

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>Identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>Définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
<p>Piloter des projets SI, du recueil des besoins utilisateurs au déploiement</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Elaborer des solutions techniques, organisationnelles et financières liées à un projet ou une problématique - Evaluer systématiquement la faisabilité, les contraintes et la rentabilité du projet ou des activités associées - Analyser et définir les besoins de l'entreprise, des utilisateurs en matière d'organisation et de systèmes d'information et de réseaux informatiques - Elaborer le schéma directeur à partir des orientations fixées par la direction et des besoins des services utilisateurs - Superviser les modalités de mise en œuvre -Diriger et animer les équipes ou partenaires, internes comme externes, en charge de la mise en œuvre des architectures - Elaborer et suivre le budget d'un projet ou d'une unité, définir le coût d'un produit ou d'un service, en tenant compte des exigences de compétitivité, de productivité, des exigences 	MODALITES D'ÉVALUATION	CRITERES D'ÉVALUATION
		<p>Contrôles continus : examens écrits et oraux</p> <p>Projets : mémoire et soutenance. Les étudiants travaillent sur des projets proposés par l'équipe pédagogique. Il s'agit de mettre en œuvre les concepts et méthodes apprises. L'autonomie, la recherche de solutions pertinentes, le travail en équipe sont évalués.</p> <p>Stage : mémoire et soutenance. Le niveau des compétences professionnelles, la maturité, l'autonomie, l'adaptabilité, le travail en équipe sont évalués</p> <p>VAE : Les expériences en entreprise sont évaluées par compétences selon une grille critériée avec apport d'éléments de preuve</p>	<p>Critères d'évaluation Niveau attendu Maîtrise autonome</p> <p>Indicateurs : Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences.</p>

	<p>commerciales, tout en faisant appel à l'intelligence économique</p> <p>-Prendre en compte dans toutes ses décisions, les enjeux environnementaux, sociétaux, éthiques et de sécurité, liés à son secteur professionnel</p> <p>- Assurer une veille sur les sources potentielles de financement, sur les évolutions techniques, organisationnelles, normatives, réglementaires</p>		
--	--	--	--

<p>Gérer et sécuriser des parcs informatiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recenser et localiser l'ensemble des éléments du parc - Définir l'organisation du système informatique - Administrer les serveurs et les équipements réseaux - Gérer l'ensemble des prestataires tiers liés à l'informatique - Protéger le parc informatique avec des outils de sécurité avancés - Assurer la maintenance préventive et le dépannage des équipements informatiques - Mettre en place des procédures de renouvellement des postes informatiques, serveurs et équipement réseau en fonction d'un cycle de vie prédéfini - Assurer la formation des utilisateurs aux usages informatiques - Garantir le fonctionnement optimal du parc informatique 	<p>Contrôles continus : examens écrits et oraux</p> <p>Projets : mémoire et soutenance. Les étudiants travaillent sur des projets proposés par l'équipe pédagogique. Il s'agit de mettre en œuvre les concepts et méthodes apprises. L'autonomie, la recherche de solutions pertinentes, le travail en équipe sont évalués.</p> <p>Stage : mémoire et soutenance. Le niveau des compétences professionnelles, la maturité, l'autonomie, l'adaptabilité, le travail en équipe sont évalués</p> <p>VAE : Les expériences en entreprise sont évaluées par compétences selon une grille critériée avec apport d'éléments de preuve</p>	<p>Critères d'évaluation Niveau attendu</p> <p>Maîtrise autonome</p> <p>Indicateurs : Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences.</p>
--	--	--	--

<p>Administrer des réseaux et mettre en œuvre des solutions sécurité, selon les normes et standards en vigueur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Réaliser des audits du système de sécurité, le plus souvent avec l'aide de prestataires - Analyser les risques et les dysfonctionnements, les marges d'amélioration des systèmes de sécurité. - Définir et faire évoluer la politique de sécurité des systèmes d'information du Groupe (PSSI). - Etablir un plan de prévention des risques informatiques et un plan de continuité d'activité (PCA) (ou plan de maintien en conditions opérationnelles du S.I.). - Définir ou faire évoluer les mesures et les normes de sécurité (charte), en cohérence avec la nature de l'activité de l'entreprise et son exposition aux risques informatiques (nomadisme, BYOD (Bring your own device), transferts de données, transactions financières...). - Choisir les dispositifs techniques les plus appropriés aux besoins de l'entreprise (firewall, programmes de back up, cryptographie, authentification...). - Participer à la définition et au contrôle de la gestion des habilitations. 	<p>Contrôles continus : examens écrits et oraux</p> <p>Projets : mémoire et soutenance. Les étudiants travaillent sur des projets proposés par l'équipe pédagogique. Il s'agit de mettre en œuvre les concepts et méthodes apprises. L'autonomie, la recherche de solutions pertinentes, le travail en équipe sont évalués.</p> <p>Stage : mémoire et soutenance. Le niveau des compétences professionnelles, la maturité, l'autonomie, l'adaptabilité, le travail en équipe sont évalués</p> <p>VAE : Les expériences en entreprise sont évaluées par compétences selon une grille critériée avec apport d'éléments de preuve</p>	<p>Critères d'évaluation Niveau attendu</p> <p>Maîtrise autonome</p> <p>Indicateurs : Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences.</p>
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none">- Participer au comité des risques.- Faire appliquer les normes et standards de sécurité.- Mettre en place les méthodes et outils de sécurité adaptés, et accompagner leur implémentation auprès des utilisateurs.- Gérer les projets d'infrastructures sécuritaires ;- Elaborer et suivre des tableaux de bord des incidents sécurité.- Superviser ou auditer les programmes de sauvegarde (back-up).- Gérer les incidents sécurité et proposer des solutions pour rétablir rapidement les services.- Définir les actions à mener afin de réparer les dommages causés au SI en cas de survenance d'un sinistre de sécurité S.I. (intrusion dans le système, contamination par un virus, défaillance d'un équipement...), mettre en œuvre le plan de reprise d'activité (PRA).- Faire analyser les causes des incidents et consolider les mesures de sécurité.- Faire tester régulièrement le bon fonctionnement des mesures de sécurité mises en place pour en détecter les faiblesses et les carences.		
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none">- Auditer le respect des normes de sécurité informatique imposées aux sous-traitants de l'entreprise. - Garantir la confidentialité des informations, qu'elles soient professionnelles ou personnelles -Garantir l'intégrité des informations et des personnes ; -Assurer la protection des données sensibles de la structure (données scientifiques et techniques, données de gestion administrative, données individuelles) ;		
--	--	--	--

<p>Concevoir et développer une application informatique</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Construire des programmes informatiques à partir des besoins d'un client, - Analyser les besoins du client - Etablir un cahier des charges - Rédiger une spécification Technique de Besoin (STB) - Réaliser un prototype de la solution technique pour validation par le donneur d'ordres (configuration, type...) - Assurer la protection des données sensibles de la structure (données scientifiques et techniques, données de gestion administrative, données individuelles) - Définir les protocoles et les scénarii de tests (tests unitaires et tests de charge). - - Tester, identifier et traiter les dysfonctionnements éventuels du logiciel développé <ul style="list-style-type: none"> - Analyser les résultats et rédiger le rapport de tests. - Vérifier la conformité des capacités de l'ouvrage avec la demande formulée par le client - Réaliser des supports techniques - Réaliser les formations à destination des utilisateurs 	<p>Contrôles continus : examens écrits et oraux</p> <p>Projets : mémoire et soutenance. Les étudiants travaillent sur des projets proposés par l'équipe pédagogique. Il s'agit de mettre en œuvre les concepts et méthodes apprises. L'autonomie, la recherche de solutions pertinentes, le travail en équipe sont évalués.</p> <p>Stage : mémoire et soutenance. Le niveau des compétences professionnelles, la maturité, l'autonomie, l'adaptabilité, le travail en équipe sont évalués</p> <p>VAE : Les expériences en entreprise sont évaluées par compétences selon une grille critériée avec apport d'éléments de preuve</p>	<p>Critères d'évaluation Niveau attendu</p> <p>Maîtrise autonome</p> <p>Indicateurs : Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences.</p>
--	--	--	--

<p>Manager un service informatique</p>	<p>Gérer le budget du service informatique : veiller à la maîtrise des budgets relatifs aux évolutions des systèmes d'information.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planifier les activités du service et veiller au respect des plannings - Assurer l'encadrement hiérarchique de l'ensemble des équipes informatiques. -Mettre en place un management de proximité afin de favoriser les interactions -Favoriser l'innovation en mettant en place un esprit de coopération - Assurer le pilotage de la sous-traitance : appel d'offres, choix des prestataires, gestion des contrats, suivi technique. - Définir la politique de maintenance du parc micro. - Superviser l'achat des équipements informatiques et des logiciels. - Superviser l'infrastructure des réseaux d'information et garantir leur fonctionnement et leur sécurité. - Définir les normes et les standards des bases de données, des outils, systèmes ou réseaux. 	<p>Contrôles continus : examens écrits et oraux</p> <p>Projets : mémoire et soutenance. Les étudiants travaillent sur des projets proposés par l'équipe pédagogique. Il s'agit de mettre en œuvre les concepts et méthodes apprises. L'autonomie, la recherche de solutions pertinentes, le travail en équipe sont évalués.</p> <p>Stage : mémoire et soutenance. Le niveau des compétences professionnelles, la maturité, l'autonomie, l'adaptabilité, le travail en équipe sont évalués</p> <p>VAE : Les expériences en entreprise sont évaluées par compétences selon une grille critériée avec apport d'éléments de preuve</p>	<p>Critères d'évaluation Niveau attendu</p> <p>Maîtrise autonome</p> <p>Indicateurs :</p> <p>Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences.</p>
---	--	--	---

.	<ul style="list-style-type: none">- Planifier les plans de maintenance. - Définir les procédures de qualité et de sécurité des systèmes d'information. – Recenser les besoins des utilisateurs, assurer le suivi et proposer des arbitrages. - Définir et gérer les ressources humaines et financières. – Réaliser les tableaux de bord de suivi de l'exploitation – Garantir le bon respect des cahiers des charges.		
---	--	--	--

<p>Prototyper des algorithmes innovants de vision par ordinateur</p>	<ul style="list-style-type: none"> -concevoir une solution qui prenne en compte les limitations/avantages Inconvénient des méthodes classiques -Proposer et implémenter des choix techniques pour la conception/ l'amélioration des algorithmes -Définir des méthodes de validation des travaux, développement des outils nécessaires -Participer à la validation des algorithmes en conditions réelles et suivre les performances en termes de robustesse, performances et temps de calcul -Développer de nouveau algorithmes pour le traitement d'images (image learning, computer vision) dans un contexte de détection d'objets -Optimiser les algorithmes actuels -Contribuer à la construction et à l'implémentation des « use case » avec les clients 	<p>Contrôles continus : examens écrits et oraux</p> <p>Projets : mémoire et soutenance. Les étudiants travaillent sur des projets proposés par l'équipe pédagogique. Il s'agit de mettre en œuvre les concepts et méthodes apprises. L'autonomie, la recherche de solutions pertinentes, le travail en équipe sont évalués.</p> <p>Stage : mémoire et soutenance. Le niveau des compétences professionnelles, la maturité, l'autonomie, l'adaptabilité, le travail en équipe sont évalués</p> <p>VAE : Les expériences en entreprise sont évaluées par compétences selon une grille critériée avec apport d'éléments de preuve</p>	<p>Critères d'évaluation Niveau attendu</p> <p>Maîtrise autonome</p> <p>Indicateurs :</p> <p>Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences.</p>
---	--	--	---

<p>Définir l'architecture Système électronique et logicielle</p>	<p>Etudier les besoins avec les clients,</p> <p>Réaliser l'analyse fonctionnelle</p> <p>Proposer des solutions techniques spécifiques ou d'adaptations</p> <p>Identifier des sous-systèmes,</p> <p>Elaborer des spécifications systèmes, Création et traçabilité des exigences,</p> <p>Rédiger le cahier des charges (système, électronique, logiciel),</p> <p>Mettre en œuvre des méthodes de conception de systèmes logiciels, utilisation des outils de génie logiciel, définition d'architectures réparties, intégration de systèmes.</p> <p>Mobiliser les ressources théoriques, techniques et technologiques dans le domaine de l'informatique embarquée, des systèmes embarqués communicants Développement et mise au point du logiciels en C/C++ (STM32 / RISC-V)</p> <p>Participer à la standardisation des fonctions, Interface technique avec le client tout au long du cycle en V,</p> <p>Participer aux choix techniques (composants, cible, développement, ...) et</p>	<p>Contrôles continus : examens écrits et oraux</p> <p>Projets : mémoire et soutenance. Les étudiants travaillent sur des projets proposés par l'équipe pédagogique. Il s'agit de mettre en œuvre les concepts et méthodes apprises. L'autonomie, la recherche de solutions pertinentes, le travail en équipe sont évalués.</p> <p>Stage : mémoire et soutenance. Le niveau des compétences professionnelles, la maturité, l'autonomie, l'adaptabilité, le travail en équipe sont évalués</p> <p>VAE : Les expériences en entreprise sont évaluées par compétences selon une grille critériée avec apport d'éléments de preuve</p>	<p>Critères d'évaluation Niveau attendu</p> <p>Maîtrise autonome</p> <p>Indicateurs : Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences.</p>
--	--	--	--

	<p>aux développements des produits,</p> <p>Être Garant de la bonne tenue technique et de la performance qualité/coût/délai,</p> <p>Rédiger de la documentation associée</p>		
--	---	--	--

<p>Concevoir et déployer des solutions Big Data</p>	<p>Formaliser les cas d'usages</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concevoir et mettre en œuvre des plateformes basées sur des technologies Big Data - Installer et déployer des clusters logiciels - Implémenter des algorithmes distribués - Concevoir et mettre en œuvre des flux d'intégration de données - Optimiser la performance et la qualité logicielle. - Mettre en œuvre la stratégie d'exploitation des plateformes Big Data (gestion des sauvegardes, procédures de récupération des données, mises à jour et montées de version logicielles). - Préconiser des outils et/ou technologies adaptés. - Rédiger la documentation technique. 	<p>Contrôles continus : examens écrits et oraux</p> <p>Projets : mémoire et soutenance. Les étudiants travaillent sur des projets proposés par l'équipe pédagogique. Il s'agit de mettre en œuvre les concepts et méthodes apprises. L'autonomie, la recherche de solutions pertinentes, le travail en équipe sont évalués.</p> <p>Stage : mémoire et soutenance. Le niveau des compétences professionnelles, la maturité, l'autonomie, l'adaptabilité, le travail en équipe sont évalués</p> <p>VAE : Les expériences en entreprise sont évaluées par compétences selon une grille critériée avec apport d'éléments de preuve</p>	<p>Critères d'évaluation Niveau attendu : Maîtrise autonome Indicateurs : Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences.</p>
--	---	--	---

<p>Développer des programmes en Intelligence Artificielle</p>	<p>Analyser le besoin et les spécifications techniques du client et participer à la définition des architectures techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développer des programmes en IA et créer de réseaux neuronaux profonds pour la 3D, la modélisation et d'autres formes de reconnaissance visuelle supervisée - Réaliser des phases de test et de validation et rédiger de la documentation technique. - Auditer les infrastructures existantes et analyser les solutions réseaux, data et cloud du marché - Concevoir et piloter les projets d'évolution, de migration et d'intégration des solutions techniques (réseaux, data, systèmes, cloud, etc.) - Déployer et gérer l'infrastructure et les actifs informatiques de l'entreprise -Organiser une activité de veille 	<p>Contrôles continus : examens écrits et oraux</p> <p>Projets : mémoire et soutenance. Les étudiants travaillent sur des projets proposés par l'équipe pédagogique. Il s'agit de mettre en œuvre les concepts et méthodes apprises. L'autonomie, la recherche de solutions pertinentes, le travail en équipe sont évalués.</p> <p>Stage : mémoire et soutenance. Le niveau des compétences professionnelles, la maturité, l'autonomie, l'adaptabilité, le travail en équipe sont évalués</p> <p>VAE : Les expériences en entreprise sont évaluées par compétences selon une grille critériée avec apport d'éléments de preuve</p>	<p>Critères d'évaluation Niveau attendu Maîtrise autonome</p> <p>Indicateurs : Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences.</p>
--	--	--	---

<p>Gérer les risques et protection de systèmes</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Analyser les menaces d'intrusion qui visent Le système informatique de l'entreprise. -Assurer la sécurité des systèmes informatiques -Traquer les éventuelles failles sur les réseaux internes et externes -Faire un audit permanent du niveau de sécurité des systèmes informatiques, des applications web ou de tout autre point d'entrée pouvant provoquer une attaque -Sensibiliser les autres membres de son entreprise à certaines vulnérabilités pouvant provoquer une attaque informatique. -Participer à la définition des règles de sécurité applicatives en réponse aux exigences fixées par des référentiels de bonnes pratiques ou par des réglementations propres à l'activité de l'entreprise. -Réaliser et diffuser des supports de formation à l'attention de différentes équipes métiers. -Définir des règles de sécurité applicatives et logiques en réponse aux exigences fixées par des référentiels de bonnes pratiques ou par des règlements 	<p>Contrôles continus : examens écrits et oraux</p> <p>Projets : mémoire et soutenance. Les étudiants travaillent sur des projets proposés par l'équipe pédagogique. Il s'agit de mettre en œuvre les concepts et méthodes apprises. L'autonomie, la recherche de solutions pertinentes, le travail en équipe sont évalués.</p> <p>Stage : mémoire et soutenance. Le niveau des compétences professionnelles, la maturité, l'autonomie, l'adaptabilité, le travail en équipe sont évalués</p> <p>VAE : Les expériences en entreprise sont évaluées par compétences selon une grille critériée avec apport d'éléments de preuve</p>	<p>Critères d'évaluation Niveau attendu Maîtrise autonome</p> <p>Indicateurs : Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences.</p>
--	---	--	---

	<ul style="list-style-type: none">-Définir les plans d'actions nécessaires à la correction ou l'anticipation des menaces informatiques-Analyser et de traiter les menaces d'intrusion qui visent les systèmes informatiques-Assurer la sécurité des systèmes informatiques-Traquer les éventuelles failles sur les réseaux internes et externes Faire un audit permanent du niveau de sécurité des systèmes informatiques, des applications web ou de tout autre point d'entrée pouvant provoquer une attaque		
--	--	--	--

--	--	--	--