

# Bachelier en chimie orientation environnement

**HELHa Campus Mons** 159 Chaussée de Binche 7000 MONS  
 Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56 Mail : tech.mons@helha.be

## 1. Identification de l'Unité d'Enseignement

2B ENVIRONNEMENT 5			
Code	TEHE2B12ENV	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Aurélié SEMOULIN</b> (aurelie.semoulin@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette unité d'enseignement fait partie du bloc 2 du cursus de Bachelier Chimie orientation Environnement. Cette UE traite de la nature et des incidences du bruit et vibrations au sein de l'environnement qui nous entoure.

### Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**

- 2.1 Élaborer une méthodologie de travail
- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates

Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**

- 3.3 Développer une pensée critique
- 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

Compétence E 5 **Maîtriser les concepts scientifiques**

- E 5.1 Utiliser à bon escient le vocabulaire des domaines
- E 5.2 Appliquer les connaissances des sciences fondamentales

### Acquis d'apprentissage visés

Lors de l'évaluation écrite finale et sur base d'une liste de questions générales préalablement fournie sur connectED, les étudiants devront être capables :

- d'énoncer et de définir, avec le vocabulaire approprié, les termes, les principes et les lois abordés au cours ;
- de décrire de manière théorique (sans long développement mathématique) les notions abordées au cours ;
- de décrire et d'expliquer les applications vues au cours illustrant les concepts théoriques ;
- d'évaluer objectivement les incidences acoustiques sur le lieu de travail et dans l'environnement et d'en discuter avec les personnes compétentes dans son environnement de travail ;
- de collecter les informations essentielles parmi les notions abordées au cours ou dans des documents de référence, de manière à présenter une réponse synthétique ;
- d'exercer un esprit critique et d'analyse vis-à-vis d'une situation/application nouvelle et de l'expliquer, la développer, la décrire sur base des notions acquises au cours.

Lors du projet, les étudiants devront être capables :

- d'approfondir un sujet vaste ou plusieurs sujets plus précis en rapport avec le cours et d'effectuer une

- recherche bibliographique adéquate en vue d'une synthèse ;
- de comprendre et maîtriser les différentes facettes du sujet traité mais également la théorie vue au cours en rapport avec celui-ci
- de présenter oralement leur travail de recherches sur base d'un power point et de le défendre.

### **Liens avec d'autres UE**

Prérequis pour cette UE : TEHI1B01HIM, TEHI1B07HIM  
 Corequis pour cette UE : aucun

## **3. Description des activités d'apprentissage**

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TEHE2B12ENVA Bruits et vibrations

24 h / 2 C

### **Contenu**

Le cours de Bruit et vibrations est divisé en plusieurs chapitres concernant :

- Les notions théoriques ondulatoires de base : physique ondulatoire, les ondes stationnaires et applications, nature physique du son, la propagation du bruit (puissance acoustique, directivité, interférences ...)
- La quantification et l'analyse du bruit : échelle décibel, analyse en fréquence, niveau d'exposition sonore ;
- Les matériaux acoustiques ;
- Les instruments de mesure du bruit : microphones, sonomètres ;
- L'audition : anatomie de l'oreille, caractéristiques de l'audition, surdité professionnelle, les effets du bruit sur la santé et mesures de prévention et de lutte contre le bruit ;
- La législations en Belgique et dans le monde ;
- La modélisation des incidences acoustiques environnementales.

### **Démarches d'apprentissage**

Cours magistral illustré de vidéos, expériences, exercices, applications contextualisées ainsi qu'une visite d'exposition si possible.

En cas d'incapacité à organiser les cours en présentiel, ceux-ci seront donnés en sessions Teams en direct agrémentées de vidéos et de ressources bibliographiques.

### **Dispositifs d'aide à la réussite**

Liste de questions de balisage + visite d'exposition présentant de nombreuses expériences mettant en application les notions de base préliminaires au cours (rappel des prérequis)

### **Sources et références**

J. Malchaire, Programmes de conservation de l'audition – Organisation en milieu industriel, Paris, Masson, 1994, Collection de monographies de médecine du travail.

A. Muzet, Le Bruit, Flammarion, 1999, Collection Dominos.

A. Fischetti, Initiation à l'acoustique – cours et exercices, 2009, collection Belin Sup Sciences.

L. Schriver-Mazzuoli, Nuisances sonores – Prévention, Protection, Réglementation, 2007, L'Usine Nouvelle, Dunod.

Hecht, E. (1999) Physique, Paris – Bruxelles : De Boeck Université.

Serway, R (1992) Physique : Optique et physique moderne, 3ème édition Bruxelles : De Boeck Université.

### **Supports en ligne**

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Supports de cours et portefeuille de lecture disponibles sur connected.

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

La note finale de l'UE est établie sur base :

- D'un examen écrit (60 %) ;
- D'un travail en petits groupes de 3-5 étudiants (40 %, non récupérables au Q3) : la note du travail de groupe sera établie sur base de 3 évaluations :
  - Recherche bibliographique et élaboration du plan de présentation (20 %) ;
  - Présentation orale d'une durée d'environ 40 minutes sous forme de Power Point (80 %) ;
  - Implication au travail de groupe (facteur multiplicatif pouvant aller de 0,9 à 1,1).

En cas d'incapacité à organiser les évaluations en présentiel, la note de l'UE sera établie sur base :

- D'un Take home exam (60 %) ;
- D'un travail en petits groupes de 3-5 étudiants (40 %, non récupérables au Q3) : la note du travail de groupe sera établie sur base de 3 évaluations :
  - Recherche bibliographique et élaboration du plan de présentation (20 %) ;
  - Elaboration d'un Power Point avec défense par Teams (80 %) ;
  - Implication au travail de groupe (facteur multiplicatif pouvant aller de 0,9 à 1,1).

## **Pondérations**

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Trv	40		
Période d'évaluation			Exe	60	Exe	60

Trv = Travaux, Exe = Examen écrit

## **Dispositions complémentaires**

En cas de seconde session, l'étudiant représentera au Q3 l'examen écrit suivant les mêmes modalités qu'au Q2. Le travail de groupe est non récupérable (la note sera reportée pour le Q3).

Si l'étudiant fait une note de présence lors d'une évaluation ou ne se présente pas à une évaluation, la note de PR ou PP sera respectivement attribuée à l'UE.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

## **Référence au RGE**

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2020-2021).

Ces modes d'évaluation pourront être modifiés durant l'année académique étant donné les éventuels changements de code couleur qui s'imposeraient de manière locale et/ou nationale, chaque implantation devant suivre le code couleur en vigueur en fonction de son code postal (cfr. le protocole année académique 2020-2021 énoncé dans la circulaire 7730 du 7 septembre 2020 de la Fédération Wallonie Bruxelles).