

Apprendre les mathématiques et les sciences : quels défis pour quelles pratiques enseignantes ?

Samedi 17 avril 2021, 9h-16h00 (via TEAMS)

L'École de Formation des Enseignants et la Faculté des Sciences de l'Université de Mons ont le plaisir de vous convier à une journée d'étude interdisciplinaire proposée dans le cadre de l'École Doctorale Thématique « Didactique des disciplines ». Destinée aux membres de l'école doctorale et ouverte à toutes autres personnes intéressées par l'évènement, l'objectif de cette journée est notamment de proposer des pistes de travail concrètes permettant l'élaboration et l'analyse d'activités didactiques en mathématiques et en sciences.

Organisé en collaboration avec :

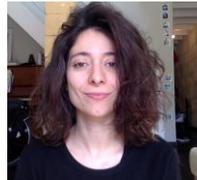


Intervenants



Cécile de Hosson

Université de Paris, Faculté des sciences
– UFR de physique, Laboratoire de
didactique André Revuz



Caroline Bulf

Université de Bordeaux, INSPE de
l'Académie de Bordeaux



Stéphanie Bridoux

Université de Mons, Faculté
des Sciences – Service de
Didactique des Disciplines
Scientifiques ; Laboratoire de
Didactique André Revuz



Jérémy Dehon

Université de Namur, Département de
chimie, Unité didactique de chimie



Valentina Celi

Université de Bordeaux, INSPE de
l'Académie de Bordeaux

Programme

9h : Accueil - mot de bienvenue

9h15-10h30 :

« Analyser les pratiques enseignantes : pourquoi ?
Comment ? Approche didactique en mathématiques et
en physique »

Conférence introductive (interdisciplinaire, mathématiques
et sciences) par **Stéphanie Bridoux** et **Cécile de Hosson**

10h30 - 10h45 : Pause

10h45 - 12h : conférences thématiques

- Mathématiques - « **Visualisation, manipulation et langage en géométrie** » par **Caroline Bulf** et **Valentina Celi**
- Sciences - " **Manipuler au cours de chimie ? Ouvertures vers l'avenir**" par **Jérémy Dehon**

12h-13h30 : Pause déjeuner

13h30 – 14h30 : Travail en ateliers

Interventions des doctorants et interactions avec les
conférenciers de la matinée

14h30 - 14h45 : Pause

14h45 - 15h45 : Table-ronde

« **La manipulation au service des apprentissages** »
(animation : **Natacha Duroisin**, de l'École de Formation
des Enseignants - UMONS)

Participants :

Cécile de Hosson, Jérémy Dehon, Caroline Bulf, Valentina Celi

Comité d'organisation UMONS :

*Stéphanie BRIDOUX, Faculté des Sciences
Natacha DUROISIN, Ecole de Formation des Enseignants
Patricia LAURENT, Ecole de Formation des Enseignants
Christian MICHAUX, Faculté des Sciences
Didier VILLERS, Faculté des Sciences*

Apprendre les mathématiques et les sciences : quels défis pour quelles pratiques enseignantes ?

Résumé des interventions

Stéphanie Bridoux
Cécile de Hosson

« Analyser les pratiques enseignantes : pourquoi ? Comment ? Approche didactique en mathématique et en physique »

Dans cet exposé, nous abordons la question des liens effectifs entre « ce qui s'enseigne » et « ce qui s'apprend ». Dans un premier temps, nous présenterons les résultats d'une étude de terrain visant à mettre en perspective certains éléments saillants des pratiques pédagogiques (choix d'exposition des savoirs, place des exemples, supports...) de deux enseignants-chercheurs, l'un en mathématique et l'autre en physique. Nous mobiliserons pour cela la notion sociologique d'identité professionnelle, notion que nous avons adaptée pour pouvoir prendre en compte la nature disciplinaire de la relation « enseignement-apprentissage ». Nous mettrons ensuite en relation ces éléments de pratiques observés, les choix et les raisons de ces choix tels que formulés par les enseignants partie-prenante de l'étude et le vécu de leurs étudiant.e.s. Dans la deuxième partie de l'exposé, nous analyserons les pratiques d'une enseignante universitaire qui est également chercheuse en didactique des mathématiques. Nous montrerons les singularités d'un enseignement résolument porté par la recherche en didactique et la manière dont celles-ci impactent le rapport des étudiant.e.s à l'étude savoirs mathématiques.

Caroline Bulf
Valentina Celi

« Visualisation, manipulation et langage en géométrie »

Qu'est-ce qu'apprendre à faire de la géométrie ? Nous considérons que l'activité géométrique à l'école est une activité humaine qui s'observe en résolution de problème ; apprendre en géométrie consiste à négocier une façon spécifique de voir les figures mais aussi des modalités spécifiques d'agir sur celles-ci – de façon instrumentée ou non – et d'en parler. A partir d'exemples de figures fréquemment traitées tout au long de la scolarité (de 3 à 12 ans), notre conférence tâchera de montrer en quoi la visualisation est une opération cognitive complexe en classe de géométrie et peut se révéler comme un obstacle à dépasser ou un levier essentiel pour faire évoluer les façons d'agir, de parler et donc de penser des figures.

Jérémy Dehon

"Manipuler au cours de chimie ? Ouvertures vers l'avenir"

Au cours de chimie, il est d'usage de manipuler des substances, des instruments de mesure, des objets particuliers, typiques d'un travail de laboratoire. Cependant, les contenus à enseigner en chimie dépassent largement le seul cadre des expériences de laboratoire. Il est en effet demandé aux élèves d'acquérir des concepts au niveau microscopique (atomes, molécules, etc.) et au niveau symbolique (nomenclature, formules chimiques, etc.), pour lesquels les manipulations d'objets sont aussi essentielles. De plus, l'émergence d'objets virtuels (simulations, animations) et de méthodes issues des neuro-sciences (contrôle de soi, feed-back instantané) implique des "manipulations" nécessitant une formation ad hoc. Dans cette conférence, nous allons décrire les résultats de quelques recherches en didactique des sciences, d'intérêt au niveau national et international, et tentant de répondre à la question globale : que manipuler au cours de chimie en 2021 ?

Inscription gratuite mais obligatoire via le formulaire accessible à l'adresse : <https://forms.gle/jyUrqNMJT8jnuryj6>

En cas de question, vous pouvez envoyer un mail à l'adresse : EFE-events@umons.ac.be

Cette journée se déroulera via TEAMS. Vous recevrez un lien vous permettant d'accéder à la journée la semaine précédant l'événement.