

Physique-Chimie aux USA

La Physique et la Chimie sont deux matières bien distinctes aux États-Unis. Les élèves doivent choisir entre Physique et Chimie, et, bien souvent, ils choisissent Physique. Ils peuvent tout de même prendre Chimie en option d'une heure et demie.

La Physique

Dans la salle de Physique, il n'y a pas de paillasse mais des bureaux individuels (comme dans notre salle de cours en France). Le cours dure une heure et demie, comme les cours de toutes les autres matières.

Pendant le cours, il y a un assistant qui passe dans les rangs pour proposer son aide et soutenir les élèves qui ont des difficultés. Le professeur fait de même, mais moins souvent, et ainsi, le travail est partagé.

Un assistant semble être présent dans toutes les matières scientifiques (il y en avait un en Mathématiques aussi).

Durant les premiers trois quarts d'heure du cours, les élèves font une série d'exercices (qui étaient supposés être leurs devoirs) et passent les corriger au tableau (en expliquant leur démarche scientifique). Les élèves qui doivent passer au tableau sont tirés au sort dans un ballon de football américain. Très original !

Vient ensuite le moment de la leçon.

Puis, les exercices et la leçon terminés, les élèves passent aux TP.

Ils sont, alors, très libres de leurs mouvements, parlent beaucoup, se déplacent d'une table à l'autre...

Les TP ne se font pas dans un laboratoire ou dans une salle spécialisée, mais dans la salle de classe normale, sur les bureaux, que les élèves ont le droit de déplacer.

Le TP auquel j'ai participé portait sur la réfraction, et nous avons utilisé des miroirs et des épingles.

Nous n'avons pas eu le temps de le terminer.

J'ai ainsi pu observer que les cours de Physique, qui durent 1h30, mixent leçon et travaux pratiques et qu'il n'y a pas d'heures spécialement dédiées à la pratique.

La Chimie

La salle de Chimie est divisée en deux parties : une partie laboratoire et une partie salle de classe classique.

Le cours commence dans la partie classe classique qui ressemble à n'importe quelle salle de cours en France hormis le fait que les tables sont regroupées par quatre car les élèves travaillent beaucoup en groupes.

Il y a beaucoup moins d'élèves dans les classes (pas seulement en Chimie) donc il y a de meilleures conditions de travail ainsi les élèves sont beaucoup plus autonomes. Ils s'entraident beaucoup étant donné qu'ils peuvent discuter et se lever à leur guise (mais ils ne le font que très rarement car ils sont très disciplinés et n'ont presque jamais besoin d'être rappelés à l'ordre).

Durant les trois premiers quart d'heure, c'est-à-dire durant la partie leçon et exercices, les élèves n'ont pas besoin de beaucoup de matériel personnel car même les crayons de couleur sont prêtés pour chaque cours (comme

ce que l'on peut connaître à la maternelle en France). Ils travaillent avec beaucoup de photocopies (comme nous) pour les leçons et pour les exercices.

J'ai pu remarquer que les Américains font beaucoup d'exercices préparatoires avant de passer aux Travaux Pratiques pour s'approprier les connaissances nécessaires afin que les TP se déroulent bien.

Ensuite, pour les TP, les élèves vont dans la seconde partie de la salle qui est un laboratoire.

Ce laboratoire est beaucoup mieux équipé que nos paillasses françaises.

Je n'ai pas vu d'aide-laboratoire car tout le matériel est rangé dans des tiroirs libres d'accès sous les paillasses et les élèves se servent eux-même.

Les élèves portent des équipements de sécurité importants comme un grand tablier en plastique ciré ainsi que des lunettes de protection qui couvrent la moitié du visage et parfois des gants qui leur montent jusqu'aux coudes.

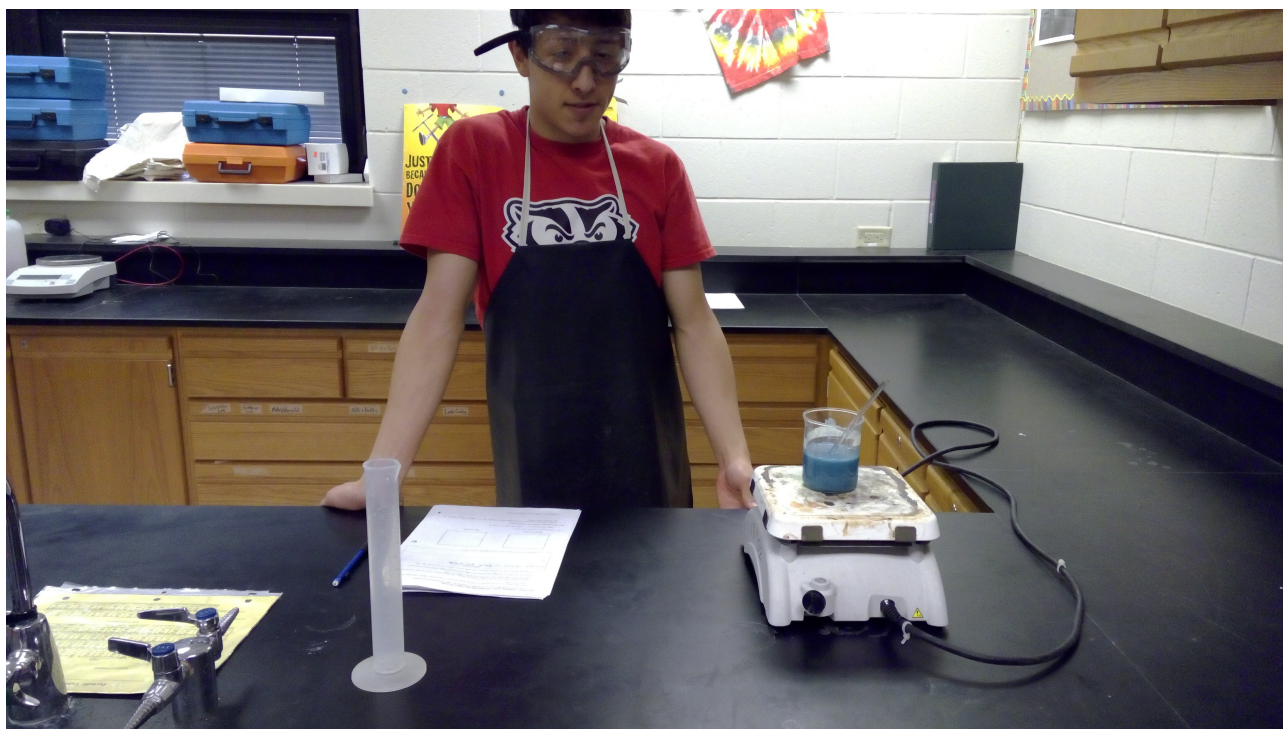
Ils ne sont pas beaucoup surveillés pendant leurs TP et travaillent en autonomie. Le professeur vient, cependant, les voir de temps en temps pour s'assurer que tout se passe bien.

Pendant le cours de Chimie auquel j'ai assisté, les élèves travaillaient sur les tests des ions cuivre II et d'autres ions.

Le programme semble donc similaire au nôtre.

De plus, dans la salle de cours de Chimie, il y avait une grande affiche de la Classification Périodique ce qui nous montre qu'ils travaillent sur les mêmes choses que nous et avec la même approche.

Voir les deux documents à la fin du compte-rendu.



Sur cette photo nous pouvons voir un élève dans le laboratoire de Chimie.
Il est en train de réaliser un test de reconnaissance des ions cuivre II.

Louise Aquadro et Clément Bernard (Seconde 5)

Chemical Symbols and Formulae
Oxidation Numbers (charges) of Monatomic and Polyatomic Cations and Anions

<u>+1</u>		<u>+3</u>		<u>+4</u>	
Ammonium	NH ₄ ⁺¹	Aluminum	Al ⁺³	Lead (IV)	Pb ⁺⁴
Copper (I)	Cu ⁺¹	Antimony (III)	Sb ⁺³	Manganese (IV)	Mn ⁺⁴
Hydrogen	H ⁺¹	Chromium (III)	Cr ⁺³	Tin (IV)	Sn ⁺⁴
Lithium	Li ⁺¹	Cobalt (III)	Co ⁺³		
Potassium	K ⁺¹	Iron (III)	Fe ⁺³		
Silver	Ag ⁺¹				
Sodium	Na ⁺¹				
<u>+2</u>		<u>+5</u>			
Barium	Ba ⁺²	Lead (II)	Pb ⁺²	Antimony (V)	Sb ⁺⁵
Cadmium	Cd ⁺²	Magnesium	Mg ⁺²		
Calcium	Ca ⁺²	Manganese (II)	Mn ⁺²		
Chromium (II)	Cr ⁺²	Mercury (I)	Hg ⁺²		
Cobalt (II)	Co ⁺²	Mercury (II)	Hg ⁺²		
Copper (II)	Cu ⁺²	Nickel (II)	Ni ⁺²		
Iron (II)	Fe ⁺²	Tin (II)	Sn ⁺²		
		Zinc	Zn ⁺²		
<u>-1</u>		<u>-2</u>			
Acetate	C ₂ H ₃ O ₂ ⁻¹	Fluoride	F ⁻¹	Carbonate	CO ₃ ⁻²
Bicarbonate	HCO ₃ ⁻¹	Hydroxide	OH ⁻¹	Chromate	CrO ₄ ⁻²
Bisulfate	HSO ₄ ⁻¹	Hypochlorite	ClO ⁻¹	Dichromate	Cr ₂ O ₇ ⁻²
Bisulfite	HSO ₃ ⁻¹	Iodate	IO ₃ ⁻¹	Oxalate	C ₂ O ₄ ⁻²
Bromide	Br ⁻¹	Iodide	I ⁻¹	Oxide	O ⁻²
Chlorate	ClO ₃ ⁻¹	Nitrate	NO ₃ ⁻¹	Peroxide	O ₂ ⁻²
Chloride	Cl ⁻¹	Nitrite	NO ₂ ⁻¹	Sulfate	SO ₄ ⁻²
Chlorite	ClO ₂ ⁻¹	Perchlorate	ClO ₄ ⁻¹	Sulfide	S ⁻²
Cyanide	CN ⁻¹	Permanganate	MnO ₄ ⁻¹	Sulfite	SO ₃ ⁻²
Cyanate	CNO ⁻¹	Thiocyanate	SCN ⁻¹	Thiosulfate	S ₂ O ₃ ⁻²
				<u>-3</u>	
				Arsenate	AsO ₄ ⁻³
				Borate	BO ₃ ⁻³
				Nitride	N ⁻³
				Phosphate	PO ₄ ⁻³
				Phosphite	PO ₃ ⁻³