



# CHIMIE 4ème SC

FICHE No 22

## Isotopes et noyaux apparentés (suites)

*Appui à l'éducation des enfants réfugiés en crise de Covid-19 dans les provinces du Nord-Ubangi, Bas-Uélé et Haute-Uélé*



## OBJECTIF OPÉRATIONNEL

A la fin de la leçon, l'élève qui l'aura suivi devra être capable de différencier correctement les différents types de nucléides sans se référer à ses notes de cours en 45 min + 5 min



## Isotopes et noyaux apparentés(suite)

La méthode magnétique : Elle se réalise grâce ou spectrographe de masse.

.L'ultracentrifugation ( procédé récent)

Par cette méthode, le gaz est introduit dans un cylindre en rotation très rapide.

La méthode électromagnétique

La méthode par réaction entre isotopes

La diffusion thermique

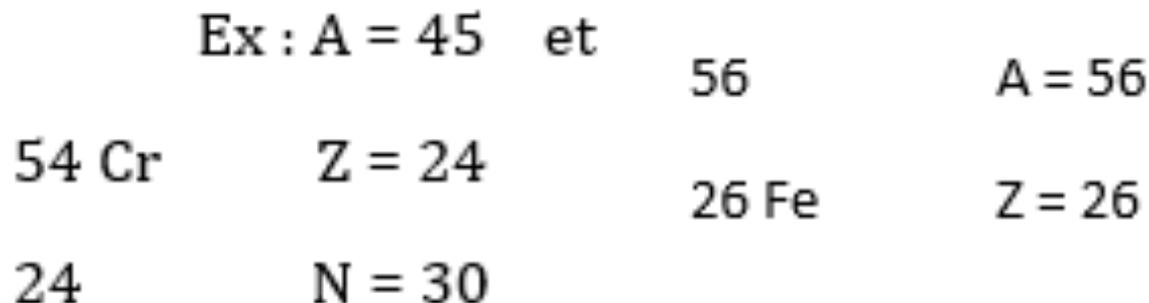
La distillation fractionnée

## Isotopes et noyaux apparentés(suite)

L'électrolyse fractionnée, généralement utilisée pour séparer l'eau lourde de l'eau légère. Elle conduit, à cet effet, à la séparation de l'hydrogène et du deutérium.

### 2° Isotones

Les isotones sont des atomes qui possèdent le même nombre de neutrons, mais de nombre de protons différent par conséquent, de nombre de masse différent.

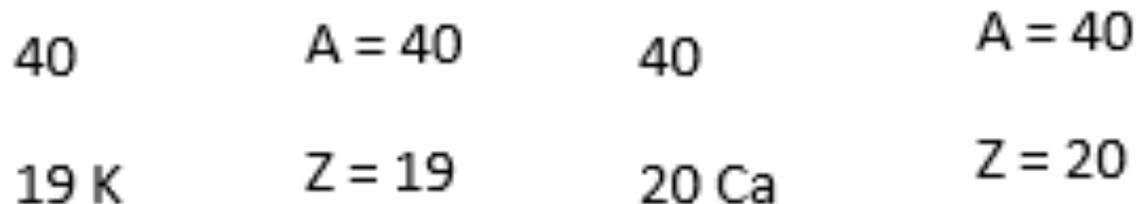


## Isotopes et noyaux apparentés(suite)

### 3°Isobares

Les isobares sont des nucléides possédant le même nombre de nucléons ( même nombre de masse ), mais de nombre de protons et de nombre de neutrons différent.

EX :



## Isotopes et noyaux apparentés(suite)

### 4°Isomères

Les isomères sont atomes qui ne diffèrent uniquement que par leur niveau d'excitation . L'un est stable et l'autre est radioactif ( son niveau d'excitation est très élevée). Le nucléide radioactif est surmonté d'un astérisque.

Ex :

108

108

et 44 Ag

47 Ag

## Isotopes et noyaux apparentés(suite)

### 5°Isodiasphères

Ce sont des atomes ayant le même excès neutrons ; c'est –à-dire la même différence entre le nombre de neutrons et le nombre de protons.

Il est à noter que dans un noyau atomique ,le nombre de neutrons est généralement supérieure au nombre de protons.

Ex :

7

${}^7_3\text{Li}$  :  $A=7, Z=3, N=4$   $N-Z=1$

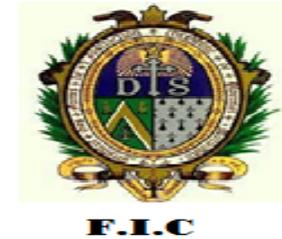
11

${}^{11}_5\text{Li}$  :  $A = 11, Z=5, N=6, N-Z=1$



## Isotopes et noyaux apparentés(suite)

**N.B** : La différence entre le nombre de neutrons et le nombre de protons dans un noyau atomique est l'une des causes de la radioactivité, les isodiasphères ont donc la même probabilité de devenir radioactif.



# EVALUATION

On donne :

18/9 F   b.16/8 O   c.40/19 K   d.35/17 Cl   e.12/6 C  
f.15/8 O

Identifiez les isotopes, les isobares et les isotones.