

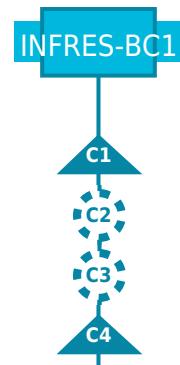
**Pourquoi cette UE ?**

Ce module articule les bases solides de l'administration système Linux et les pratiques modernes d'intégration et de déploiement continu d'un système Linux. Il permet à l'élève de comprendre les mécanismes internes des systèmes d'exploitation tout en maîtrisant l'automatisation du cycle de vie des systèmes. Cette double compétence est essentielle pour intervenir efficacement dans des environnements DevOps, où stabilité, rapidité de livraison et sécurité doivent coexister au sein d'une infrastructure maîtrisée.

**Eléments constitutifs de l'UE**

coefficients		
		1
Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
40	8	2

Alignement curriculaire

**Parmi les compétences visées par la formation, lesquelles sont développées dans cette UE ?**

- BC1 L'UE ne contribue pas à ce bloc de compétences
- BC1 L'UE contribue à ce bloc de compétences
- C1 Compétence non adressée dans cette UE
- C1 Compétence mise en œuvre dans cette UE
- C1 Compétence enseignée dans cette UE
- C1 Compétence évaluée dans cette UE
- C1 Compétence enseignée et évaluée dans cette UE

## INFRES\_7\_3\_SR-1 Intégration et déploiement continus

S7

## Contexte et enjeux de l'enseignement

L'industrialisation du développement logiciel repose aujourd'hui sur des pratiques robustes d'intégration et de déploiement continus (CI/CD), essentielles pour garantir la qualité, la rapidité et la fiabilité des livraisons. Combinée à la containérisation, cette approche permet de maîtriser les environnements, d'automatiser les tests et les mises en production, tout en assurant une haute disponibilité et une scalabilité des applications. La maîtrise de ces outils et méthodes est devenue incontournable pour tout ingénieur impliqué dans le cycle de vie d'un logiciel moderne. Cet enseignement vise à fournir une compréhension opérationnelle des chaînes CI/CD et des technologies de container comme Docker, en s'appuyant sur des cas concrets et des outils standard de l'industrie.

## Prise en compte des dimensions socio-environnementales

## Modalités d'enseignement et d'évaluation

## Prérequis

Infrastructure as Code Containérisation

	Nb d'heures
Cours	10
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	10
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	8

## Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

- Concevoir une chaîne d'intégration et de déploiement continu.
- Automatiser les tests et le déploiement d'une application ou d'un script
- Utiliser Docker pour créer et gérer des conteneurs.
- Structurer des pipelines CI/CD avec des outils comme GitLab CI ou Jenkins.
- Intégrer les pratiques DevOps dans un cycle de développement logiciel ou de configuration système

## Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

- Cours  
TP de mise en place de la chaîne CI/CD

## Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

- QCM  
TP évalué

## Plan de cours

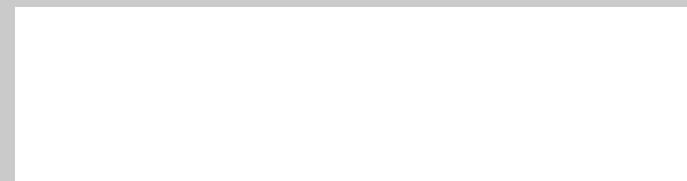
- Introduction à l'intégration et au déploiement continu
- Historique et principes du CI/CD
- Avantages, limites et retours d'expérience industriels
- Panorama des outils du marché
- Automatisation des tests et gestion des versions
- Tests unitaires, d'intégration et de non-régression
- Couverture de code et gestion des dépendances
- Intégration continue via Git, hooks et outils associés
- Mise en œuvre d'une chaîne CI/CD complète
- Création de pipelines avec GitLab CI ou Jenkins
- Déploiement automatique sur un environnement de test
- Gestion des secrets, des variables d'environnement et de la sécurité

## Ressources et références

**Deprecated:** htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Developpement\syllabus\public\_html\views\syllabus\_template.php** on line **297**

**Contexte et enjeux de l'enseignement**

L'administration des systèmes Windows, la gestion des services d'annuaire (pages jaunes/Active Directory) et l'exploitation de Microsoft Azure sont des compétences incontournables pour la maîtrise des infrastructures informatiques modernes. Cet enseignement forme les élèves à administrer des environnements professionnels hybrides, combinant systèmes locaux et ressources en cloud. Face à la généralisation des architectures distribuées, la sécurité, l'automatisation et la haute disponibilité sont au cœur des préoccupations. Les compétences acquises permettent aux élèves d'intervenir efficacement dans des contextes d'entreprise complexes, tout en respectant les exigences de fiabilité et d'évolutivité des systèmes actuels.

**Prise en compte des dimensions socio-environnementales****Modalités d'enseignement et d'évaluation****Prérequis**

Aucun

	Nb d'heures
Cours	7
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	12
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	1
Travail personnel	

**Objectifs pédagogiques**

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

- Configurer et sécuriser un système Windows Server.
- Administrer un domaine Active Directory et ses objets.
- Gérer les stratégies de groupe (GPO).
- Déployer et superviser des services sur Microsoft Azure.
- Intégrer des services locaux et cloud dans une architecture hybride.

**Activités**

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

- Cours  
TP de mise en place d'active directory dans un environnement Cloud

**Évaluations et retours faits aux élèves**

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

- QCm  
TP évalué

## Plan de cours

- Introduction à l'administration Windows : principes fondamentaux, rôles et services de Windows Server, gestion des utilisateurs, droits et stratégies locales.
- Active Directory et gestion des ressources : création et administration de domaines, unités d'organisation, utilisateurs, groupes, et ordinateurs. Configuration des GPO pour le contrôle centralisé des postes.
- Services réseau sous Windows : DNS, DHCP, partage de fichiers/imprimantes, gestion des accès, journalisation et surveillance des services critiques.
- Introduction à Microsoft Azure : création et gestion de machines virtuelles, réseau virtuel, stockage cloud, accès sécurisé et identité.
- Intégration hybride et supervision : synchronisation AD locale avec Azure AD, mise en place d'un SSO, gestion de la sécurité et des accès conditionnels, introduction à la supervision et à l'automatisation avec Azure Monitor et PowerShell.

## Ressources et références

**Deprecated:** htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in **C:\Développement\syllabus\public\_html\views\syllabus\_template.php** on line **297**