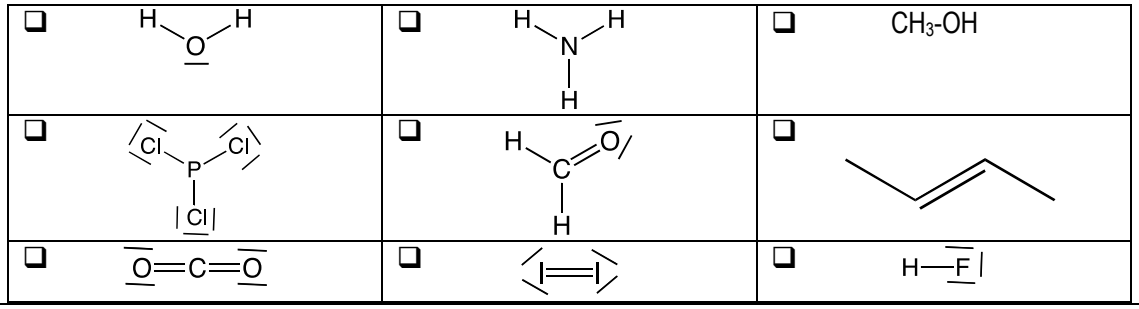
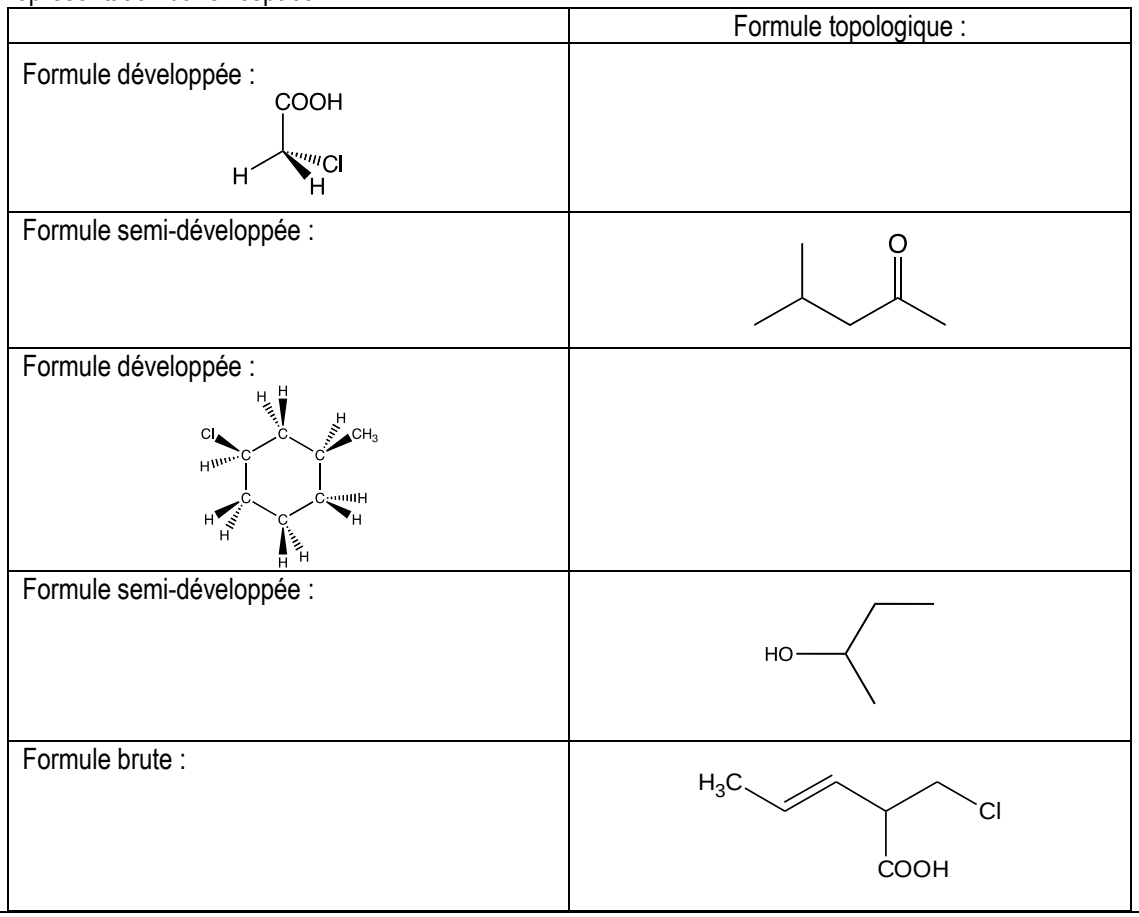
Passeport de rentrée – Chimie organique

A = acquis, PA = partiellement acquis, NA = non acquis

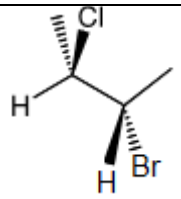
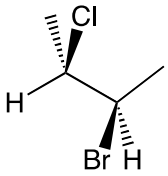
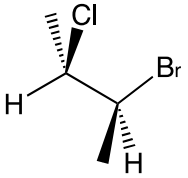
NOM : **adresse mail :**

Baccalauréat d'origine : ❑ **STL-SPCL** ❑ **S**

❑ **autre parcours en 2012-2013 :**

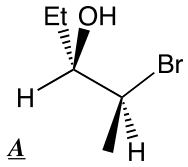
Ne pas remplir	Questions	Autoévaluation A	PA	NA
	1. Parmi les propositions suivantes, cochez celles qui sont des représentations de Lewis correctes : 	❑	❑	❑
	2. Compléter le tableau suivant en dessinant la formule manquante, en tenant compte de la représentation dans l'espace : 	❑	❑	❑

3. Répondre par Vrai (V) ou par faux (F) à chaque proposition concernant les trois molécules suivantes :

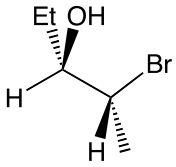
Molécule 1	Molécule 2	Molécule 3
		

V/F	
	a- La molécule 2 possède un seul atome de carbone asymétrique.
	b- La molécule 3 est chirale.
	c- La molécule 2 est l'énantiomère de la molécule 1.
	d- Les molécules 2 et 3 sont des diastéréoisomères.
	e- Les molécules 1 et 3 sont des conformères.
	f- La molécule 2 est superposable à la molécule 1.

4. Compléter le schéma suivant en dessinant à droite les molécules images dans un miroir des molécules de gauche :



A ***B***

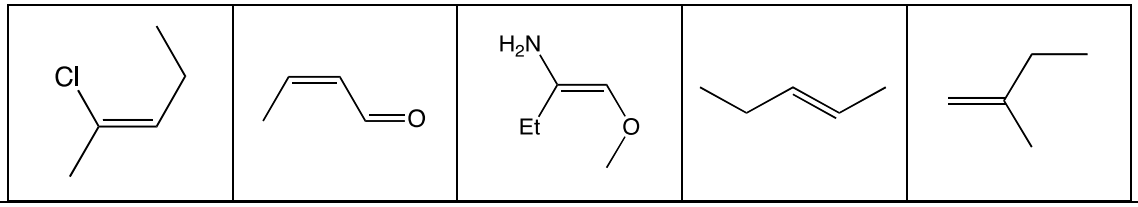


C ***D***

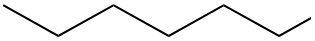
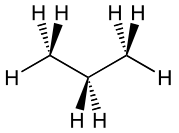
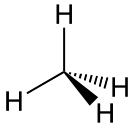
5. Concernant le schéma de la question 4. finir les phrases suivantes avec les mots énantiomères/ diastéréoisomères/conformères.

Les molécules ***A*** et ***B*** sont des ……..
Les molécules ***B*** et ***C*** sont des ……..
Les molécules ***A*** et ***C*** sont des ……..
Les molécules ***A*** et ***D*** sont des ……..
Les molécules ***B*** et ***D*** sont des ……..
Les molécules ***C*** et ***D*** sont des ……..

6. Préciser si nécessaire la configuration Z ou E des alcènes suivants :

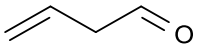
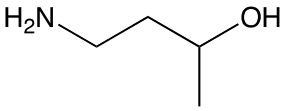
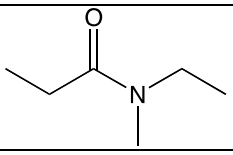
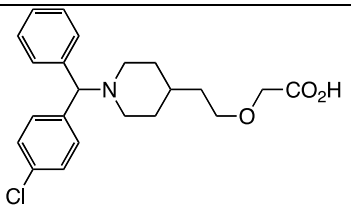
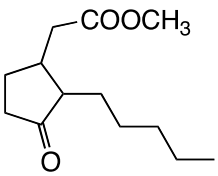
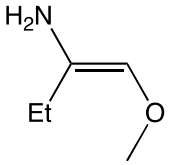


7. Relier les noms aux formules :

hexane •	• C_2H_6
butane •	• 
méthane •	• 
octane •	• C_8H_{18}
pentane •	• $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3$
heptane •	• C_6H_{14}
éthane •	• $CH_3\text{-}(CH_2)_3\text{-}CH_3$
propane •	• 

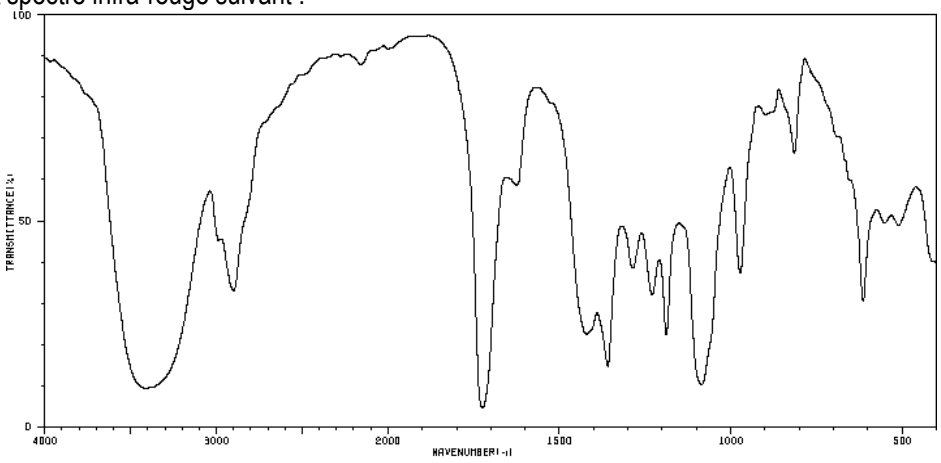
❑ ❑ ❑

8. Parmi les familles suivantes, lesquelles peuvent caractériser les molécules suivantes :
alcène, cétone, aldéhyde, acide carboxylique, alcool (I^re, II^re, III^re) amine (I^re, II^re, III^re) ester, amide, éther

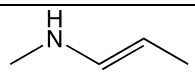
❑ ❑ ❑

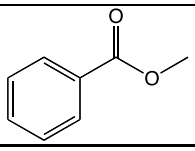
9.a- Soit spectre infra-rouge suivant :

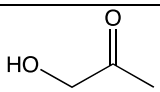


❑ ❑ ❑

A laquelle de ces trois molécules correspond-il ?

❑ 

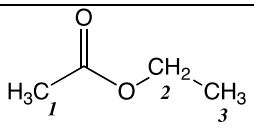
❑ 

❑ 

9.b- Justifier votre choix :

……
……
……
……

❑ ❑ ❑

10. L'analyse de l'éthanoate d'éthyle peut se faire par spectrométrie RMN ^{1}H. 

Cochez la ou les bonnes réponses concernant son spectre :

❑ La molécule possède 2 groupes de protons équivalents et le spectre présentera 2 signaux.

❑ Le déplacement chimique du signal des 3 protons du carbone 3 est plus élevé que celui des 2 protons du carbone 2.

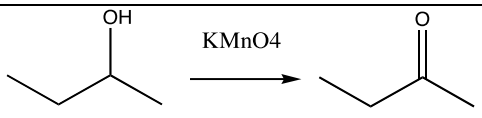
❑ Le signal des 3 protons du carbone 1 est un singulet.

❑ Le signal des 2 protons du carbone 2 est un doublet.

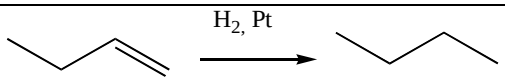
Proposer une allure de spectre RMN 1H pour cette molécule, en faisant apparaitre la courbe d'intégration.

❑ ❑ ❑

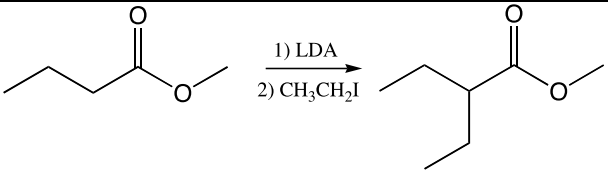
11. Pour chaque équation de réaction qui suit, préciser s'il s'agit d'une modification de chaîne ou d'une modification de groupe caractéristique :



……

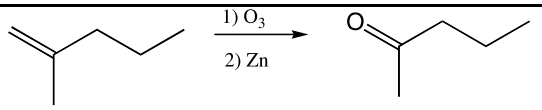


……

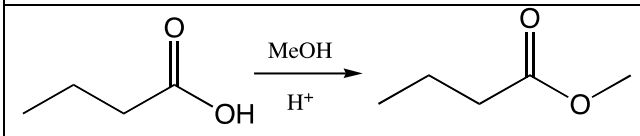


……

❑ ❑ ❑



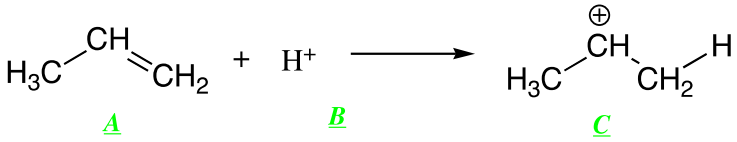
.....



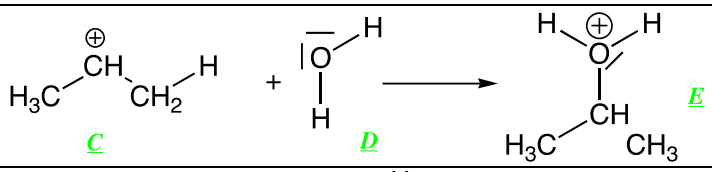
.....

12. Dans le mécanisme suivant :

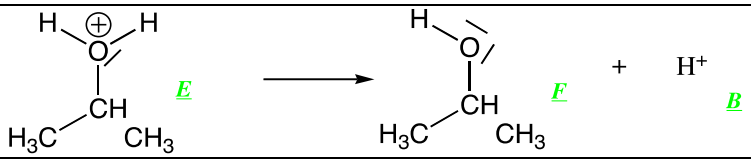
Etape 1



Etape 2



Etape 3



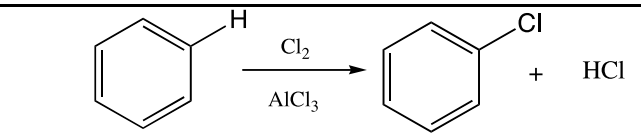
a- Donner l'équation de réaction associée à cette transformation :

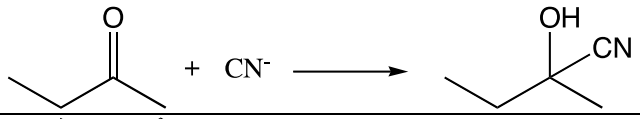
b- Quelle(s) est(sont) la(les) molécule(s) qui joue(nt) le rôle
- de réactif : ..... *(répondre en utilisant la notation **A**, **B**, **C**, **D**, **E** et **F** utilisée dans le mécanisme)*
- de produit : .....
- de catalyseur : .....
- d'intermédiaire réactionnel : .....

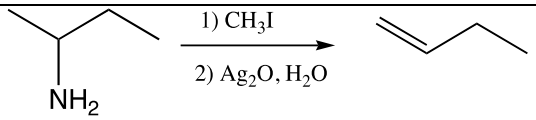
c- Entourer en bleu les sites donneurs et en vert les sites accepteurs.d'électrons.

d- Placer les flèches qui signalent les mouvements de doublets d'électrons à chacune des 3 étapes.

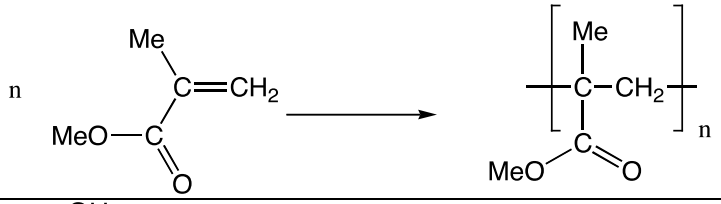
13. Attribuer à chaque réaction suivante la catégorie à laquelle elle appartient : élimination (*E*), addition (*A*), substitution (*S*).







$CH_3\text{-}Cl + HO^- \rightarrow CH_3\text{-}OH + Cl^-$



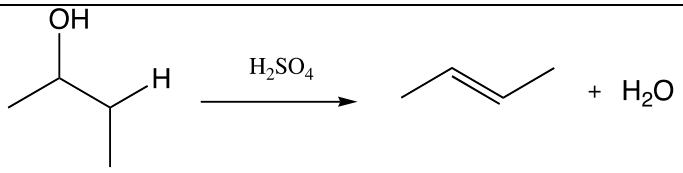
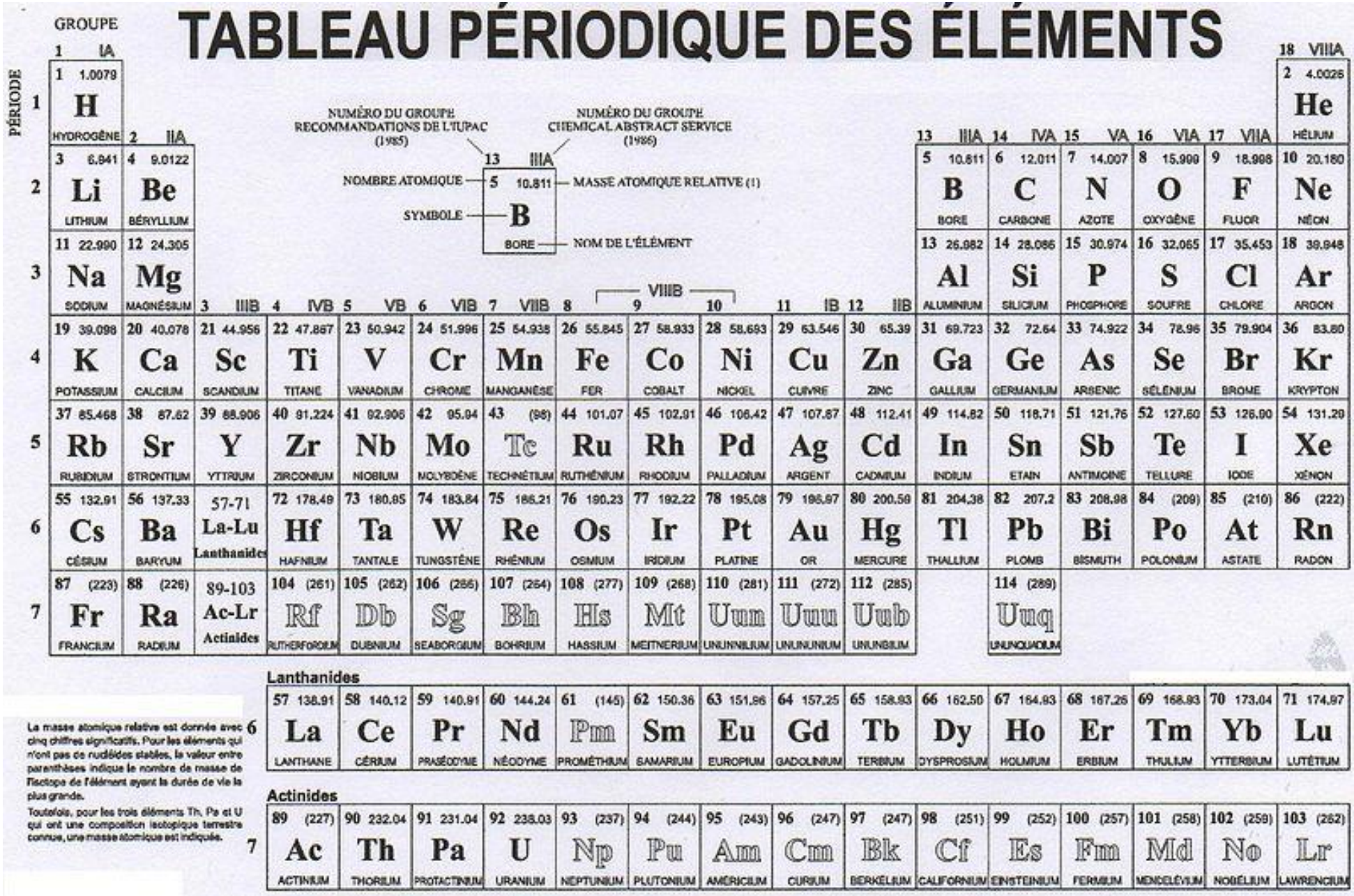


TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS



La masse atomique relative est donnée avec cinq chiffres significatifs. Pour les éléments qui n'ont pas de nucléides stables, la valeur entre parenthèses indique le nombre de masse de l'isotope de l'élément ayant la durée de vie la plus grande.

Toutefois, pour les trois éléments Th, Pa et U qui ont une composition isotopique terrestre connue, une masse atomique est indiquée.