

MINT in the Canton of Fribourg and beyond



Author(s): Prof. Katharina M. Fromm, Dr. Sofia Martin Caba

Collaboration entre le collège Saint-Croix de Fribourg et le Département de Chimie de l'Université de Fribourg

Parmi d'autres activités MINT à Fribourg, nous avons choisi de présenter cette collaboration lors de laquelle des travaux pratiques sont offerts à l'université pour les troisièmes et quatrièmes années du collège. Cela permet aux élèves de comprendre et consolider les concepts de base théoriques en chimie, mais aussi de les relier à leur utilisation en recherche ou en industrie, et même à les transposer dans d'autres disciplines scientifiques.

Concept



Ensemble avec les professeurs de chimie du collège St. Croix, les travaux pratiques sont conceptualisés et adaptés aux cours théoriques. Séparés selon leur première langue, une classe francophone et une classe germanophone font leurs travaux pratiques de chimie dans les laboratoires du Département de Chimie en trois petits groupes de 10 élèves.

Cette configuration permet d'observer:

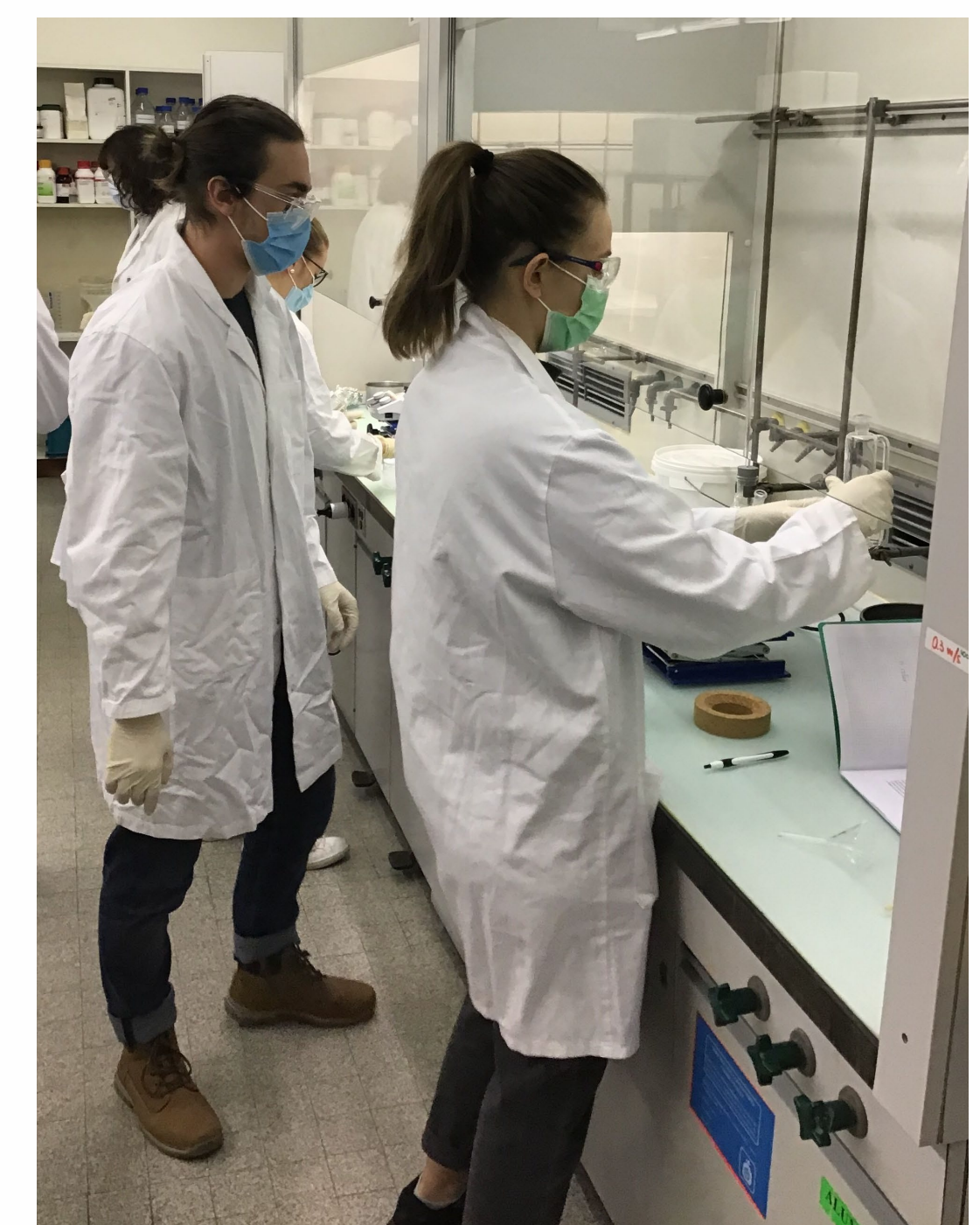
- La diminution des idées fausses.
- La compréhension des concepts qualitatifs et quantitatifs.
- La mise en œuvre de la méthode scientifique.
- L'encouragement à tirer ses propres conclusions.
- Un meilleur contact avec l'Université et ses chercheuses/chercheurs.
- Une relation entre les concepts étudiés et leurs applications spécifiques.
- Une meilleure qualité de l'enseignement en favorisant les groupes réduits.

Resultats

Pour chaque laboratoire, un script a été préparé. Le script contient : une partie théorique, les étapes à suivre des expériences, les instruments d'analyse à utiliser, ainsi que la relation du sujet avec la recherche effectuée à l'Université de Fribourg ou dans l'industrie.

De plus, divers effets positifs ont été observés d'après un sondage:

- Augmentation de la motivation des élèves.
- Amélioration/personnalisation du soutien aux élèves.
- Soutien aux enseignant.e.s.
- Amélioration de la partie expérimentale: expériences avancées et accès à des instruments spécifiques du Département de Chimie, autrement inaccessible aux écoles.
- Unification du programme pour les élèves francophones et germanophones.
- Possibilités de supervision des Travaux de Maturité/Matura-Arbeiten.
- Égalité des chances : réduction de l'écart entre les sexes et exposition à des modèles (accès plus facile aux assistant.e.s et aux professeur.e.s).
- Contacts facilités avec l'Université



Cette collaboration a aussi débouché sur la création d'une plateforme d'échange entre les professeur.e.s du Département de Chimie et les enseignant.e.s de chimie des collèges du Canton de Fribourg. La plateforme vise à améliorer la communication entre les deux parties et, par conséquent, une meilleure formation et préparation des étudiant.e.s en vue de leurs études universitaires.

Outlook

Les scripts préparés pour de cette collaboration peuvent être utilisés par d'autres collèges du Canton de Fribourg et au-delà. La plateforme d'échange participe à l'augmentation du nombre de rencontres entre les professeur.e.s des collèges et les professeur.e.s et chercheuses/chercheurs de l'Université.