

## Et si on rendait les élèves plus dynamiques en T.P. ?

---

### Au lycée

Voici deux exemples (parmi beaucoup d'autres) de T.P. proposés en seconde, (aisément transposables au collège) où la démarche expérimentale est prioritaire. Il s'agit pour les élèves :

- d'élaborer un projet à partir d'une question **précise**.
- de mettre en œuvre les moyens nécessaires pour le réaliser.
- de concrétiser ce projet (manipulation).
- de conclure.

Nous avons pu constater que ce type de T.P. (déjà pratiqués dans une quinzaine de classes de seconde de **tous niveaux**) crée une ambiance de travail à la fois détendue et studieuse. Les élèves apprécient cette façon d'apprendre qui leur permet d'être vraiment actifs malgré son caractère exigeant...

### Remarques sur les fiches présentées :

- Le «Communiqué de la direction» est le premier T.P. de l'année de seconde : les travaux demandés sont volontairement simples car les objectifs sont la mise en route des équipes et la prise de contact avec le matériel du laboratoire.
- Le T.P. «Qui est qui ?» n'est précédé d'aucun cours sur les tests d'identification des ions : les élèves se documentent eux-mêmes dans une série de manuels de seconde mis à leur disposition pendant la séance.

Michèle NENAN et Brigitte BERTHIER-FESSY  
Lycée, 95290 l'Isle-Adam

### Au collège

Nous avons commencé à tester en collège des séances basées sur la démarche présentée ci-dessus, et notre expérience bien que récente nous encourage à poursuivre.

- «De la glace à l'eau» est une fiche proposée en sixième. Bien que les élèves aient en charge la conception des expériences, l'ensemble est faisable en une heure et demie, y compris leur modeste compte rendu.

Jocelyne CHAMPION et Danièle LAUNER  
Collèges de Beaumont et Parmain



### COMMUNIQUÉ DE LA DIRECTION

Vous venez d'être embauché dans un laboratoire de chimie, le A.C.L. (Artistic, Chemistry Laboratory).

Il s'agit d'un laboratoire de recherches et de réalisations.

Dans ce laboratoire le travail s'effectue en équipe, dans la joie et dans la perfection.

#### **Votre équipe, entièrement nouvelle comprend :**

- un(e) ingénieur dont le rôle est d'ANIMER l'équipe. Il (ou elle) est également responsable de la sécurité et du matériel.
- deux techniciens (ou techniciennes) qui réalisent les expériences demandées par les clients ou le patron du laboratoire, ou décidées par l'équipe.
- un(e) secrétaire qui DIRIGE la rédaction du rapport de recherche.

#### **Pour ce premier jour de travail il s'agit de :**

- 1) Choisir son rôle (ce rôle changera à chaque nouvelle recherche ou nouveau travail).
- 2) Faire connaissance avec les autres personnels, les lieux, et le matériel dont vous disposerez.

**POUR CELA :****FICHE TECHNIQUE**

RÉALISER une fiche technique (qui vous servira de référence) comportant :

Schéma	Nom	Prix

- les schémas
  - les noms
  - les prix
- de la verrerie utilisée  
dans nos laboratoires.

TRAVAIL SOIGNÉ VIVEMENT SOUHAITÉ !

3) **EFFECTUER le premier travail** de recherche ou de réalisation commandé à votre équipe (*voir annexe*).



Faites vérifier vos montages...

*Dessins originaux  
de M. BOUVET.*

Avec nos meilleurs vœux de bonne intégration dans nos équipes de travail et nos encouragements à fournir un travail de qualité. Qualité nécessaire au maintien de la bonne réputation de nos services.

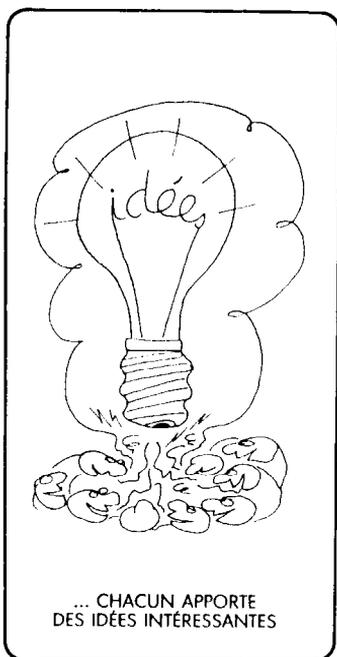
LA DIRECTION

**RECHERCHE : «QUI EST QUI ?»**

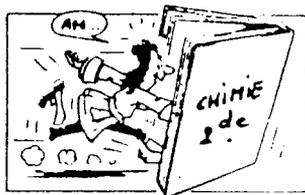
Le client de cette semaine a apporté 6 flacons, ils vous demande d'étiqueter chaque flacon avec le **nom** et la **formule** du composé ionique qu'il contient.

Il a précisé que les anions présents ne peuvent être que des ions chlorure ou des ions sulfate et les cations :

$\text{Fe}^{2+}$  ;  $\text{Fe}^{3+}$  ;  $\text{Cu}^{2+}$  ;  $\text{Al}^{3+}$  ;  $\text{Ca}^{2+}$  ; ou  $\text{Na}^{+}$

**A VOUS DE CHERCHER QUI EST QUI !**

**Pour organiser votre travail décomposez le en 4 parties :**

**Partie I : Recherche théorique**

**Comment faire pour identifier les ions présents dans une solution ?**

**Partie II : Organisation :**

Mettre au point, dans les moindres détails, la manière dont vous allez procéder : matériel nécessaire et le mieux adapté, produits à utiliser et quantités, installation de la table de travail, repérage des produits... etc...).

**ACCORDEZ DU TEMPS ET DU SOIN À CETTE PARTIE, LA QUALITÉ DE L'ENSEMBLE DE VOTRE TRAVAIL EN DÉPEND !**

**Partie III : Recherche pratique :**

Les techniciens réalisent vos projets, sous la surveillance de l'ingénieur(e) et l'observation du (ou de la) secrétaire.

Pour cette partie **UTILISEZ AU MAXIMUM VOS CAPACITÉS DE CALME ET SOYEZ SOIGNEUX.**

**Partie IV : Conclusions et compte rendu :**

**VOTRE COMPTE RENDU DOIT VRAIMENT RENDRE DES COMPTES !**

sur  
3 pages distinctes :

- un tableau clair donnant les réponses trouvées.
- la description des expériences avec des schémas colorés.
- les résultats de vos recherches théoriques qui seront réutilisées au prochain T.P.

j'attends un compte-rendu FIDÈLE, ORIGINAL et VIVANT. Alors, REVEILLEZ la créativité et le goût du travail bien fait qui sommeille en vous !

**ATTENTION :** Le rôle du (ou de la) secrétaire n'est PAS DE TOUT FAIRE PENDANT QUE LES AUTRES REGARDENT ! MAIS D'ANIMER la rédaction de ce compte rendu : il s'agit de collecter les résultats, les dessins, les illustrations, les commentaires **QUE CHAQUE MEMBRE** de l'équipe aura fait...

## DE LA GLACE A L'EAU

(Fiche 6°)



Pour le prouver :

- Imaginez des expériences faisables en classe.
- Faites les schémas, et la liste du matériel.



- Réalisez les expériences.
- Rédigez un rapport clair et soigné.

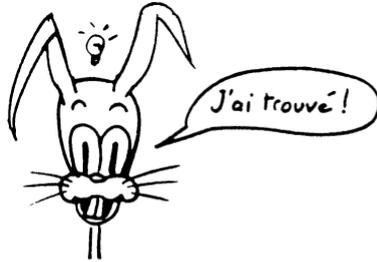
**MISE AU POINT**

(verso de la fiche 6°)

Recopiez cette phrase sur votre rapport en la complétant :

«Lors d'un changement d'état,

- le volume .....
- la masse .....



---

**ANNEXE**

Exemples de travaux demandés pour le premier T.P. :

**Travail n° 1**

Un client veut faire des essais dans son aquarium d'eau de mer.

Pour cela, il demande à votre laboratoire de préparer deux flacons d'eau salée :

- L'un contenant 300 cm<sup>3</sup> d'eau et 27,3 g de sel (chlorure de sodium) ;
- L'autre contenant 170 cm<sup>3</sup> d'eau et 15,5 g de sel.

**PRÉPAREZ LE PREMIER FLACON**, une autre équipe préparera le n° 2. (N'oubliez pas d'étiqueter le flacon !)

**Recherche n° 2**

Le patron de votre laboratoire vous demande de rechercher quelle masse de sucre en poudre (saccharose) il est possible de dissoudre dans 100 cm<sup>3</sup> d'eau.

Cette quantité est-elle la même quelque soit la température de l'eau ?