

# Bachelier en Informatique et systèmes orientation informatique industrielle

**HELHa Charleroi** 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI

Tél : +32 (0) 71 41 94 40

Fax : +32 (0) 71 48 92 29

Mail : [tech.charleroi@helha.be](mailto:tech.charleroi@helha.be)

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

II266 RÉSEAUX 2			
Code	TEII2B66II	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	72 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Bertrand MICHAUX</b> ( <a href="mailto:bertrand.michaux@helha.be">bertrand.michaux@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	60		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Inscrite dans la continuité de l'UE150, cette unité donnera à l'étudiant les notions des divers modes d'accès au réseau sous VirtualBox, des différences TCP/UDP, de l'utilisation d'IPv4 dans un contexte de masques dynamiques et également du partage de l'accès à l'Internet.

Des ateliers de sniffing avec Wireshark et quelques notions de hacking seront également abordés.

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

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

- Compétence 1 **Communiquer et informer**
  - 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
  - 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
  - 1.5 Présenter des prototypes de solution et d'application techniques
- Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**
  - 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
  - 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes
- Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
  - 3.1 Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques
- Compétence II 5 **Collaborer à l'analyse et à la mise en œuvre d'un système informatique**
  - II 5.2 Sur base des spécifications issues de l'analyse, développer une solution logicielle
  - II 5.3 Sur base des spécifications issues de l'analyse, mettre en œuvre une architecture matérielle
  - II 5.5 Assurer la sécurité du système

### Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'activité, l'étudiant sera capable de :

- Choisir les modes de réseau VirtualBox/KVM
- Faire la différenciation UDP/TCP
- Utiliser le protocole IPv4 sous différents contextes
- Utiliser un hyperviseur de type 1 (KVM)
- Utiliser Wireshark pour visualiser les données circulant et en extraire des informations de debugging
- Simulation d'une infrastructure sous un logiciel de simulation

## Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : TEI1B76II

Corequis pour cette UE : TEI2B73II

### 3. Description des activités d'apprentissage

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

TEI2B66IIA Réseaux 2

72 h / 6 C

#### Contenu

- Virtualbox
  - Installation d'une machine de base, exportation/clonage
  - Différents modes d'accès
  - Réalisation d'une petite infrastructure
- Protocoles TCP et UDP
- Utilisation IPv4
- Réseaux
  - Sous-réseaux
  - VLAN
  - Routage statique
- Partage de connexion internet, NAT/iptables
- Présentation de KVM
- Utilisation d'un hyperviseur (Proxmox)
- Protocole HTTP
  - Illustration de différents codes HTTP
  - Création d'un serveur web répondant aux différentes requêtes
- Découverte et utilisation de GNS3 pour la simulation du réseau

#### Démarches d'apprentissage

Cours magistraux, laboratoires d'application des notions

#### Dispositifs d'aide à la réussite

Powerpoint en ligne, ateliers réseau dans un local spécifique, séances de questions-réponses, vidéos

#### Sources et références

"Réseaux", A. Tanenbaum, 4ème édition, 2001

#### Supports en ligne

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

PowerPoints en ligne, documentation du kernel, RFC sur l'ietf, vidéos

### 4. Modalités d'évaluation

#### Principe

- Q1 :
  - 20% évaluation continue non-récupérable
  - 40% évaluation écrite, théorie
  - 40% évaluation pratique (laboratoire)
- Q3 :
  - 40% évaluation écrite, théorie
  - 40% évaluation pratique (laboratoire)

-----  
Note finale = Moyenne géométrique des différents items évalués

## Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc	20				
Période d'évaluation	Exe + Exp	40/40			Exe + Exp	50/50

Evc = Évaluation continue, Exe = Examen écrit, Exp = Examen pratique

### Dispositions complémentaires

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.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études)

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 2022-2023).