



Physik



Chemie



Biologie



Neurobiologie

Rapport d'utilisation du PCE-PHD 1. Appareils de mesure.

Le XLAB - le laboratoire expérimental de Göttingen pour les étudiants (association enregistrée) est une institution éducative faisant la liaison entre l'école et l'université. Avec environ 12.000 étudiants par an, il s'agit du plus grand laboratoire étudiant d'Allemagne. Depuis plus de dix ans, il organise des cours expérimentaux sur des sujets spécifiques pour les scolaires et les clubs de vacances de cinq jours. En plus des étudiants du baccalauréat d'Allemagne, des étudiants du baccalauréat du monde entier assistent au XLAB.



Dans le programme pédagogique du niveau supérieur de gymnastique, la chimie acide-base joue un rôle important. C'est pourquoi, le XLAB propose un cours sur l'étude et la recherche détaillée des acides et des bases.

Lors de ce cours, différentes approximations sont réalisées. Les étudiants utilisent le titrage potentiométrique pour différencier les acides et les bases fortes et faibles en fonction de la courbe d'approximation. Au moyen du titrage thermométrique, la concentration de vinaigre domestique est mesurée et, à l'aide d'un titrage, la teneur en carbonate ou carbonate d'hydrogène dans un échantillon d'eau est déterminée.

En plus de l'analyse acido-basique, les pH-mètres s'utilisent aussi pour la détermination de la titrimétrie de la concentration d'acide acétylsalicylique et dans le processus de mesure du pH de l'acide tannique dans les extraits de thé.

Pour ces cours étudiants, XLAB a acheté neuf appareils de mesure PCE-PHD1 qui ont été utilisés pendant six semaines. Les échantillons sont des solutions aqueuses de divers acides et bases sur une échelle de 100 ml, mélangées avec un agitateur magnétique dans un récipient. Le design compact et la simplicité d'utilisation ont joué un rôle décisif dans notre décision d'acquérir les appareils. Ces appareils ne prennent pas beaucoup de place sur la paillasse de laboratoire ni dans l'armoire, et ils peuvent être facilement déplacés vers l'arrière ou poussés. Les unités sont équipées d'une électrode de pH et d'une sonde de conductivité. En outre, il existe la possibilité de les connecter à une sonde de température que nous n'avons cependant pas utilisée, pour l'instant. C'est pourquoi, en principe, trois mesures différentes peuvent être effectuées avec un seul appareil.



En quelques minutes, nous pouvons instruire les élèves même sans expérience quant à l'utilisation de ce type d'appareils. L'appareil permet l'enregistrement de données dans la carte SD, ce qui a l'avantage de pouvoir effectuer les mesures dans le laboratoire puis de les analyser dans la salle de cours avec un ordinateur. Nous pouvons dire aussi que les appareils peuvent être étalonnés facilement. En ce qui concerne la durée de vie des appareils, nous ne pouvons rien dire pour l'instant.

Conclusion : après notre première expérience, nous pouvons dire que les appareils remplissent parfaitement leur fonction et sont conformes au fonctionnement attendu; par conséquent, nous avons prévu d'en commander davantage.

Dra. Birgit Drabent, XLAB
Chef du Département de Chimie.