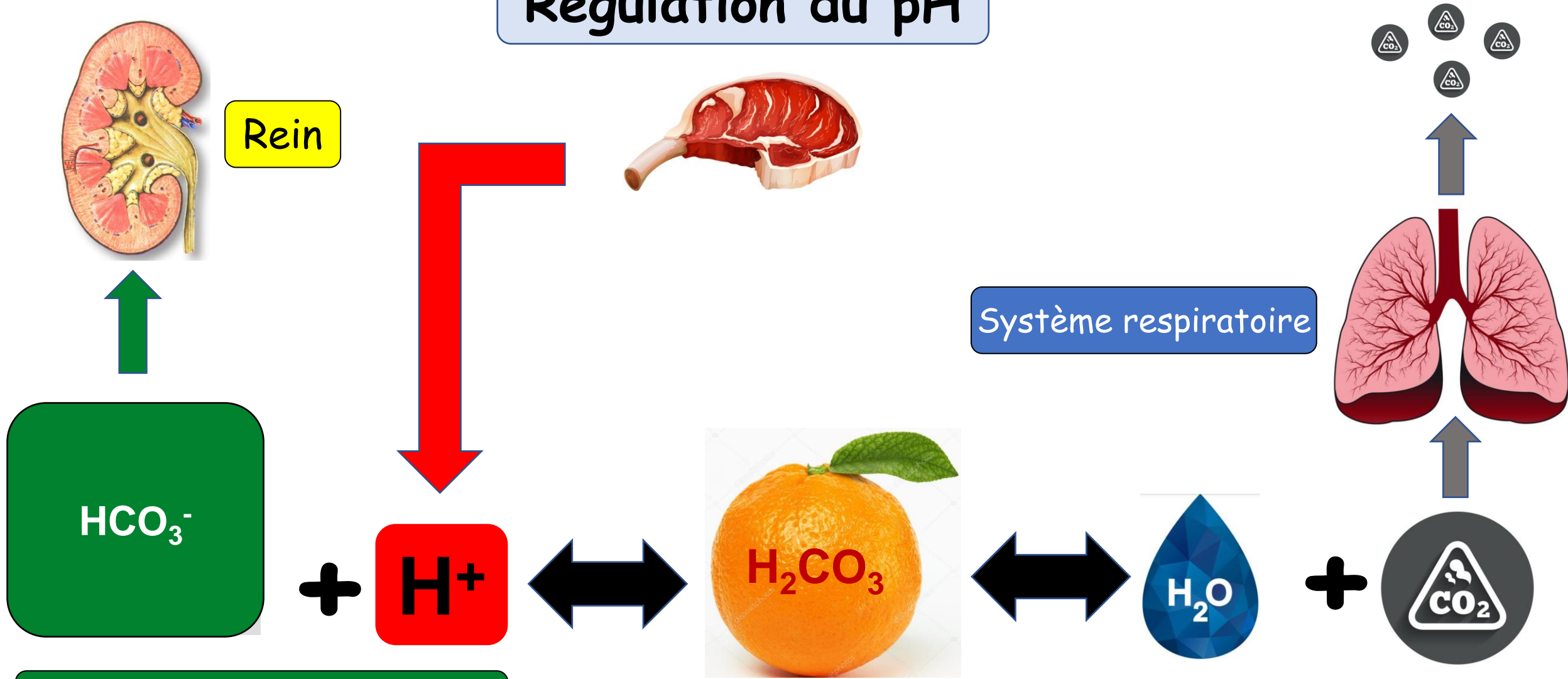
Système respiratoire



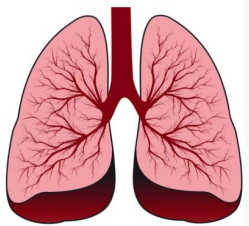
Rein



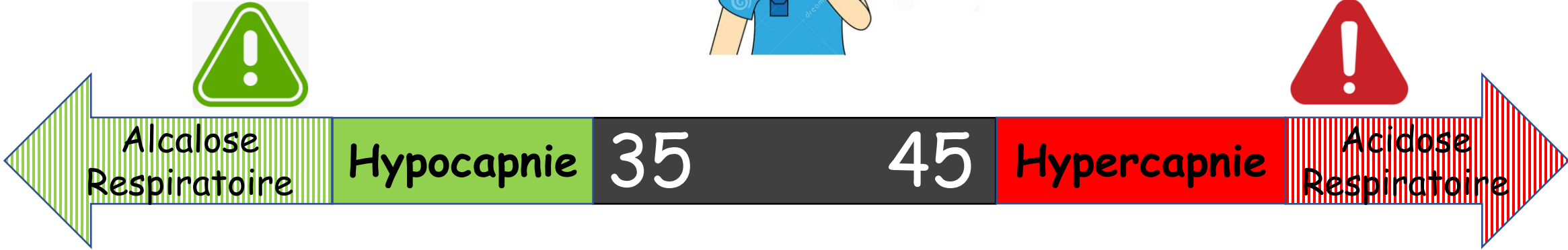
Régulation du pH

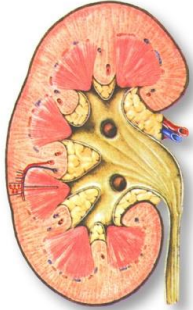


PCO_2



Régulation

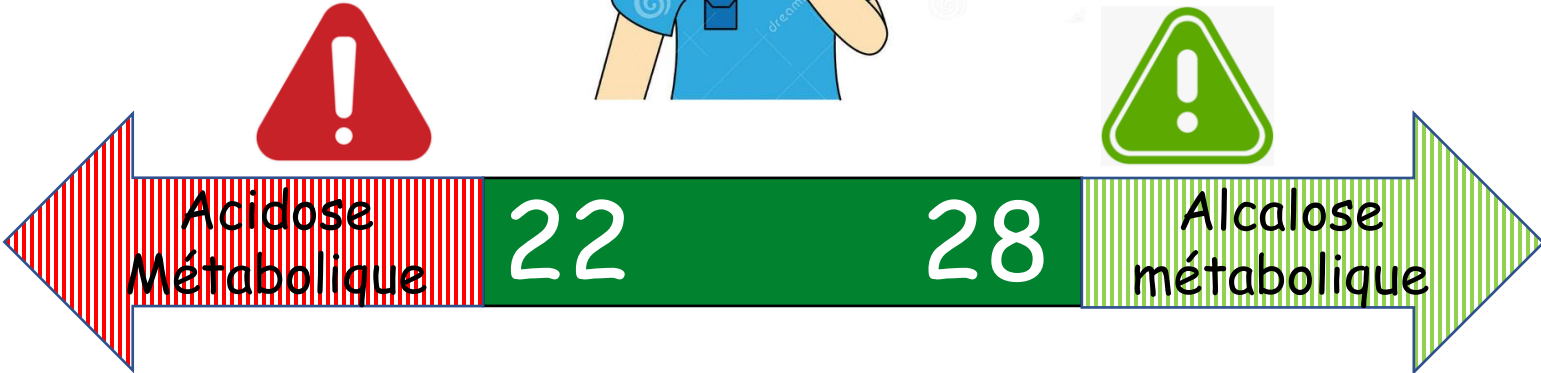




Régulation

métabolique

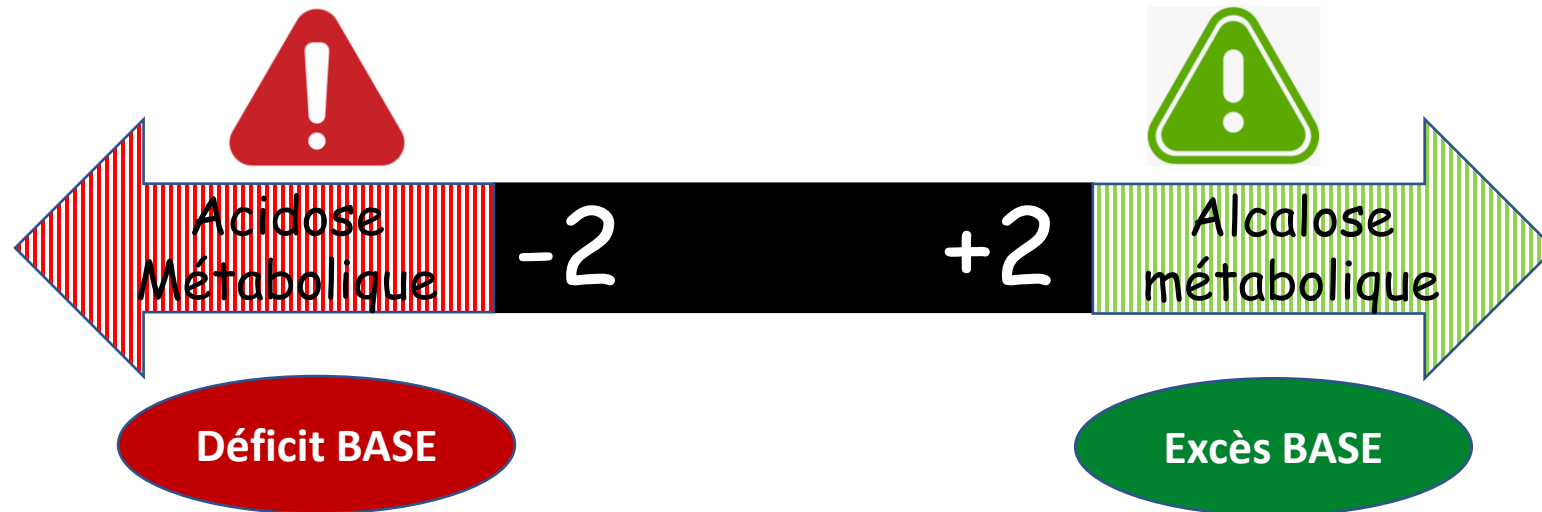
Basique



BE



Quantité d'acide ou de base qu'il faut ajouter à un échantillon de sang oxygéné in vitro pour **obtenir un pH de 7,4** à PCO₂ constante de 40 mmHg et T° de 37°C

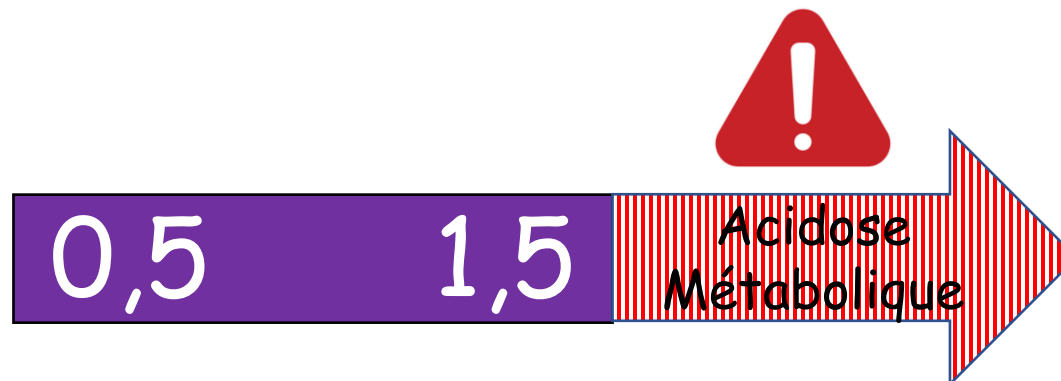




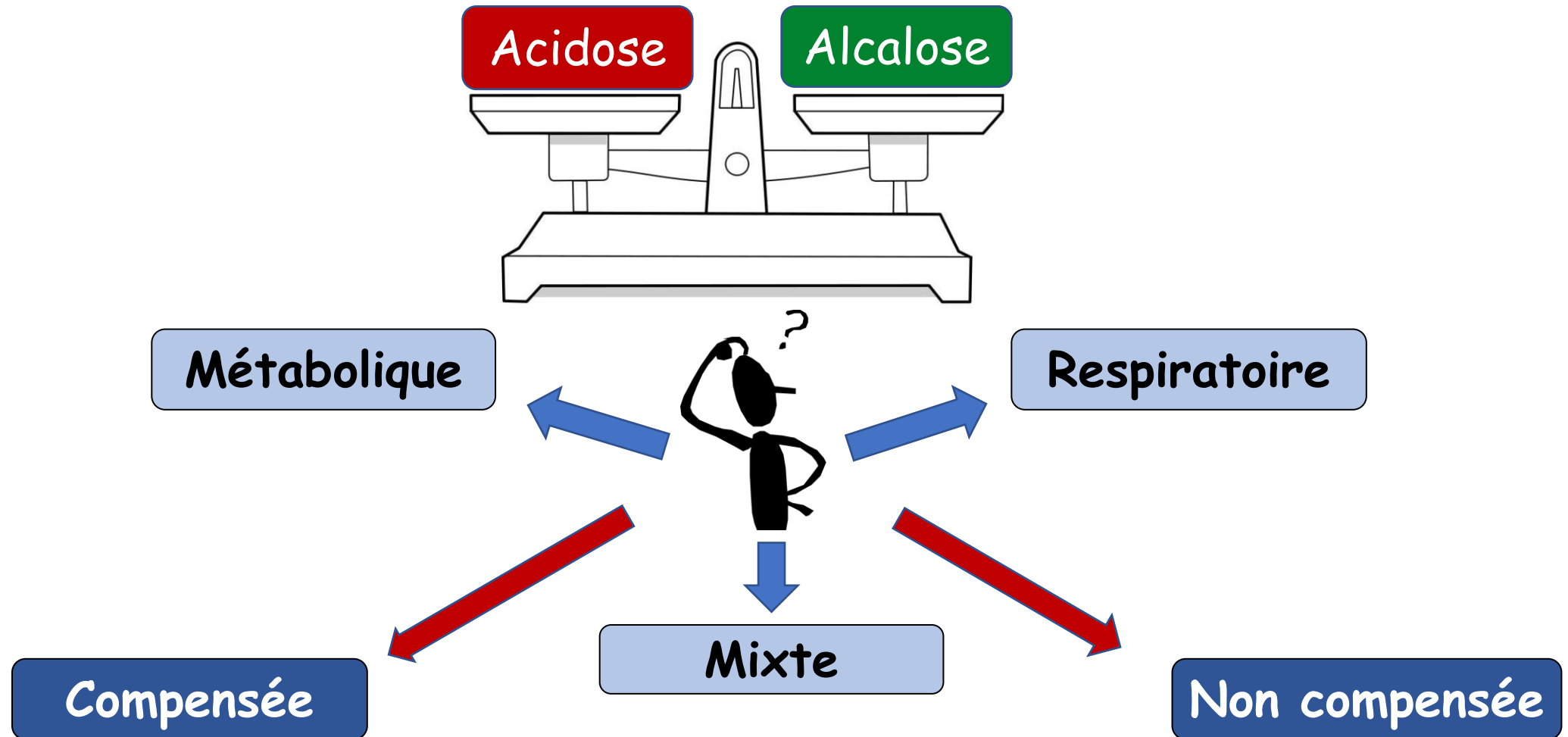
Lactates

La production de **lactate** peut augmenter au cours de 2 circonstances principales.

- En cas **d'hypoxie tissulaire** puisque le blocage de l'utilisation du pyruvate va aboutir à une augmentation de la production de **lactate**.
- En cas **d'emballement de la glycolyse** sans qu'il existe pour autant une hypoxie tissulaire



GDS : Interprétation





pH

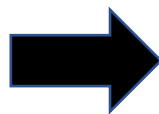
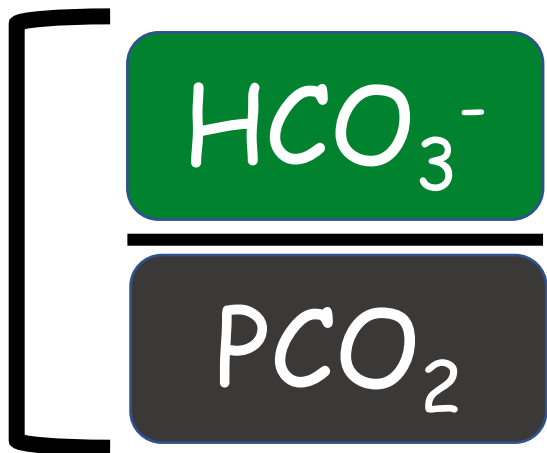


Equation d'Henderson-Hasselbach

$$\text{pH} = 6,10 + \frac{\log [\text{HCO}_3^-]}{0,03 \cdot \text{PCO}_2}$$

$$\text{pH} = 6,10 + \frac{\log [\text{Rein}]}{[\text{Poumon}]}$$



pH



↘ pH	Acidose	↘ [HCO ₃ ⁻]	Métabolique
↗ pH		↗ PCO ₂	Respiratoire
↗ pH	Alcalose	↗ [HCO ₃ ⁻]	Métabolique
↘ pH		↘ PCO ₂	Respiratoire

pH : compensation

pH normal	↘ $[\text{HCO}_3^-]$	C O M P E N S A T I O N	→ ↘ PCO_2	Acidose métabolique Compensée par une Alcalose respiratoire
	↗ $[\text{HCO}_3^-]$		→ ↗ PCO_2	Alcalose métabolique compensée par une Acidose respiratoire
	↗ PCO_2		→ ↗ $[\text{HCO}_3^-]$	Acidose respiratoire compensée par une Alcalose métabolique
	↘ PCO_2		→ ↘ $[\text{HCO}_3^-]$	Alcalose respiratoire compensée par une Acidose métabolique

pH : compensation

↘ $[HCO_3^-]$
↘ PCO_2

Acidose métabolique
Compensée par une
Alcalose respiratoire ?

Alcalose respiratoire
compensée par une
Acidose métabolique ?



↗ $[HCO_3^-]$
↗ PCO_2

Alcalose métabolique
compensée par une
Acidose respiratoire ?

Acidose respiratoire
compensée par une
Alcalose métabolique ?



Contexte
clinique

GDS en pratique

PH = 7,30



Acidose

PCO₂ = 50



Respiratoire

HCO₃⁻ = 48



Alcalose métabolique

Compensation ?

Partielle

PH = 7,50



Alcalose

PCO₂ = 52



Acidose respiratoire

Compensation ?

Partielle

HCO₃⁻ = 42



Métabolique

PH = 7,35
PCO₂ = 50
HCO₃⁻ = 33



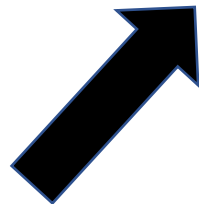
Normal



Acidose



Alcalose



Diagnostic connu

Acidose respiratoire
compensée par une
Alcalose métabolique

IRpC, BPCO

Alcalose métabolique
compensée par une
Acidose respiratoire ?

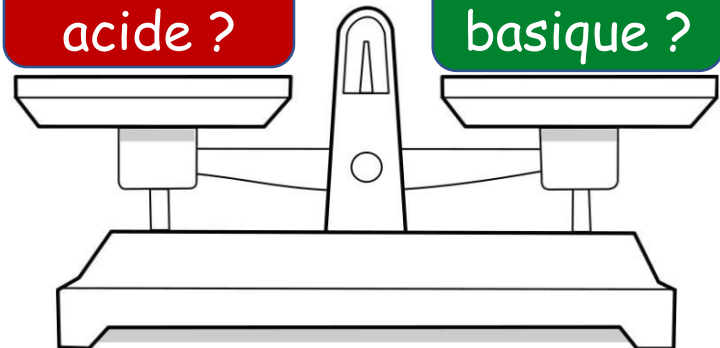
Vomissements
diurétiques

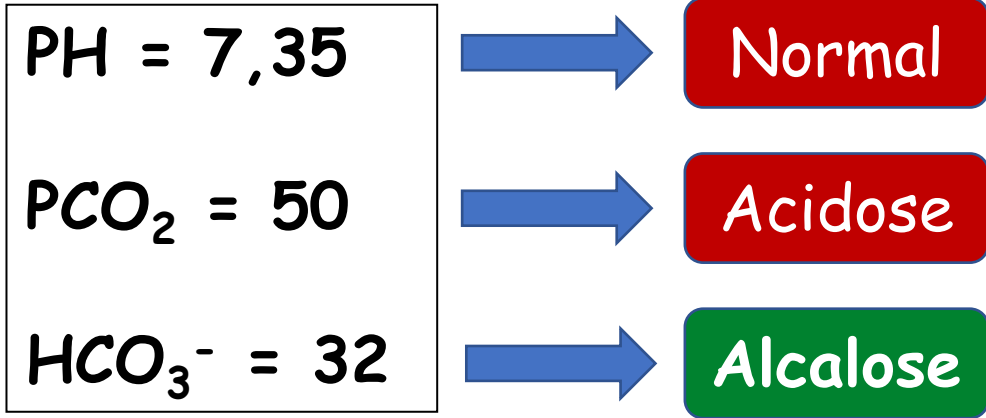


Diagnostic inconnu

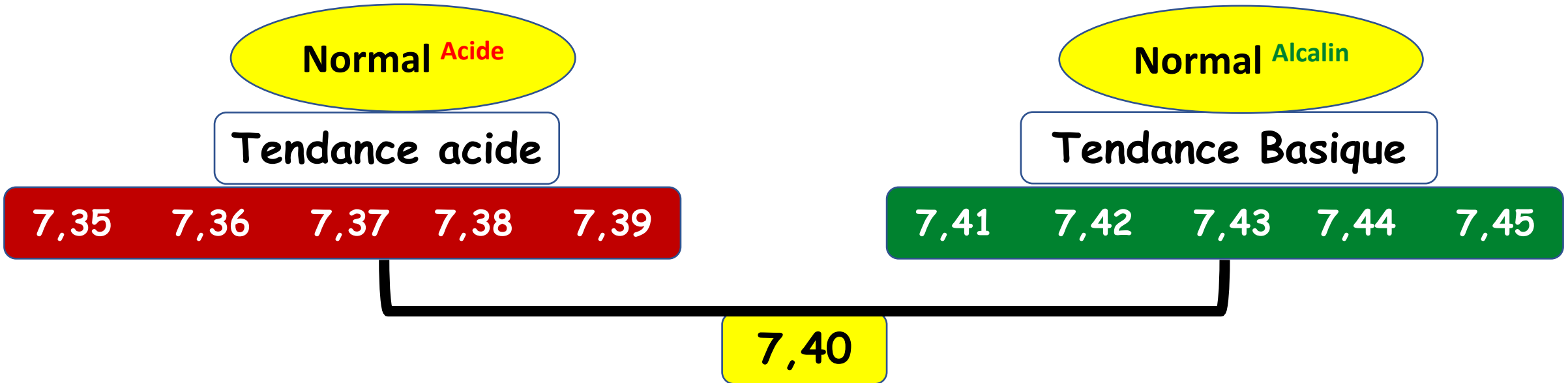
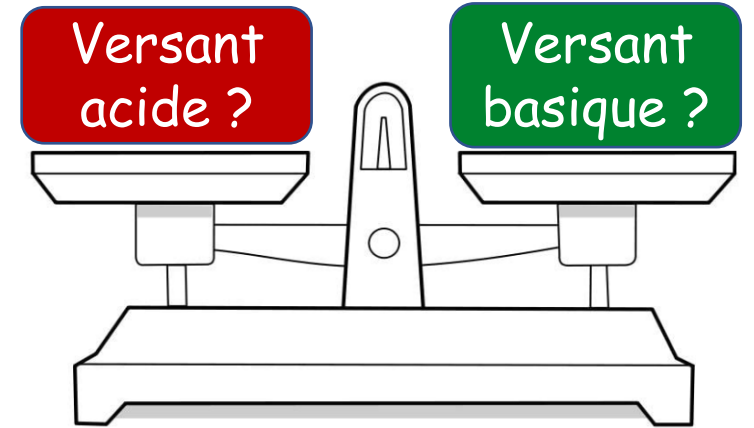
Versant
acide ?

Versant
basique ?





Diagnostic
inconnu

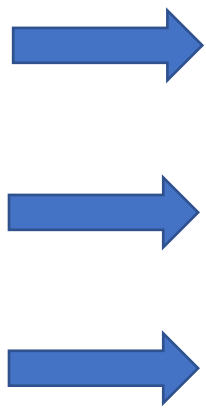




PH = 7,35

PCO₂ = 50

HCO₃⁻ = 32



Normal **Acide**

Respiratoire

Alcalose métabolique



Totale

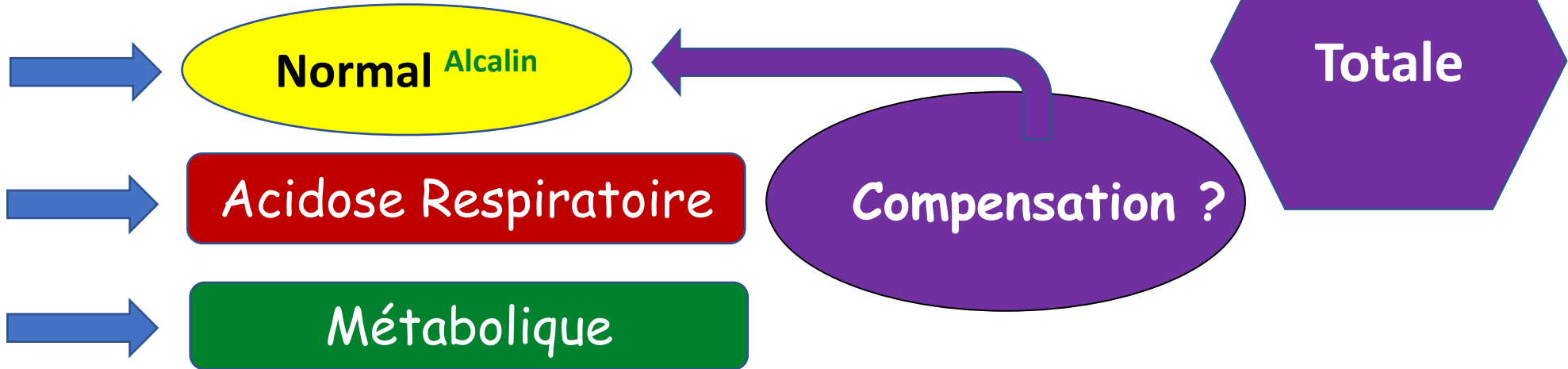
Compensation ?



PH = 7,44

PCO₂ = 48

HCO₃⁻ = 35





Les réponses sont anonymes !!

TEST

Page 1 / 7

1) Dans votre grenier, vous élevez ?

- Des lasagnes
- Un brachiosaure
- Des pipistrelles
- Des champignons hallucinogènes

Question suivante ==>

Sélectionner votre réponse

Attendez avant de passer
à la question suivante

Énigme de la gazométrie



PH = 7,12
PCO₂ = 50
HCO₃⁻ = 24



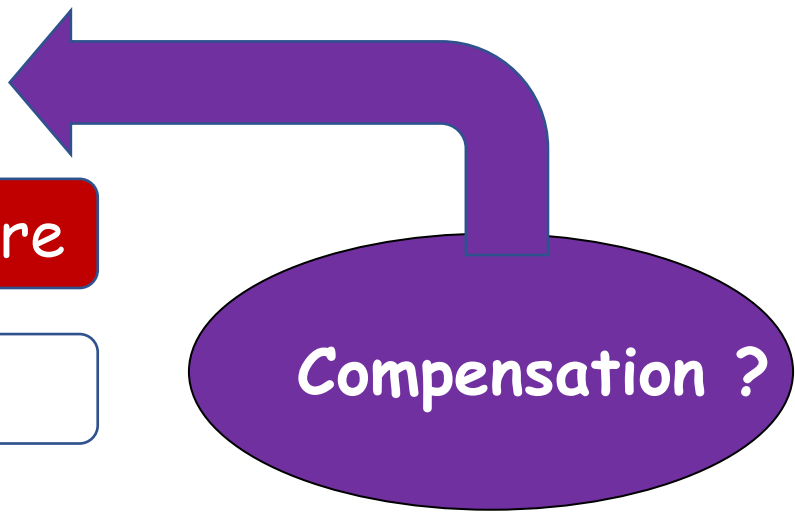
Acidose



Respiratoire



Normal



NON

PH = 7,30
PCO₂ = 49
HCO₃⁻ = 31



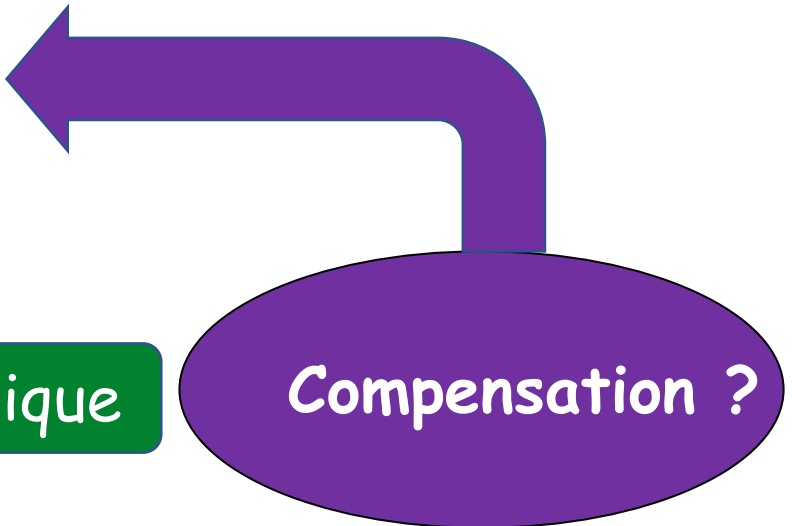
Acidose



Respiratoire



Alcalose métabolique



Partielle

PH = 7,37
PCO₂ = 48
HCO₃⁻ = 30



Normal **Acide**



Respiratoire



Alcalose métabolique

Compensation ?



Totale

PH = 7,49
PCO₂ = 29
HCO₃⁻ = 23



Alcalose



Respiratoire



Normal

Compensation ?



NON

PH = 7,50
PCO₂ = 45
HCO₃⁻ = 33



Alcalose



Normal



Métabolique

Compensation ?

NON

PH = 7,43
PCO₂ = 32
HCO₃⁻ = 19



Normal Alcalin



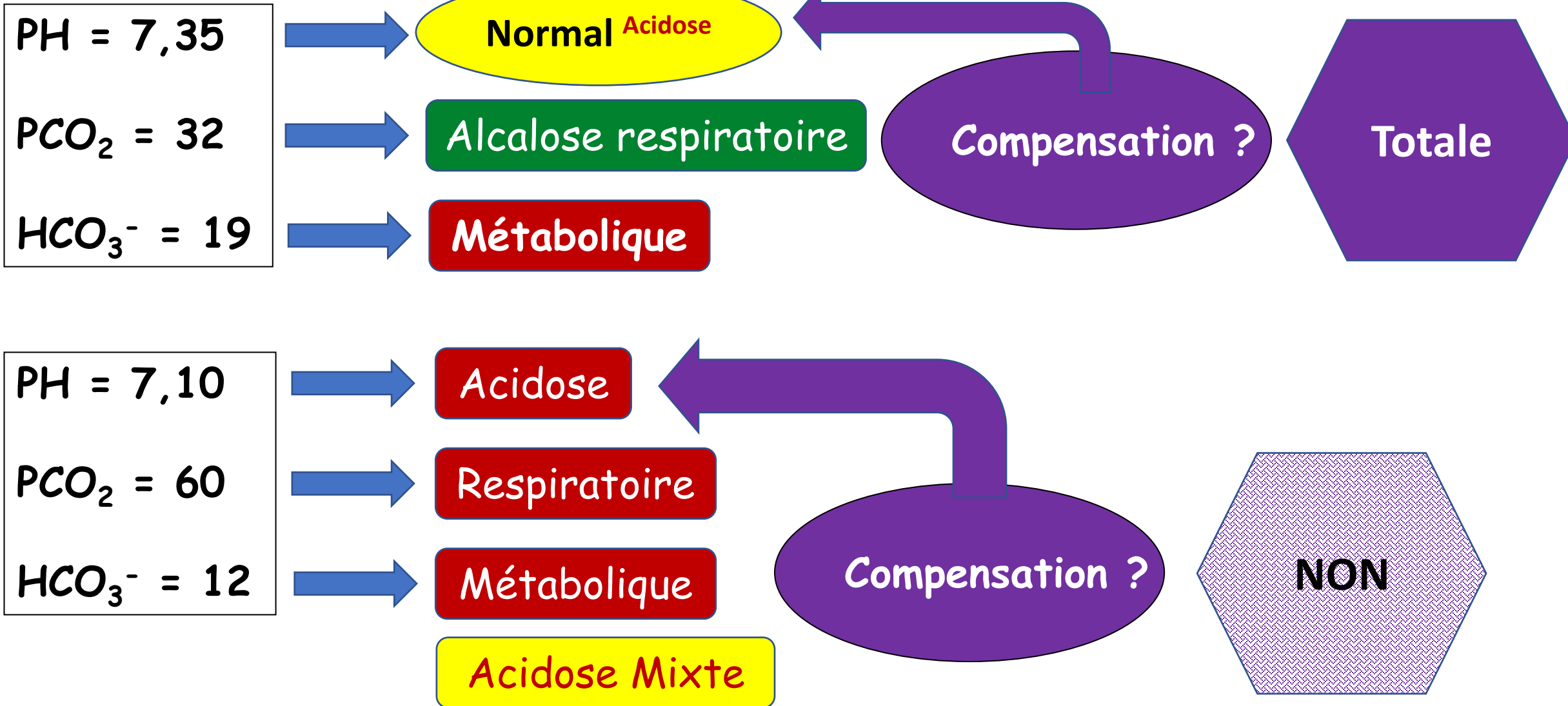
Respiratoire

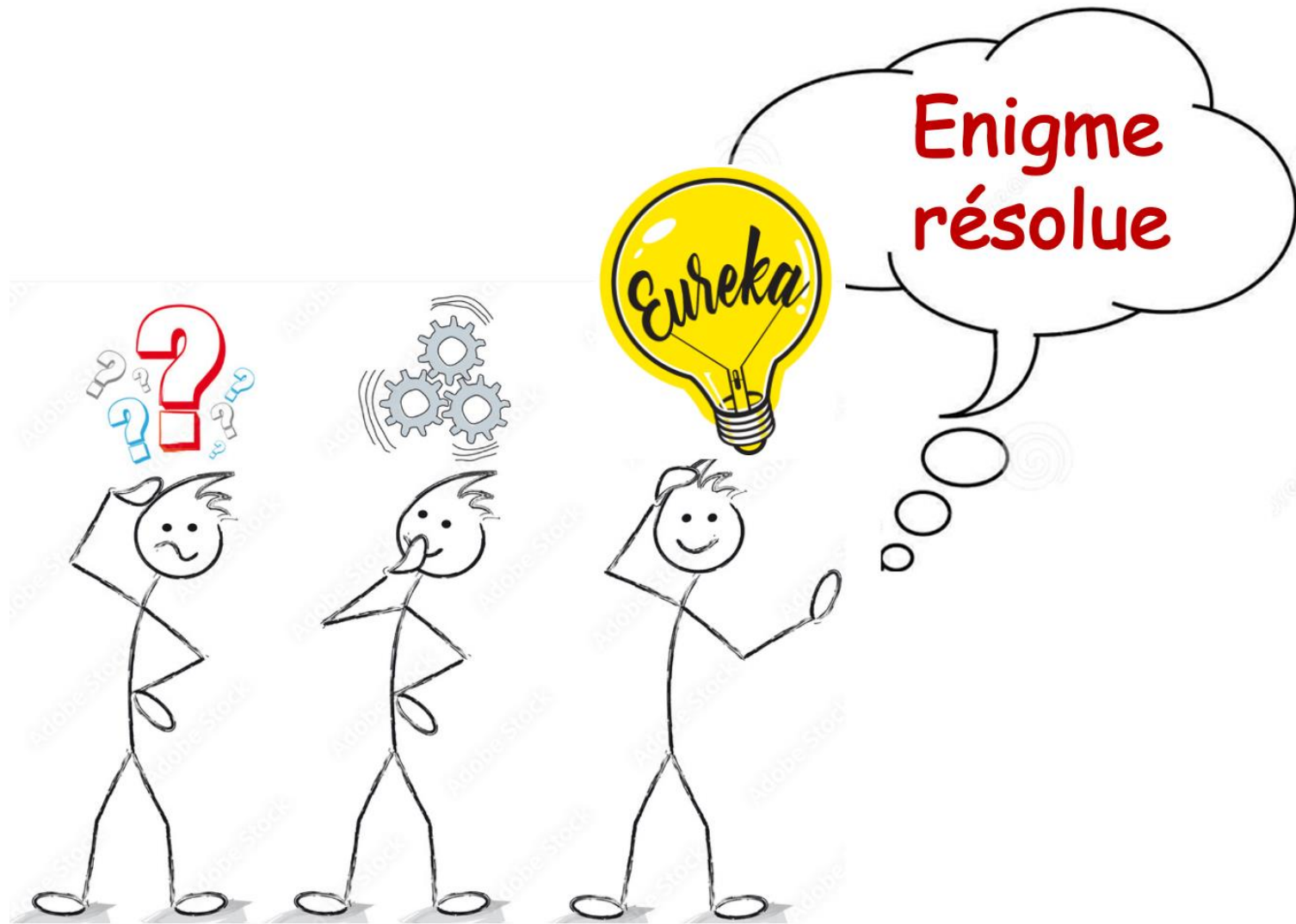


Acidose métabolique

Compensation ?

Totale





Merci pour votre
attention

