

01 - BTS CIEL (A)- Brouillons

Contient les plans de cours permettant la création du ruban pédagogique et l'organisation de l'année.

- [Ruban Pédagogique - BTS CIEL \(A\) - Année 1](#)
- [notes en vrac](#)
 - [Liens utiles - au cas ou pas le temps](#)
 - [notes en vrac](#)

Ruban Pédagogique - BTS CIEL (A) - Année 1

Attention : Cette page est en cours de rédaction et son contenu peut être faux ou inexact.
Merci de lire cette page avec toutes les précautions nécessaires.

Légende

U4 - Etude et conception de réseau informatique

U5 - Exploitation et maintenance de réseaux informatiques

U6 - Valorisation de la donnée et cybersécurité

Accompagnement personnalisé

Les cours seront classés en thématique et étapes. Organisés comme suit :

1. Système
2. Réseau / IoT industriel
3. Développement (Scripting, automatisation, langage objet)
4. Gestion de projet
5. Cybersécurité et valorisation de la donnée

BTS CIEL (A) - 1ère année

N° Session	Contenu / Cahier de texte	Points de référentiel	Volume
1 (2 semaines)	<u>1.02 - Installation des systèmes</u> Installation des postes de travaux et de l'ensemble des outils nécessaires pour la formation. Prise en main de l'environnement de travail.	U4 - Etude et conception de réseaux informatiques • R2 : Installation et qualification ◦ C04 : Analyser un système informat ◦ C05 : Concevoir un système informat ◦ C09 : Installer un réseau informat ◦ C10 : Exploiter un réseau informat U5 - Exploitation et maintenance de réseaux informatiques • R3 : Exploitation et maintien en condition opérationnelle ◦ C09 : Installer un réseau informat ◦ C10 : Exploiter un réseau informat	4h TP

1.03 - Connaître ses systèmes

Connaître l'architecture des systèmes d'exploitation (Windows / UNIX) et apprendre les commandes de base.

(sera ensuite travaillé tout au long de la formation)

- U4 - Etude et conception de réseaux informatiques
 - R2 : Installation et qualification
 - C09 - Installer un réseau au formatique
 - C10 - Exploiter un réseau au formatique
 - C11 - Maintenir un réseau au formatique
- U5 - Exploitation et maintenance

1h CT
3h TP

1.04 - Composantes de l'infrastructure informatique

Définition et apprentissage des différents composants de l'infrastructure informatique

(systèmes, réseau, infrastructure, sécurité, VoIP et iot)

- **U4 - Etude et conception de réseaux informatiques**

- **R2 : Installation et qualification**

- **C04 : Analyse et dimensionnement de l'infrastructure informatique**

- **U5 - Exploitation et maintenance de réseaux informatiques**

- **R5 : Maintenance des réseaux informatiques**

- **C04 : Analyse et dimensionnement de l'infrastructure informatique**

2h CT

5.01 Introduction à la cybersécurité

Introduction à la cybersécurité, notions générale et présentation des acteurs.

- U4 - Etude et conception de réseaux informatiques
 - R1 : Accompagnement du client
 - C04 - Analyse et dimensionnement d'un système informatique
- U6 - Valorisation de la donnée et cybersécurité
 - D1 : Elaboration et appropriation d'un cahier des charges
 - C05 - Conception et mise en œuvre d'un système informatique

1h CT
1h TP

Signature du contrat cyber

5.02 - Analyse de risque et
bonnes pratiques en
cybersécurité

Savoir analyser et qualifier
les risques cyber et
dégager des solutions
adaptées. Savoir effectuer
une veille technologique.

- U4 - Etude et
conception de
réseaux
informatiques

- R1 :
Accompagnement du
client
- C04 :
Analyser un
système
à me
surer l'inf
ormati
que

- U6 -
Valorisation
de la donnée
et
cybersécurité

- D5 :
Audit de
l'installa
tion ou
du
système
- C03 :
Gérer un
projet
et
- C10 :
Exploiter
un
rése
au
inf
or
m
ati

2h CT
2h TP

Evaluation Acquis Session 1

--	--	--	--

4.01 - Introduction à la gestion de projet

Comprendre comment se construit un projet. Savoir en définir les acteurs et connaître les outils logiciels et méthodologiques nécessaires à la conduite du projet.

- **U4 - Etude et conception de réseaux informatiques**

- **R1 : Accompagnement du client**
- **C01 : Communication professionnelle**

- **U5 - Exploitation et maintenance de réseaux informatiques**

- **R4 : Gestion de projet et d'équipe**
- **C01 : Communication professionnelle**

2h CT
2h TP

1.05 - Installer et manipuler
l'hyperviseur

Prendre en main
l'hyperviseur, comprendre
son rôle dans
l'infrastructure et prendre
connaissance des défis qui
accompagne sa mise en
œuvre.

- U4 - Etude et conception de réseaux informatiques
 - R2 : Installation et qualification
 - C04 : Analyser un système à me inf or m ati qu e
 - C09 : Installer un ré se au inf or m ati qu e

2h CT
2h TP

5.03 - Stratégies de sauvegardes, PCA/PRA et DRP

Comprendre l'importance des sauvegardes. Connaître les différentes stratégies et risques associés.

- U5 - Exploitation et maintenance de réseau informatiques
 - R5 : Maintenance de réseau informatiques
 - C10 : Exploitation d'un réseau informatique
- U6 - Cybersécurité et valorisation de la donnée
 - D4 : Valorisation de la donnée
 - C08 : Coordonner

2h CT

2.01 - Principes des architectures réseau (CIEL)

Comprendre l'architecture et le fonctionnement d'un réseau informatique.

- **U4 - Etude et conception de réseaux informatiques**

- **R2 : Installation et qualification**

- **C06 : Valider un système informatique**
 - **C09 : Installer un réseau informatique**

- **U5 - Exploitation et maintenance de réseaux informatiques**

- **R5 : Maintenance des réseaux informatiques**

- **C06 : Valider un système**

2h CT
2h TP

2.02 - Notions réseaux
générales

Installer un switch, un routeur, comprendre et paramétrer des réseaux, vlan, routage, nat/pat et acl.

Sécuriser son installation de base.

• U4 - Etude et conception de réseaux informatiques

◦ R2 : Installation et qualification

◦ C04 : Analyse d'un système à me e informatique

◦ C05 : Conception d'un système à me e informatique

◦ C06 : Validation d'un système à me e informatique

3h CT
3h TP

--	--	--	--

[2.03 - Protocoles de bases](#)

Mettre en place le DHCP, DNS, NTP. Valider leur fonctionnement.

- **U4 - Etude et conception de réseaux informatiques**

- **R2 : Installation et qualification**

- **C06 : Valider un système d'information automatique**
 - **C09 : Installer un réseau informatique**

- **U5 - Exploitation et maintenance de réseaux informatique**

- **R5 : Maintenance des réseaux informatiques**

- **C11 : Maintenir un**

2h CT
2h TP

1.06 - Configurer et
sécuriser les accès distants

Configurer les accès distants, auditer et en sécuriser l'accès. Connaître les aspects législatifs et normatif encadrant l'utilisation de ces protocoles.

- U4 - Etude et conception de réseaux informatiques

- R2 : Installation et qualification

- C09 : Installer un réseau au formatation qu'e

- U5 - Exploitation et maintenance de réseaux informatiques

- R3 : Exploitation et maintien en condition opérationnelle

- C10 : Exploiter un réseau au formatation qu'e

- U6 - Valorisation de la donnée et cybersécurité

1h CT
3h TP

3.01 - Introduction au développement

Comprendre comment construire un programme informatique. Connaître les bonnes pratiques et les fondamentaux du travail en équipe.

- U5 - Exploitation et maintenance de réseaux informatiques
 - R4 : Gestion de projet et d'équipe
 - C03 : Gérer un projet et
- U6 - Valorisation de la donnée et cybersécurité
 - D2 : Développement et validation de solutions logicielles
 - C06 : Valider un système d'information
 - C08 : Codifier

4h CT
4h TP

notes en vrac

notes en vrac

Liens utiles - au cas ou pas le temps

NTP : <https://www.it-connect.fr/mise-en-place-dun-serveur-de-temps-ntp-sous-linux%E2%82%AC%80/>

VPN IPSEC : (à adapter sur OPNsense) <https://www.it-connect.fr/vpn-site-to-site-ipsec-entre-deux-pfsense/>

OWASP TOP TEN 2025 : <https://owasp.org/Top10/2025/>

MITRE ATT&CK : <https://attack.mitre.org/>

notes en vrac

notes en vrac

Penser à intégrer les CTF et boxes tout au long de la progression.

Exemples de CFT :

- Exploitation d'une base SQL
- Intrusion SSH (utilisation de dico + brute force)

- CTF basés sur les déchiffrement de hash
- CTF basés sur le chiffrement RSA et les équations associées

tests et diag pratiques :

- diag d'un câble RJ avec le traceur et testeur de paire
- faire une boucle réseau sur un switch
- fibre optique, casser et faire diagnostiquer puis ressouder.