

# BIENVENUE dans ce MOOC

LIÈGE université  
**MOOC**

6 2,5 2,4 <b>C</b> Carbone 12,01	1 2,1 1 <b>H</b> Hydrogène 1,01	53 2,5 2,8 18 18 7 <b>I</b> Iode 126,90	12 1,2 2,8 2,8 7 <b>Mg</b> Magnésium 24,31	53 2,5 2,8 18 18 7 <b>I</b> Iode 126,90	68 1,2 2,8 18 30 8 2 <b>Er</b> Erbium 167,26
---	--	---	---	---	---

ouvrez les portes  
de l'enseignement supérieur !

Massive Open Online Course

# BIENVENUE dans ce MOOC

LIÈGE université  
**MOOC**

6 2,5 2,4 <b>C</b> Carbone 12,01	1 2,1 1 <b>H</b> Hydrogène 1,01	53 2,5 2,8 18 18 7 <b>I</b> Iode 126,90	12 1,2 2,8 2,8 7 <b>Mg</b> Magnésium 24,31	53 2,5 2,8 18 18 7 <b>I</b> Iode 126,90	68 1,2 2,8 18 30 8 2 <b>Er</b> Erbium 167,26
---	--	---	---	---	---

ouvrez les portes  
de l'enseignement supérieur !



## Equipe pédagogique :

- A. Agnello
- L. Quinton
- C. Xhrouet
- B. Leyh (Porteur du Projet)
- J.-F. Focant (Responsable Académique)



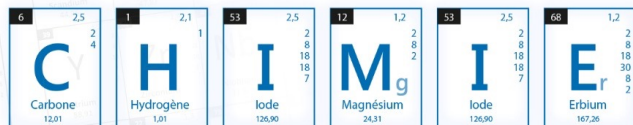
ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !



## OBJECTIF

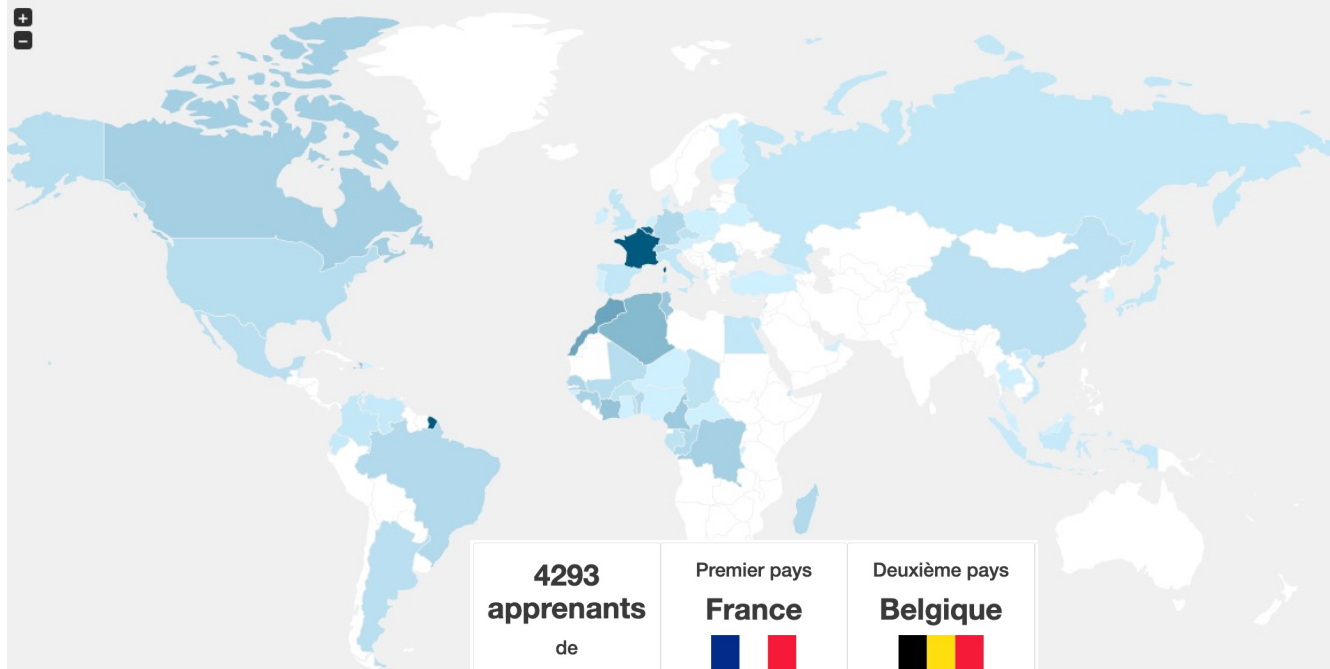
### Public ?

- ✓ **Etudiants** qui préparent un **examen d'entrée** aux études de médecine, dentisterie et autres sciences de la vie.
- ✓ **Futurs étudiants** en chimie, pharmacie, biologie, géologie ou sciences de l'ingénieur.
- ✓ **Etudiants de Bloc 1** qui désirent combler rapidement certaines lacunes.

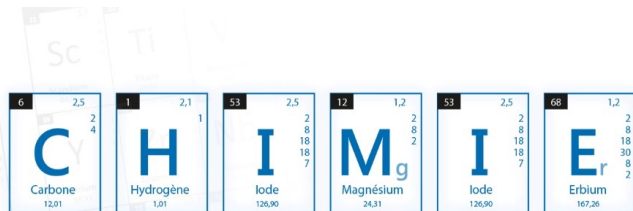


Situation au 1<sup>er</sup> mars 2020

ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !

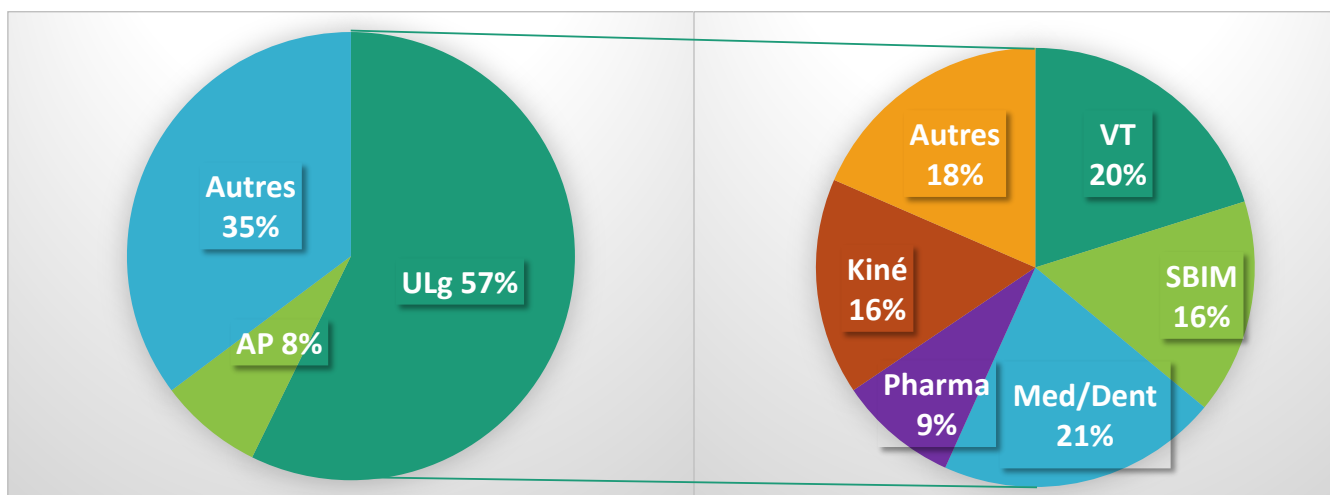


<b>4293</b> apprenants de <b>70</b> pays	<b>Premier pays</b> <b>France</b>  45.91% des apprenants	<b>Deuxième pays</b> <b>Belgique</b>  34.13% des apprenants
---	---	--

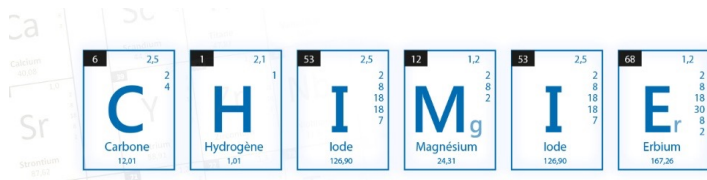


ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !

## En Belgique ... Situation au 1<sup>er</sup> mars 2020

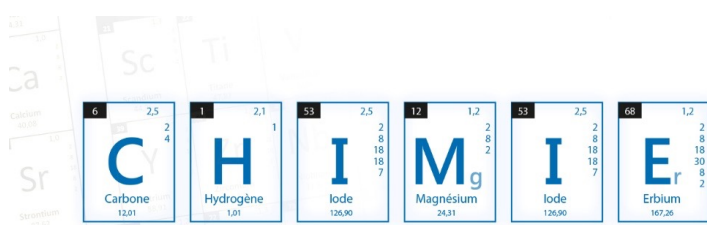
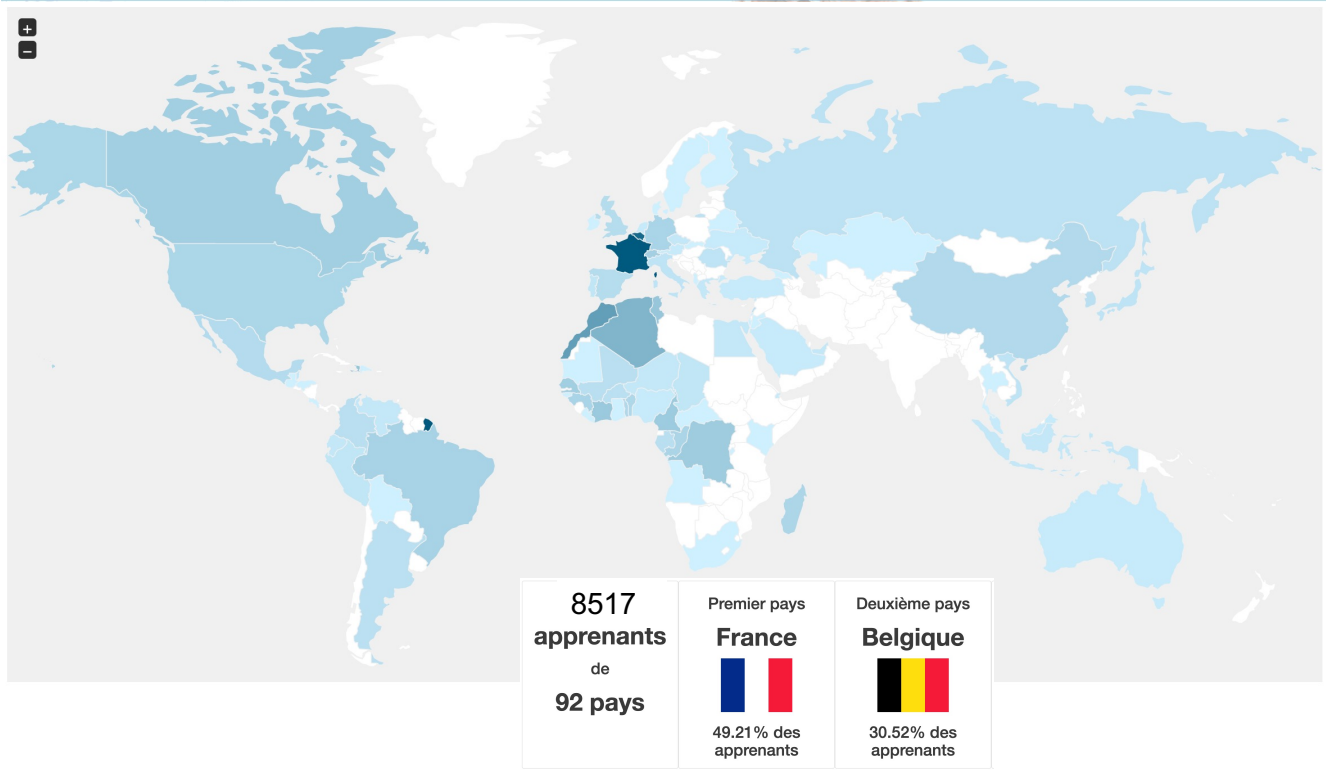


Autres : Chimie, Phys, Biol, Géol, Sc. Mot., Environnement



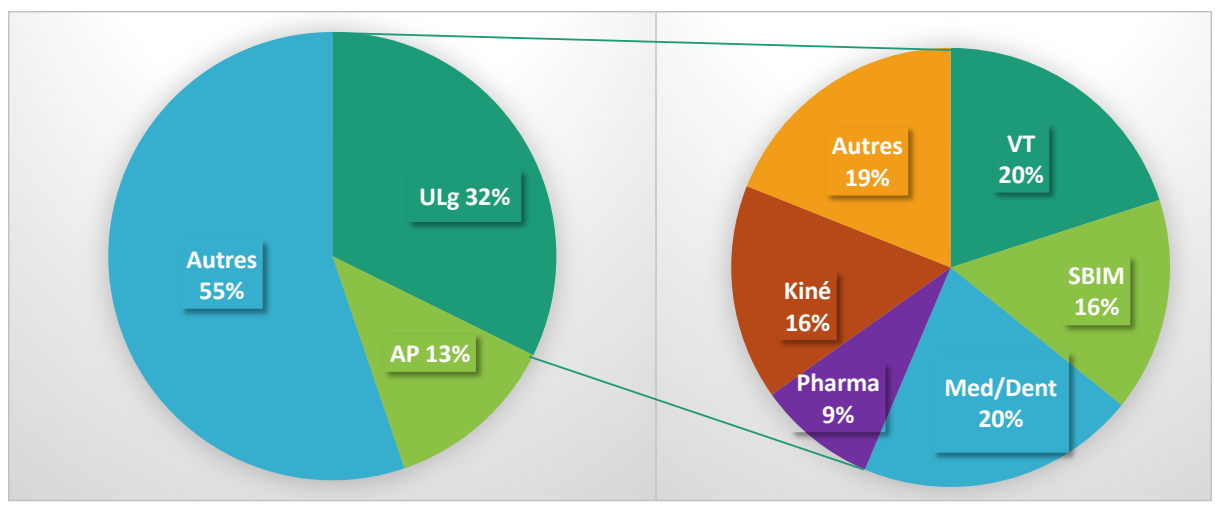
Situation à la fin Août 2020  
Effet du confinement ...

ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !



ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !

En Belgique ... Situation à la fin Août 2020 ...  
Effet du confinement ...



Autres : Chimie, Phys, Biol, Géol, Sc. Mot., Environnement



6	2,5	2	4	1	2,1	1	53	2,5	2	8	18	18	7	12	1,2	2	8	18	18	7	53	2,5	2	8	18	18	7	68	1,2	2	8	18	30	8	2
C	H	I	Mg	I	Er																														
Carbone	Hydrogène	Iode	Magnésium	Iode	Erbium																														
12,01	1,01	126,90	24,31	126,90	167,26																														

ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !



## OBJECTIF

Aider les étudiants à réactiver, consolider, ancrer leurs connaissances de base en chimie.

⇒ Aborder et suivre avec confiance les cours de l'enseignement supérieur.

Comment ?

- ✓ Méthodes pédagogiques variées,
- ✓ Expériences,
- ✓ Exercices corrigés.

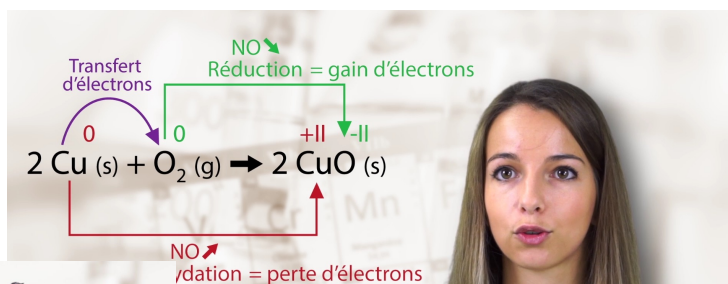
6	2,5	2	4	1	2,1	1	53	2,5	2	8	18	18	7	12	1,2	2	8	18	18	7	53	2,5	2	8	18	18	7	68	1,2	2	8	18	30	8	2	
C	H	I	Mg	I	Er																															
Carbone	Hydrogène	Iode	Magnésium	Iode	Erbium																															
12,01	1,01	126,90	24,31	126,90	167,26																															

ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !



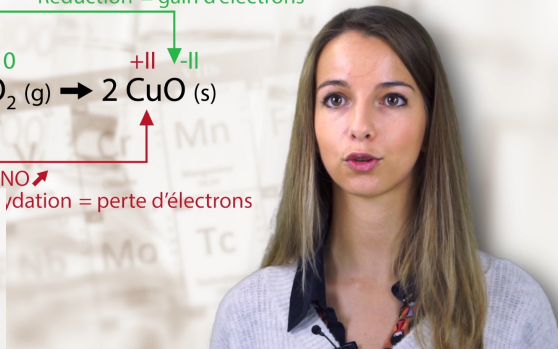
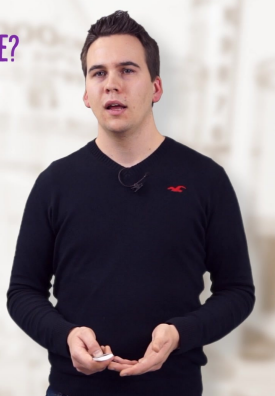
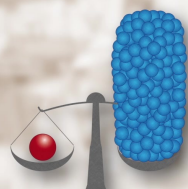
## OBJECTIF

Comment ?



POURQUOI PARLER DE NOMBRE DE MASSE?

ÉLECTRON  
CHARGE -



6	2,5	1	2,1	53	2,5	12	1,2	53	2,5	68	1,2
C	H	I	Mg	I	Er						
Carbone	Hydrogène	Iode	Magnésium	Iode	Erbium						
12,01	1,01	126,90	24,31	126,90	167,26						

ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !



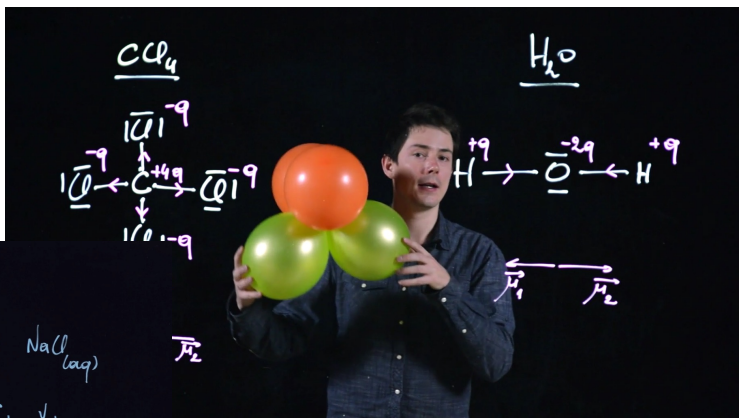
**OBJECTIF**

Comment ?



**OBJECTIF**

Comment ?



Titrage de HCl par NaOH

$$HCl(aq) + NaOH(aq) \xrightarrow{H^+} H_2O(l) + NaCl(aq)$$

$C_{NaOH} = 0,1 \text{ mol/L}$   
 $V_{NaOH} = 22,4 \text{ mL}$   
 $n_{HCl} = n_{NaOH}$   
 $C_{HCl} V_{HCl} = C_{NaOH} V_{NaOH}$   
 $C_{HCl} = \frac{C_{NaOH} V_{NaOH}}{V_{HCl}} = 0,112 \text{ mol/L}$

$C_A V_A = C_B V_B$   
 $V_{HCl} = 20 \text{ mL}$   
 $C_{HCl} = ?$



6	2,5	1	2,1	53	2,5	12	1,2	53	2,5	68	1,2
C	H	I	Mg	I	Er						
Carbone	Hydrogène	Iode	Magnésium	Iode	Erbium						
12,01	1,01	126,90	24,31	126,90	167,26						



FRANCE  
UNIVERSITÉ  
NUMÉRIQUE



ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !



**OBJECTIF**

Comment ?

COMBUSTION DU SOUFRE DANS LE DIOXYGÈNE



6	2,5	1	2,1	53	2,5	12	1,2	53	2,5	68	1,2
C	H	I	Mg	I	Er						
Carbone	Hydrogène	Iode	Magnésium	Iode	Erbium						
12,01	1,01	126,90	24,31	126,90	167,26						



FRANCE  
UNIVERSITÉ  
NUMÉRIQUE



ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !

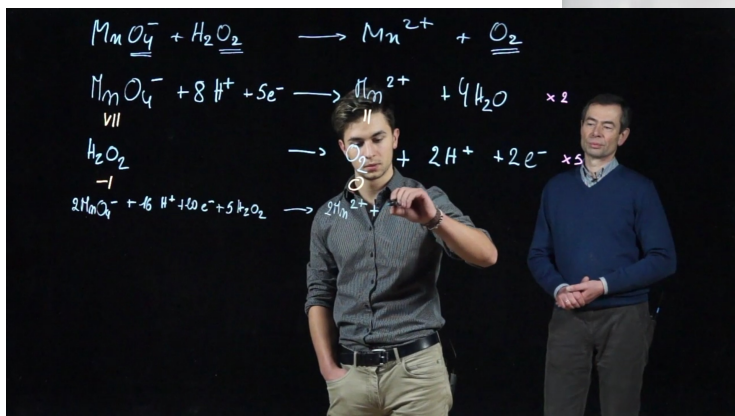


**OBJECTIF**

Comment ?

Solution  
acide

Solution  
basique



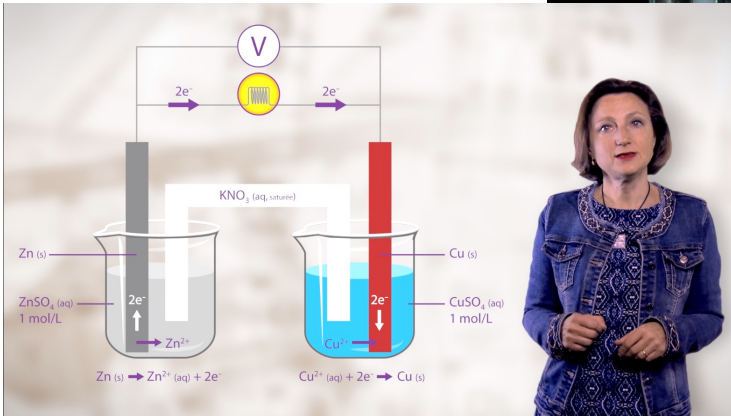
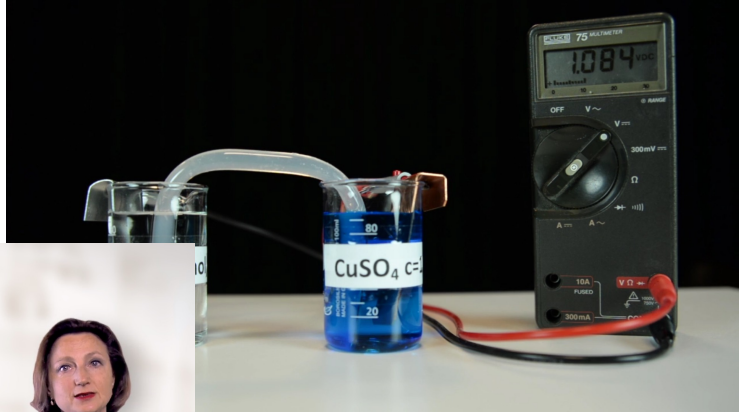
6	2,5	1	2,1	53	2,5	12	1,2	53	2,5	68	1,2
C	H	I	Mg	I	Er						
Carbone	Hydrogène	Iode	Magnésium	Iode	Erbium						
12,01	1,01	126,90	24,31	126,90	167,26						

ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !



## OBJECTIF

Comment ?



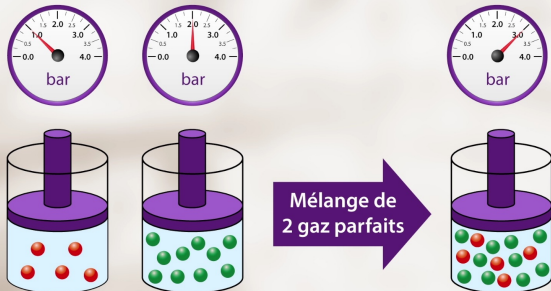
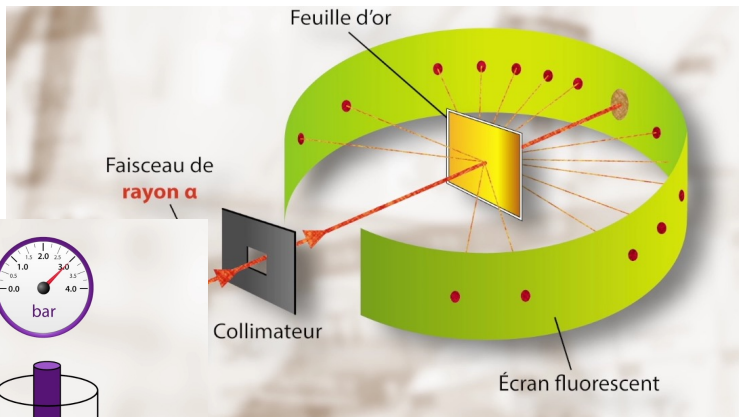
6	2,5	1	2,1	53	2,5	12	1,2	53	2,5	68	1,2
C	H	I	Mg	I	Er						
Carbone	Hydrogène	Iode	Magnésium	Iode	Erbium						
12,01	1,01	126,90	24,31	126,90	167,26						

ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !



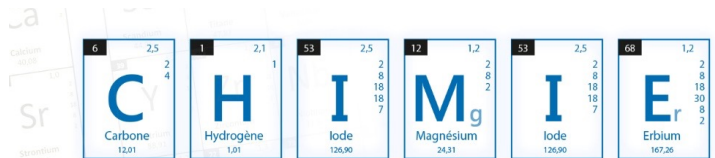
## OBJECTIF

Comment ?



LES PRESSIONS PARTIELLES S'ADDITIONNENT





ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !

**OBJECTIF**

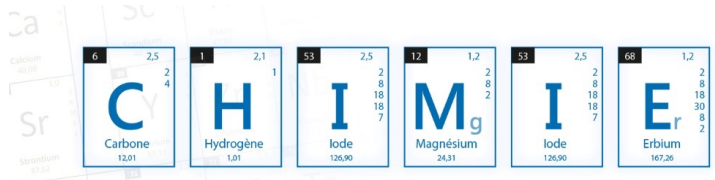
Comment ?

*Titrage d'une base faible par un acide fort*

$$B_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons HB^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

Dép.  $1 \cdot 10^{-6} M$  excès      —      —  
 Eq.  $(1 \cdot 10^{-2} M)$  excès       $10^{-2} M$        $10^{-2} M$   
 $1 \cdot 10^{-6} - \alpha \cdot 1 \cdot 10^{-2} M$        $\alpha \cdot 1 \cdot 10^{-2} M$        $\alpha \cdot 1 \cdot 10^{-2} M$   
 $1 \cdot 10^{-2} (1 - \alpha) M$

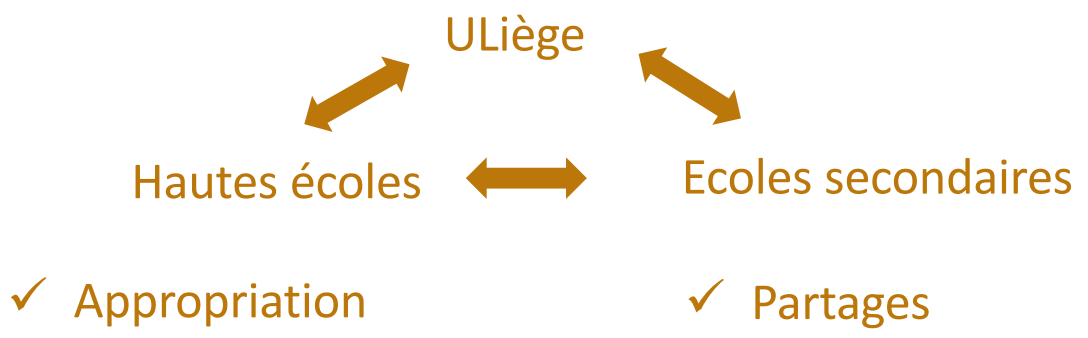
$K_b = [HB^+]$



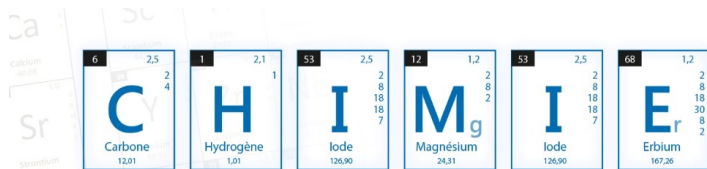
ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !

**ATTENTION**

Décloisonons !



✓ En classe, à la maison, ...



ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !

## NOTE

### Quand ?

- En autonomie :
  - ✓ Le MOOC suivant un calendrier proposé (examen d'entrée)
  - ✓ Plus spécifiquement : navigation sur base de mots-clés (lacunes)
- Dans le cadre d'un cours de B1 :
  - ✓ Révision de pré-requis en autonomie
  - ✓ Séance en présentiel (classe inversée)
  - ✓ Prêt à aborder des notions plus complexes en présentiel

### Bien structurer l'ensemble des ressources disponibles : le syllabus graphique ...

Chapitre	Prérequis pour TD	TP	Ressources supplémentaires		Séances de remédiation
			Entraînement	Remédiation en ligne	
Chapitre 1: Bases de la chimie : atomes et molécules	Révisions 1 (Parties 1&2) (Bases de la chimie)		<input checked="" type="checkbox"/> Exercices supplémentaires (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> Exemples de questions d'examen (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> MOOC Chimie, module 1.2 et module 3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Remédiations 1&2
Chapitre 2: Structure électronique des atomes	TD2		<input checked="" type="checkbox"/> Exercices supplémentaires (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> Exemples de questions d'examen (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> MOOC Chimie, module 1.4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Chapitre 3: Liaison chimique	TD3		<input checked="" type="checkbox"/> Exercices supplémentaires (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> Exemples de questions d'examen (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> MOOC Chimie, modules 1.5, 1.6 et 2.5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Remédiation 3
Chapitre 4 : États d'agrégation de la matière	TD4		<input checked="" type="checkbox"/> Exercices supplémentaires (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> Exemples de questions d'examen (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> MOOC Chimie, module 4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Remédiation 4
Chapitre 5: Propriétés physiques des solutions		TP1			
Chapitre 6: Cinétique chimique	TD5	TP2	<input checked="" type="checkbox"/> Exercices supplémentaires (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> Exemples de questions d'examen (eCampus)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Chapitre 7: Équilibre chimique	TD6		<input checked="" type="checkbox"/> Exercices supplémentaires (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> Exemples de questions d'examen (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> MOOC Chimie, module 5.1 à 5.4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Remédiation 5
Chapitre 8 : Équilibres acides-bases	TD7	TP3	<input checked="" type="checkbox"/> Exercices supplémentaires (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> Exemples de questions d'examen (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> MOOC Chimie, module 7 et module 8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Remédiation 6
	TD8 (Titrages)				
Chapitre 9 : L'équilibre de solubilité	TD9		<input checked="" type="checkbox"/> Exercices supplémentaires (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> Exemples de questions d'examen (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> MOOC Chimie, module 5.5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Chapitre 10: Thermodynamique chimique	TD10		<input checked="" type="checkbox"/> Exercices supplémentaires (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> Exemples de questions d'examen (eCampus)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Chapitre 11 : Réactions d'oxydoréduction et électrochimie	Révisions 11		<input checked="" type="checkbox"/> Exercices supplémentaires (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> Exemples de questions d'examen (eCampus) <input checked="" type="checkbox"/> MOOC Chimie, module 6.1 à 6.4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Remédiation 7
	TD 12				

C. Tonus  
L. Leduc



# Pour en **SAVOIR+**



Armélinda Agnello : [a.agnello@uliege.be](mailto:a.agnello@uliege.be)

<https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/chimie-ouvrez-les-portes-de-lenseignement-superieur/>

LIÈGE université  
MOOC

**C** **H** **I** **M** **I** **E**  
Carbone Hydrogene Iode Magnésium Iode Erbium

ouvrez les portes  
de l'enseignement supérieur !