

Introduction à la notion d'élément en cinquième *

par H. DAMMOTTE et J.-P. MARCHAND,
Collège Montjoux, Besançon

C. HIRN,
Collège Lumière, Besançon

G. DELITOT,
Collège Diderot, Besançon.

Dans le programme de chimie de la classe de cinquième, on lit « Notion d'élément ». La progression ci-après permet l'approche de cette notion.

Pour le professeur, afin de limiter le contenu des leçons, seuls les objectifs de chacune d'elles ont été précisés (objectifs de connaissance, savoir-faire, méthodes).

Leçons :

1^{re} leçon : La pyrogénéation du sucre :

- expérience,
- le charbon de sucre,
- combustion dans l'air et l'oxygène.

2^e leçon : La pyrogénéation du bois :

- expérience,
- le charbon de bois,
- combustion dans l'air et l'oxygène.

Objectifs :

- de connaissance du vocabulaire : pyrogénéation,
- de savoir-faire : expérience de pyrogénéation ;
- de savoir-faire : utiliser les résultats de I,
- de connaissance : fabrication du charbon de bois ;

(*) N.D.L.R. — Cet article a été publié dans le bulletin n° 2 de la section régionale U.d.P. de Franche-Comté en février 1984. Nous le reproduisons avec l'aimable autorisation de M. JARDAT, président de la section de Besançon.

3^e leçon : L'élément carbone :

— Rappels et résumé de I et II :

sucré → charbon de sucre →
dioxyde de carbone,

bois → charbon de bois →
dioxyde de carbone.

— Un moyen d'explication :

Dans le dioxyde de carbone,
il y a quelque chose qui
se trouve dans le charbon
de sucre et dans le char-
bon de bois et aussi dans
le sucre et le bois. Ce
quelque chose s'appelle élé-
ment carbone.

— Une utilisation :

Que faire pour savoir si une
substance contient ou non
l'élément carbone ?

sa pyrogénéation → charbon,
sa combustion → dioxyde de
carbone.

— Expériences :

pyrogénéation : riz, viande,...
combustion : alcool, riz,...

— analyse et résumé d'ob-
servations ;

— utilisation d'un modèle
(imagination) pour ex-
pliquer ce que l'on voit ;

— application ;

— s a v o i r - f a i r e
expérimental ;

4^e leçon : L'hydrogène :

— préparation,

— aspect,

— identification,

— combustion.

— connaissance :

présentation de l'hydro-
gène - résultat de sa
combustion ;

5^e leçon : L'élément hydrogène :

— Rappels :

hydrogène $\xrightarrow{\text{combustion}}$ eau,

bougie $\xrightarrow{\hspace{1.5cm}}$ eau.

— Moyen d'explication :

Dans l'eau, il y a quelque
chose qui se trouve aussi

— utilisation du modèle
déjà vu leçon 3 ;

dans l'hydrogène et la bougie ; on l'appelle élément chimique hydrogène.

- Une « sorte de preuve » :

Décomposition de l'eau par le courant électrique (professeur).

- Application :

Que faire pour déterminer si un corps contient ou non l'élément hydrogène ?

Combustion et présence de vapeur d'eau.

6^e leçon : L'élément et les corps purs :

- « Définition » de l'élément : bloc de construction de la matière.

- Nombre d'éléments : voisin de 100.

- Existence : jamais seul mais associé.

- Corps purs simples : éléments identiques.

Nom : exemple (graphite, diamant).

- Corps purs composés : éléments différents.

Nom : exemples.

- utiliser le test d'identification de l'hydrogène ;

- savoir-faire expérimental,

déduction ;

- généralisation du modèle ;

- connaissance : corps purs simples et composés.