

UE 1 - Enseignement général	120h	Compétences attendues	Contenu
ECUE 1.1 - Communication professionnelle, relation client	30h	Le candidat doit savoir : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Communiquer en français à l'oral et l'écrit</li> <li>- Prendre la parole dans une réunion</li> <li>- Faire un exposé à des collègues ou des clients</li> <li>- Conduire une réunion</li> </ul>	Ecrits professionnels Conduite de réunion Prise de parole, exposé, visuel Préparation aux tests et entretiens de recrutement
ECUE 1.2 - Communication en langue anglaise	30h	Le candidat doit savoir : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire et comprendre des messages ou de la documentation en anglais</li> <li>- Répondre à des emails en anglais</li> <li>- Participer à une conversation dans le domaine de la spécialité (réseaux, informatique, télécom) en anglais</li> </ul>	Anglais commercial et professionnel Anglais oral : exposé technique Tests, entretiens de recrutement Préparation aux tests et entretiens de recrutement
ECUE 1.3 - Management et gestion de projet	30h	Le candidat doit : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre l'intérêt de la démarche de projet</li> <li>- Connaître des outils et méthodes liées à une démarche de projet</li> </ul> Le candidat doit être capable de tenir un rôle de cadre technique : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il sait organiser son travail et celui de son équipe</li> <li>- Il sait planifier et gérer un projet</li> <li>- Il fait l'interface avec les clients</li> </ul>	Démarche de gestion de projets et plan de prévention des risques Management de la créativité Cartes conceptuelles et mind maps Management de projets : Animation d'équipe et motivation Aspect financier : retour sur investissement et actualisation Evaluation de projet et l'étude d'impact
ECUE 1.4 - Droit et veille technologique	30h	Le candidat est sensibilisé : <ul style="list-style-type: none"> <li>- au droit du travail qui lie un salarié et son employeur</li> <li>- aux contrats commerciaux qui lient un client et son fournisseur</li> <li>- au droit informatique et des libertés</li> <li>- au droit de l'urbanisme dans le cadre des télécommunications</li> </ul> Le candidat possède une méthodologie : <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour suivre l'évolution des technologies lui permettant une mise à jour permanente de ses compétences</li> </ul>	Connaissance des contrats Les fichiers informatiques Le Droit civil de l'informatique Le Droit commercial de l'informatique Le Droit pénal de l'informatique Méthologie de veille technologique

UE 2 - Harmonisation des compétences en réseaux et télécommunications	120h	Compétences attendues	Contenu
ECUE 2.1 - Fondamentaux des réseaux	30h	Le candidat connaît : - Les fondamentaux des réseaux (Ethernet, TCP/IP) - Les architectures de réseaux locaux - Les équipements d'un réseau local (commutateur, routeur,...) Le candidat sait déployer : - Un réseau local physique et logique (LAN) - Des réseaux locaux virtuels (VLAN) - Un réseau IPv4 ou IPv6 (adresse, préfixe, masque, passerelle, ...) Il sait gérer les problèmes de boucle de diffusion et optimiser les liens dans un réseau local	Concepts généraux des réseaux Architectures de réseaux locaux VLAN, Spanning-Tree, tunnels, Réseaux IP (v4/v6)
ECUE 2.2 - Infrastructures des télécommunications	30h	Le candidat sait mettre en oeuvre tout ou partie des éléments suivants : - les architectures de boucle locale cuivre (xDSL) et fibre optique (GPON). - Les différentes technologies et architectures techniques des réseaux d'opérateurs. - Les architectures des réseaux de l'internet. - Les protocoles mis en oeuvre dans les réseaux de coeur (SDH, DWDM, MPLS ...) - Les protocoles de routage de l'internet (OSPF, ISIS, BGP)	Boucle locale Réseaux d'opérateur Architectures de réseaux d'accès Réseaux de collecte Réseaux de voix et de signalisation Réseaux de l'internet
ECUE 2.3 - Administration systèmes, services réseaux, virtualisation	30h	Le candidat connaît : - Les architectures des systèmes d'exploitation courants - Les principaux services réseaux de l'entreprise (DHCP, DNS, WEB, Messagerie,...) Le candidat sait déployer et administrer : - des systèmes d'exploitation clients et serveurs (Windows ou Linux) - des outils de virtualisation (hyperviseur de type 2)	OS réseaux : présentation Administration Windows Administration Linux Architectures de Virtualisation Service réseaux : DHCP, DNS, WEB, Messagerie
ECUE 2.4 - Sécurisation des réseaux	30h	Le candidat connaît : - Les concepts généraux de la sécurité informatique et des réseaux - Les outils d'authentification des utilisateurs et des systèmes - Les techniques de chiffrements des données et des communications - Les protocoles sécurisés les plus courants (IEEE802.1X, TLS, SSH, HTTPS, ...) Le candidat sait mettre en oeuvre en tout ou partie des outils de sécurisation des réseaux et systèmes usuels : - Systèmes d'authentification (annuaire, base de données, radius, AAA, ...) - Firewall, ACL, antivirus, logiciels de chiffrement	Concepts généraux de la sécurité informatique et réseaux (intégrité, confidentialité, disponibilité, non répudiation, authentification) Authentification : Active Directory, OpenLDAP, Kerberos, Radius Les protocoles sécurisés : IEEE802.1x, SSL, SSH, HTTPS, FTPS, ... Firewall, Antivirus, Access List

UE 3 - Administration et sécurité des réseaux	210h	Compétences attendues	Contenu
ECUE 3.1 - Administration système avancée	30h	Le candidat est capable de réaliser : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une Installation avancée et un déploiement de système avec authentification centralisée (Active Directory)</li> <li>- La configuration logicielle d'un système d'exploitation (Stratégies de groupe)</li> <li>- La définition des systèmes de fichiers et des unités de stockage</li> <li>- La configuration des partages de fichiers</li> <li>- L'automatisation des tâches quotidiennes de l'administrateur (scripts Bash et PowerShell, Ansible, Packer, CloneZilla)</li> <li>- L'automatisation de la configuration de ses équipements réseau</li> </ul>	Active Directory, LDAP, PAM, automatisation de tâches (Ansible, outils Microsoft), de déploiement, de création d'utilisateur, Powershell, Bash
ECUE 3.2 - Sureté de fonctionnement	30h	Le candidat est capable de mettre en œuvre : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un système de sauvegarde des données de l'entreprise</li> <li>- Des outils permettant la redondance des services ou la répartition de la charge des systèmes</li> <li>- Des méthodes assurant la sécurité des données stockées (chiffrement, DLP, stockage cloud)</li> </ul> Le candidat dispose de notions pour planifier et réaliser : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un dépannage suite à un blocage ou un crash système</li> <li>- Un plan de reprise sur incident</li> <li>- Des tests de charge et de vulnérabilité des systèmes et réseaux dont il a la charge</li> </ul>	Sauvegarde, redondance (RAID, ZFS, GlusterFS), répartition de charge (VRRP, nginx), Plan de reprise sur incident, Pentest (metasploit) Blocage, crash et dépannage d'urgence
ECUE 3.3 - Supervision réseaux	30h	Le candidat doit connaître : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les outils de diagnostic et de supervision (free, top, netstat, ...)</li> <li>- Les méthodes et protocoles de supervision (SNMP, UPNP, WMI, IPMI, Syslog)</li> <li>- Les outils de collecte et de reporting (Nagios, MRTG, ELK)</li> </ul> Le candidat est capable de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déployer et maintenir un système de supervision pour les systèmes, les services et les équipements réseau</li> <li>- Diagnostiquer un incident grâce à la supervision et le résoudre.</li> </ul>	Mise en œuvre des outils logiciels de test (free, netstat, uptime, ethtool,...) et de reporting (syslog, EventLog, RDTOOL, Munin, Nagios, MRTG, Xymon, Zabbix, IPMI, ...) Etudes des protocoles de supervision (SNMP, UPNP, WMI, Syslog, Netflow/IPFIX), supervision réseau, hôte (linux et Windows), Stack ELK
ECUE 3.4 - Services réseaux avancés	45h	Le candidat est capable de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir et concevoir de l'architecture d'un service réseau</li> <li>- Comprendre les interactions du service réseau avec l'OS et les protocoles réseaux</li> <li>- Définir les aspects liés à la sécurité et à la performance d'un service réseau</li> <li>- Maintenir et sécuriser une architecture DNS (bind9)</li> <li>- Mettre en place un système de messagerie sécurisée (postfix : chiffrement et authentification IMAP et SMTP,</li> </ul>	Samba, DNS avancé, chiffrement et authentification de messagerie, authentification unifiée

ECUE 3.5 - Architecture de sécurité	30h	<p>Le candidat sait :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les besoins et les usages de son entreprise en termes de sécurité</li> <li>- Définir une architecture de sécurité d'entreprise et mettre en place une stratégie de sécurité</li> </ul> <p>Le candidat sait utiliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les outils de filtrage (firewall, proxy)</li> <li>- Les outils de détection d'intrusion (IDS) et d'audit de sécurité (Pentest)</li> <li>- Les outils de chiffrement et d'authentification des données en mouvement (VPN, Bastion SSH, DLP)</li> </ul>	Firewall (NetFilter, pf, F5), IDS/IPS (Snort), Proxy (Squid), VPN (OpenVPN, SRX), Bastion SSH, chiffrement (data at rest, data in motion), DLP
ECUE 3.6 - Infrastructures systèmes et réseaux	45h	<p>Le candidat connaît :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les composants du cloud : datacenters, hyperviseurs, types de sous-traitance informatique (IAAS, SAAS, PAAS, NAAS).</li> <li>- Les solutions de virtualisation : VMWare, Proxmox, conteneurs (LXC, Docker)</li> <li>- Les solutions de déploiement d'une infrastructure dans le cloud : API du fournisseur cloud, outils d'automatisation (Packer, Ansible)</li> <li>- Les architectures et protocoles réseau utilisés en datacenter (architecture Leaf-Spine, protocoles SPB et TRILL, VxLAN)</li> </ul>	Solutions de virtualisation (ESXi, OpenStack), architectures de dataCenter, Cloud, VXLAN, conteneurs (LXC)

<b>UE 4 - Projet tutoré</b>	<b>145h</b>		
ECUE 4.1 - Projet tutoré		Le candidat participe à un projet dans un ou plusieurs domaines visés par le diplôme	

<b>UE 5 - Activité en entreprise</b>			
ECUE 5.1 - Activité en entreprise		Le candidat possède une expérience professionnelle en rapport avec le diplôme	