

## Printemps des Sciences 2024

↳ Le **titre** choisi de l'ensemble des activités du Département des Sciences et technologies de la HEH est :

*« Les sciences et technologies pour mieux vivre sur Terre »*

### ↳ **Activités proposées du 19 au 21 mars :**

Atelier 1 : Chimie « **Les Terres rares ? Mais qui sont ces métaux ?** » - Anne-Sophie Deprez - Aurélie Pietka - laboratoire de chimie

Au laboratoire de chimie, nous allons vous faire découvrir le monde méconnu de ces métaux qui pourtant sont essentiels dans des applications technologiques. Propriétés, lieux d'extraction, utilisations, impact sur l'environnement, ... n'auront plus de secret pour vous !

Atelier 2 : Electronique: « **Kit de soudure – LED Chaser** » - Stéphanie Dupuis , David Arnaud – labo électronique

Réalisation d'un kit électronique à partir de l'implantation physique de composants électroniques sur un PCB.

En pratique, les participants à l'atelier d'électricité seront initiés à la soudure en fixant, sur une carte de circuit imprimé, différents composants. Le travail sera réalisé étape par étape en suivant le schéma électrique, les instructions de montage et des règles de sécurité.

Atelier 3 : Construction : « **Terres et Métaux, comment les caractériser ?** » - Geoffroy Chardome, Emilie Delchevalerie – labo construction

Dans le cadre du printemps des sciences de cette année dont le thème est : « Terres Rares », l'atelier du service construction mettra en avant certaines propriétés des sols, roches et métaux. L'atelier présentera différents essais permettant de caractériser un sol, comme l'essai Proctor qui s'intéresse à la masse volumique d'un sol pour différentes teneurs en eau ou l'essai au bleu de méthylène qui détermine la quantité de fines présente dans un échantillon. Pour l'étude des roches, nous nous intéresserons au test de Mohs qui mesure la dureté des minéraux. Enfin, nous terminerons par un essai de traction sur éprouvette métallique pour déterminer sa résistance à la traction.

Atelier 4 : Physique : « **Magnétisme et terres rares** » - Emilie Delchevalerie – Thierry Quevy – local 1/36 B

Les aimants utilisent les terres rares. Cet atelier consistera en la présentation de diverses expériences illustrant les phénomènes de magnétisme et électromagnétisme.

Atelier 4 bis : Bioélectronique : « **Monitoring de données physiologiques – mesure du taux d’oxygène dans le sang** » - Cyril Fanchon – local 2/10 B

L’activité a pour objectif de récupérer des données physiologique (taux d’oxygène dans le sang,...) via un microcontrôleur qui communique avec un serveur. Les données brutes issues du capteur vont-êtré mises en formes par le microcontrôleur. Ces données vont ensuite êtré récupérées sur le serveur équipé d’un outil de développement basé sur les flux via une programmation visuelle. En se connectant au serveur depuis un smartphone, l’utilisateur pourra visualiser les données physiologiques sur une interface dédiée.

Atelier 5 : Electronique, Quiz interactif : « **Terre rare** » - Matthieu Michiels –salle topaze

Atelier de questions-réponses sur le thème du Printemps Des Sciences. Chaque participant recevra un module électronique interactif lui permettant de répondre à des questions à choix multiples ou à réponse numérique. Vingt questions s'afficheront successivement à l'écran et les participants auront un temps limité pour y répondre. Les modules sont connectés afin de recueillir les réponses et les afficher. Celui qui a le plus de bonnes réponses à la fin des vingt questions est le gagnant !

### **Conférence-débat du vendredi 22 mars à 14 h :**

Le département des Sciences et technologies de la Haute Ecole en Hainaut organisera le **vendredi 22 mars 2024 à 14 heures** une conférence – débat à l'avenue Maistriau, 8A – 7000 Mons (salle académique – bâtiment 2 1<sup>er</sup> étage).

#### Titre de l’intervention :

« L’éco-construction : la solution pour répondre aux enjeux du secteur de la construction »

#### Intervenants :

Charles Carbonnelle, ir civil des constructions

Et/ou

Damien Compere, ir civil architecte

Tous deux experts au sein du Cluster, et « coach » pour l'assistance à la transition des Villes et Communes.

Abstract :

Il y a 20 ans, la RW s'est dotée d'outils pour favoriser l'émergence de secteurs d'activités innovants et porteurs d'avenir : Les Pôles de compétitivité et les Clusters d'entreprises ont alors vu le jour, et parmi eux, le Cluster Eco-Construction, qui n'a cessé de croître et se développer depuis lors.

Aujourd'hui, l'eco-construction est bien une réalité économique, avec des producteurs de matériaux innovants, des auteurs de projets audacieux, des entreprises d'exécution et de valorisation intelligentes et soucieuses du bien-être de leurs équipes, tout comme des utilisateurs des infrastructures bâties.

Après une brève mise en contexte sur les notions de ressources matière et énergie, l'exposé analysera l'impact du secteur de la construction, majoritairement pétro-sourcé et gros producteurs de CO<sub>2</sub> à l'heure actuelle, afin de bien en identifier les leviers de transition.

Ensuite, les principes de l'eco-construction seront présentés, que ce soit via l'emploi d'éco-matériaux, le développement d'une économie locale et circulaire, ou encore une conception de bâti bas carbone et low tech.

L'eco-construction, au-delà de son activité de chantier d'exécution, c'est enfin et aussi le développement d'un secteur d'activité industriel et manufacturier automatisé pour la préfabrication, tout comme la création de nouveaux modèles économiques, à destination d'une main d'œuvre locale qualifiée.

L'exposé sera illustré de nombreux exemples inspirants.