T^ale BAC Pro CIEL	Maintenance d'un réseau informatique Le réseau hanté	Année 2026/2027





Nom		
Prénom		
Date		
Matériel **Outillage** 	⇨ Cisco Packet Tracer	**Durée** : 2H30 
Travaux à réaliser 	⇨ Intégration d'un nouveau poste ⇨ Vérification de fonctionnement réseau ⇨ Diagnostic de dysfonctionnement ⇨ Maintenance corrective ⇨ Validation de l'infrastructure	

Pôle d'activité : Mise en œuvre de réseaux informatiques

Activités :

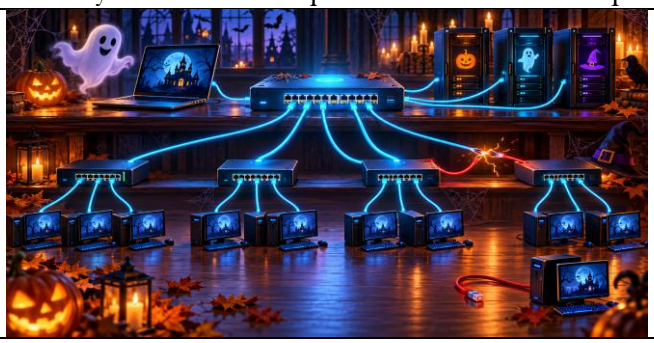
- ⇨ **R3** : Exploitation et maintien en condition opérationnelle
- ⇨ **R5** : Maintenance des réseaux informatiques

Tâches :

- ⇨ **R3.T2** : Configuration matérielle et logicielle des équipements
- ⇨ **R3.T3** : Intégration de nouveaux équipements
- ⇨ **R5.T1** : Réalisation de diagnostics et d'interventions de maintenance curative
- ⇨ **R5.T3** : Rédaction de compte rendu d'intervention

Compétences :

- ⇨ **C04 :** Analyser une structure matérielle et logicielle
- ⇨ **C06 :** Valider la conformité d'une installation
- ⇨ **C09** : Installer les éléments d'un système électronique ou informatique
- ⇨ **C10** : Exploiter un réseau informatique
- ⇨ **C11** : Maintenir un système électronique ou réseau informatique



Lorsque le logo apparaît, il est indispensable d'appeler l'enseignant pour vérification.

A. Compétences

C01	**COMMUNIQUER EN SITUATION PROFESSIONNELLE (ANGLAIS/FRANÇAIS)**	
	La présentation (typographie, orthographe, illustration, lisibilité) est soignée et soutient le discours avec des enchaînements cohérents	
	La présentation orale (support et expression) est de qualité et claire	
	L'argumentation développée lors de la présentation et de l'échange est de qualité	
	L'argumentation tient compte des éventuelles situations de handicap des personnes avec lesquelles il interagit	
C03	**PARTICIPER A UN PROJET**	
	Les rôles et tâches de chacun sont identifiés ; le cas échéant, les besoins spécifiques des personnes en situation de handicap sont pris en compte	
	Le planning prévisionnel est compris	
	Le suivi du projet est respecté	
	L'espace collaboratif est correctement utilisé	
C04	**ANALYSER UNE STRUCTURE MATÉRIELLE ET LOGICIELLE**	
	Le besoin est identifié ainsi que les ressources matérielles, logicielles et humaines	
	Les logiciels d'analyse et de tests sont utilisés selon les procédures de traitement d'incidents	
	Les informations nécessaires sont extraites des documents réglementaires et/ou constructeurs	
	Les indicateurs de fonctionnement sont interprétés	X
	Les fiches de test ou d'intervention sont renseignées	
C06	**VALIDER LA CONFORMITÉ D'UNE INSTALLATION**	
	Les exigences du cahier des charges sont respectées	
	Les tests sont effectués	X
	Les résultats attendus sont vérifiés	X
	La procédure de test est respectée	
C07	**RÉALISER DES MAQUETTES ET PROTOTYPES**	
	Le placement et routage sont conformes au cahier des charges	
	La génération des fichiers de fabrication du PCB est conforme aux attentes	
	Le PCB est réalisé, contrôlé et conforme aux IPC (tolérances mécaniques, finition de surface, propreté, ESD etc.)	
	Les composants sont conformes à la nomenclature (marquage, étiquetage)	
	La nomenclature des composants est respectée	
	Le brasage de la carte est conforme à la nomenclature et aux IPC	
	Les contraintes liées aux impacts environnementaux sont intégrées	
	Le contrôle visuel de la carte assemblée est conforme au dossier de fabrication	
	Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées	
C08	**CODER**	
	Les environnements de développement et de test sont mis en oeuvre en tenant compte des contraintes de fonctionnalités et de sécurité	
	Le module logiciel est débogué et syntaxiquement correct	
	Les composants logiciels individuels sont développés et testés conformément aux spécifications du cahier des charges et des bonnes pratiques	
	La solution (logicielle et matérielle) est intégrée et testée conformément aux spécifications du cahier des charges et des bonnes pratiques	
	Le code est commenté et le logiciel est documenté	
C09	**INSTALLER LES ÉLÉMENTS D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE OU INFORMATIQUE**	
	L'ensemble des éléments pour l'installation du système est complet et vérifié par rapport au cahier des charges	
	Les éléments du système sont installés et raccordés selon une procédure	X
	La configuration est réalisée	X
	La mise en service est réalisée	
	L'état de l'installation est renseigné de manière écrite ou orale	
	Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées	
C10	**EXPLOITER UN RÉSEAU INFORMATIQUE**	
	Les alertes et problèmes rencontrés sont renseignés	X
	Les différents éléments d'un réseau ou d'un système à partir d'un schéma fourni sont identifiés	X
	La mise à jour des équipements (iOS, OS, logiciel, firmware) est effectuée	
	Les optimisations nécessaires sont effectuées	
C11	**MAINTENIR UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE OU RÉSEAU INFORMATIQUE**	
	L'intervention est préparée	X
	Le dysfonctionnement est constaté	X
	La maintenance ou la réparation est réalisée	X
	La fiche d'intervention est correctement renseignée	X
	Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées	

Nature de complexité de l'activité

Découverte	
Intermédiaire	
Bac Pro	X

B. Mise en contexte

À l'occasion d'Halloween, le parc d'attractions Le Manoir des Horreurs accueille de nombreux visiteurs dans trois espaces thématiques : Sorcières, Fantômes et Citrouilles.

Pour assurer le fonctionnement de ses installations, le parc dispose d'un réseau informatique constitué de plusieurs commutateurs Cisco, de postes informatiques et de trois serveurs assurant l'attribution automatique des adresses IP (DHCP).

Les équipements sont répartis dans trois réseaux locaux virtuels (VLAN). Un quatrième VLAN est réservé à l'administration des commutateurs, accessibles à distance par une connexion sécurisée SSH.

Dans le cadre de l'extension de l'espace Sorcières, la direction souhaite mettre en service un nouveau poste informatique, nommé PC-SORC-4.

Parallèlement, plusieurs dysfonctionnements ont été signalés sur le réseau. L'entreprise ABEnetwork, chargée de la maintenance informatique du parc, est sollicitée pour réaliser les interventions nécessaires.

Vous intervenez en qualité de technicien(ne) de maintenance réseau.

C. Problématique

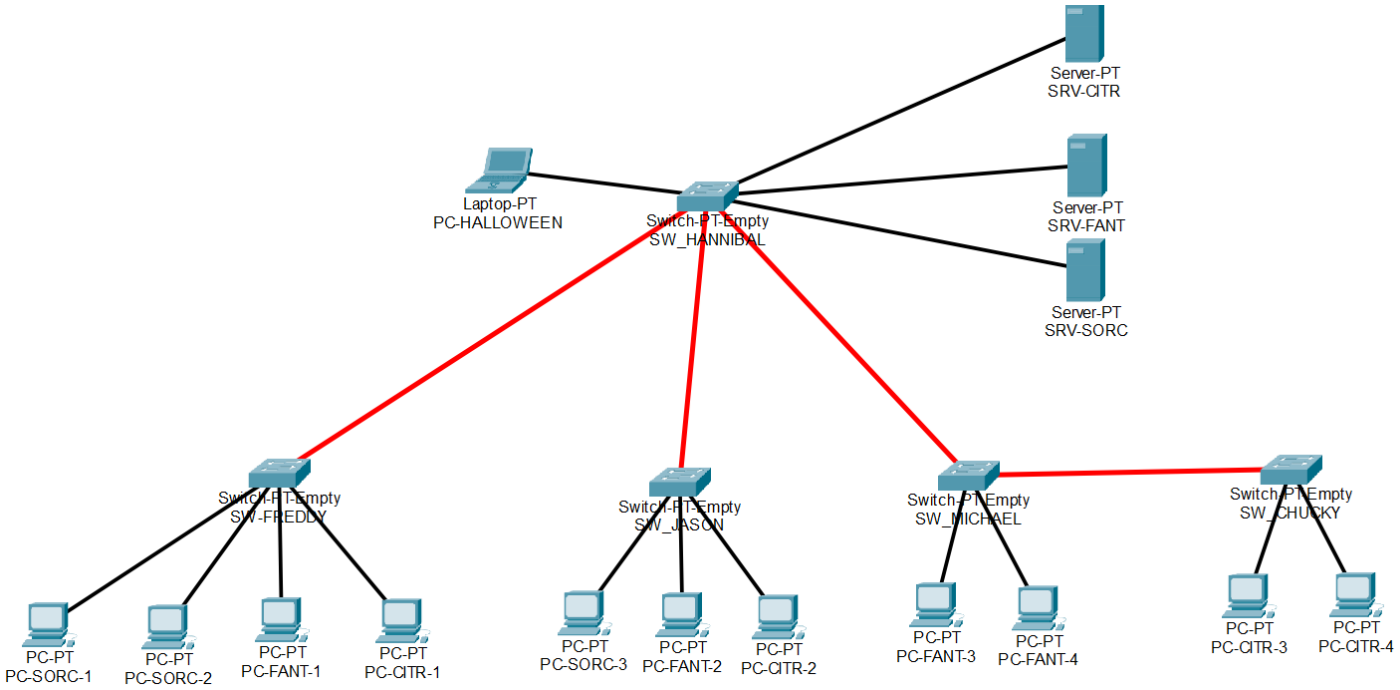
Comment intégrer un nouveau poste informatique au réseau existant, puis diagnostiquer et corriger les dysfonctionnements afin de rétablir le bon fonctionnement de l'ensemble de l'infrastructure ?



D. Présentation de l'infrastructure réseau (10 min)

Le réseau possède actuellement :

- ⇨ 5 commutateurs Cisco
- ⇨ 11 PC clients
- ⇨ 1 PC portable pour l'administration du réseau
- ⇨ 3 serveurs DHCP



VLAN	Nom	Réseau	Serveur DHCP	Adresse du serveur
10	SORCIERE	192.168.10.0/24	SRV-SORC	192.168.10.254
20	FANTOME	192.168.20.0/24	SRV-FANT	192.168.20.254
30	CITROUILLE	192.168.30.0/24	SRV_CITR	192.168.30.254
99	HALLOWEEN	192.168.99.128/29	Aucun	Administration

Le PC portable PC-HALLOWEEN permet l'administration des commutateurs en SSH depuis le VLAN99.

Chaque commutateur dispose d'un port Fa0/1 configuré sur le VLAN 99 et réservé à l'administration locale. En cas d'indisponibilité de l'administration à distance, le technicien peut raccorder directement PC-HALLOWEEN à ce port afin d'accéder au commutateur.

Les adresses IP des différents équipements du VLAN 99 :

Équipement	Adresse IP
SW-FREDDY	192.168.99.129/29
SW-JASON	192.168.99.130/29
SW-MICHAEL	192.168.99.131/29
SW-CHUCKY	192.168.99.132/29
SW-HANNIBAL	192.168.99.133/29
PC-HALLOWEEN	192.168.99.134/29

Les identifiants de connexions SSH des différents commutateurs sont :

Nom d'utilisateur : `halloween`

Mot de passe : `6trouille`

Les postes sont connectés tels que :

Poste	Commutateur	Interface	VLAN
PC-SORC-1	SW-FREDDY	Fa4/1	10
PC-SORC-2	SW-FREDDY	Fa3/1	10
PC-SORC-3	SW-JASON	Fa3/1	10
PC-FANT-1	SW-FREDDY	Fa2/1	20
PC-FANT-2	SW-JASON	Fa2/1	20
PC-FANT-3	SW-MICHAEL	Fa2/1	20
PC-FANT-4	SW-MICHAEL	Fa1/1	20
PC-CITR-1	SW-FREDDY	Fa1/1	30
PC-CITR-2	SW-JASON	Fa1/1	30
PC-CITR-3	SW-CHUCKY	Fa1/1	30
PC-CITR-4	SW-CHUCKY	Fa2/1	30
SRV-SORC	SW-HANNIBAL	Gig1/1	10
SRV-FANT	SW-HANNIBAL	Gig2/1	20
SRV-CITR	SW-HANNIBAL	Gig3/1	30

E. Intégration du nouveau poste informatique (20 min)

Dans le cadre de l'extension de l'espace Sorcières, votre responsable vous demande de mettre en service un nouveau poste informatique nommé PC-SORC-4.

Ouvrir le fichier Packet Tracer « `HalloweenNetwork.pka` ».

Raccorder le poste `PC-SORC-4` à une interface disponible du commutateur `SW-CHUCKY`.

Effectuer la configuration sur le commutateur `SW-CHUCKY` afin d'y ajouter le nouveau poste informatique.

Configurer `PC-SORC-4` afin d'obtenir une adresse IP automatique.

Vérifier l'attribution d'une adresse IP conforme au réseau.

Contrôler la communication entre `PC-SORC-4` et `SRV-SORC`.

Sauvegarder la configuration du commutateur.



F. Vérification du fonctionnement du réseau (30 min)

À la suite de l'intégration du nouveau poste, votre responsable vous demande de procéder à une vérification générale de l'infrastructure.

Aucune modification de configuration ne doit être effectuée.

1) Vérification des postes informatiques

Allumer les postes informatiques.

Contrôler les adresses IP de chaque poste informatique et **consigner** dans le compte-rendu « `NOM-AdresseIP.pdf` ». Pour chaque adresse IP, **indiquer** si l'adresse est conforme ou non.

Enregistrer et **renommer** ce fichier en remplaçant « `NOM` » par votre nom de famille.

Réaliser les tests de connectivité entre chaque poste et le serveur associé à son VLAN, pour chaque test, **consigner** dans le compte-rendu « `NOM-ConnectivitéPC-SRV.pdf` ».

Enregistrer et **renommer** ce fichier en remplaçant « `NOM` » par votre nom de famille.

2) Vérification des commutateurs

Les actions suivantes sont à réaliser depuis le `PC-HALLOWEEN`.

Tester la connectivité vers chacun des commutateurs et **consigner** le résultat dans le compte-rendu « `NOM-AccesCommutateur.pdf` »

Tester l'administration à distance des commutateurs en SSH et **consigner** le résultat dans le compte-rendu « `NOM-AccesCommutateur.pdf` ».

Enregistrer et **renommer** ce fichier en remplaçant « `NOM` » par votre nom de famille.



G. Diagnostic des dysfonctionnements (40 min)

Les vérifications précédentes ont permis de mettre en évidence plusieurs dysfonctionnements sur l'infrastructure réseau.

Votre responsable vous charge de localiser les équipements concernés et d'identifier les causes des défaillances avant toute intervention corrective.

En cas d'indisponibilité de l'administration à distance, utiliser si nécessaire le port Fa0/1 réservé à l'administration locale des commutateurs.

Aucune modification de configuration ne doit être effectuée.

A partir des résultats des contrôles précédents :

- ⇨ **Réaliser** les investigations nécessaires à l'aide des outils et commandes de diagnostic adaptés

- ⇨ **Compléter** le document « `NOM-ConstatDiagnostic.pdf` » pour chacun des dysfonctionnements identifiés.



H. Maintenance corrective et vérification des réparations (40 min)

Les causes des dysfonctionnements étant identifiées, vous devez maintenant réaliser les interventions nécessaires pour rétablir le fonctionnement de l'infrastructure.

1. **Effectuer** les modifications de configuration nécessaires sur les équipements concernés
2. **Vérifier** immédiatement le résultat de chaque intervention
3. **Réaliser** de nouveaux tests de connectivité afin de confirmer la disparition des dysfonctionnements
4. **Rétablir**, si nécessaire, l'administration à distance des commutateurs
5. **Sauvegarder** les configurations des commutateurs modifiés
6. **Consigner** les opérations réalisées dans la fiche d'intervention « `NOM-FicheIntervention.pdf` »

I. Compte-rendu d'intervention (10 min)

Votre intervention est terminée. Votre responsable vous demande de finaliser la fiche d'intervention afin d'assurer la traçabilité des opérations de maintenance.

J. Livrable

Compresser tous les documents suivants en « `NOM-MaintenanceReseauHALLOWEEN.zip` ».

- ⇨ `NOM-AdresseIP.pdf`
- ⇨ `NOM-ConnectivitéPC-SRV.pdf`
- ⇨ `NOM-AccesCommutateur.pdf`
- ⇨ `NOM-ConstatDiagnostic.pdf`
- ⇨ `NOM-FicheIntervention.pdf`

Téléverser l'archive.