

Titre ingénieur - Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Rennes, Spécialité Systèmes Numériques et Réseaux

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'EVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
Conception et déploiement d'un système réseau	Dimensionner, configurer, déployer et maintenir un système réseau informatique et de communication répondant à un cahier des charges <ul style="list-style-type: none"> ○ Analyser le besoin du client et établir le cahier des charges réseau en tenant des comptes des aspects économiques ○ Proposer une solution technique réseau (matériel et logiciel) prenant en compte les contraintes du cahier des charges ○ Décrire les critères de choix et de comparaison des solutions réseau possibles en prenant en compte les enjeux de développement durable ○ Proposer, présenter et argumenter sur la solution réseau retenue au sein d'équipes pluridisciplinaires ○ Installer et configurer la solution réseau retenue ○ Superviser la solution réseau et la maintenir en condition opérationnelle 	L'évaluation des acquis (connaissances et compétences) est faite pour partie par des contrôles continus (CC) écrits ou oraux, des comptes rendus de travaux pratiques ou de projets réalisés individuellement ou en groupes	Les critères d'évaluation des compétences s'appuient sur les livrables (rapport et /ou soutenance) liés à des mises en situation professionnelle. Les comptes-rendus de travaux pratiques ou périodes en entreprise incluent une activité réflexive sur le choix de la démarche retenue et/ou le rôle de l'étudiant dans les résultats obtenus et/ou la santé et la sécurité au travail.
	Concevoir des solutions logicielles répondant à un besoin client <ul style="list-style-type: none"> ○ Analyser le besoin du client et établir le cahier des charges en tenant des comptes des aspects économiques ○ Choisir les structures de données adaptées aux contraintes du cahier des charges ○ Produire un algorithme pour répondre au cahier des charges client ○ Produire une application implémentant cet algorithme 		
Conception et déploiement d'un système réseau Supervision d'un système réseau			

Titre ingénieur - Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Rennes, Spécialité Systèmes Numériques et Réseaux

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'EVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
Conseil sur le choix de composants électroniques participant à la transmission du signal	<p>Sélectionner les composants électroniques entrant dans la conception et la mise en place de systèmes de communication de données numériques ou analogiques</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Analyser (par simulation et calcul) les composants électroniques pour valider leur possibilité d'intégration d'un point de vue fonctionnel dans un système de communication de données numériques ou analogiques ○ Mesurer les composants électroniques pour valider leur possibilité d'intégration d'un point de vue fonctionnel dans un système de communication de données numériques ou analogiques ○ Choisir et comparer les composants électroniques à partir de leurs caractéristiques de performance, du coût financier, de leur impact environnemental et de leur efficacité énergétique ○ Proposer, présenter et argumenter sur la solution électronique retenue au sein d'équipes pluridisciplinaires 	L'évaluation des acquis (connaissances et compétences) est faite pour partie par des contrôles continus (CC) écrits ou oraux, des comptes rendus de travaux pratiques ou de projets réalisés individuellement ou en groupes	Les critères d'évaluation des compétences s'appuient sur les livrables (rapport et /ou soutenance) liés à des mises en situation professionnelle. Les comptes-rendus de travaux pratiques ou périodes en entreprise incluent une activité réflexive sur le choix de la démarche retenue et/ou le rôle de l'étudiant dans les résultats obtenus et/ou la santé et la sécurité au travail.
Intégration d'une solution de cybersécurité	<p>Choisir et intégrer une solution de sécurité réseau informatique adaptée au besoin du client</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Analyser le besoin du client et son système d'information existant en vue de réaliser un cahier des charges ○ Proposer les solutions adéquates pour répondre aux évolutions du besoin client en tenant compte des enjeux de développement durable, RGPD... ○ Proposer, présenter et argumenter sur la solution de sécurité réseau retenue au sein d'équipes pluridisciplinaires ○ Mettre en place la solution retenue en garantissant la continuité de service 		

Titre ingénieur - Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Rennes, Spécialité Systèmes Numériques et Réseaux

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'EVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
Gestion de projet dans le domaine des systèmes numériques et réseaux	Gérer un projet dans le domaine des systèmes numériques et réseaux	L'évaluation des acquis (connaissances et compétences) est faite pour partie par des contrôles continus (CC) écrits ou oraux, des comptes rendus de travaux pratiques ou de projets réalisés individuellement ou en groupes	Les critères d'évaluation des compétences s'appuient sur les livrables (rapport et /ou soutenance) liés à des mises en situation professionnelle. Les comptes-rendus de travaux pratiques ou périodes en entreprise incluent une activité réflexive sur le choix de la démarche retenue et/ou le rôle de l'étudiant dans les résultats obtenus et/ou la santé et la sécurité au travail.
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Développer un esprit d'innovation et d'entrepreneuriat ○ Animer une équipe, définir des rôles, répartir et planifier des tâches dans le cadre d'un projet de systèmes numériques et réseaux ○ Se positionner dans une organisation professionnelle et contribuer à la faire évoluer grâce à son engagement et son leadership ○ Adapter sa communication en fonction de son interlocuteur ○ Communiquer dans un contexte international à l'oral et à l'écrit ○ Travailler en contexte international en maîtrisant une ou plusieurs langues étrangères ○ Se positionner dans une organisation professionnelle et contribuer à la faire évoluer grâce à son engagement et son leadership ○ 		
Gestion et administration des environnements de travail virtualisés	Créer, gérer et administrer des environnements de travail informatiques virtualisés		
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Analyser le besoin du client et le niveau de virtualisation nécessaire pour y répondre en vue de réaliser un cahier des charges en prenant en compte les caractéristiques de performance, le coût financier, l'impact environnemental, l'efficacité énergétique et les contraintes réglementaires ○ Concevoir à partir d'un cahier des charges l'architecture virtualisée en utilisant des technologies disponibles sur le marché ○ Réaliser une preuve de concept de l'architecture retenue afin de valider ses performances par rapport au cahier des charges ○ Proposer, présenter et argumenter sur la solution retenue au sein d'équipes pluridisciplinaires ○ Mettre en place la solution de virtualisation système retenue ○ Vérifier l'aptitude au bon fonctionnement et le service rendu de la solution par rapport au cahier des charges ○ Suivre, maintenir et faire évoluer les environnements de travail virtuels mis en place 		

Titre ingénieur - Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Rennes, Spécialité Systèmes Numériques et Réseaux

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'EVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
Déploiement de réseaux SDN/NFV	<p>Choisir et mettre en place les éléments logiciels et matériels pour des réseaux définis par logiciel (Software Defined Network SDN) et pour la virtualisation des fonctions réseaux (Network Function virtualization NFV)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Analyser le besoin du client concernant la gestion logicielle de son réseau en vue de réaliser un cahier des charges en prenant en compte les caractéristiques de performance, le coût financier, l'impact environnemental, l'efficacité énergétique et les contraintes réglementaires ○ Concevoir à partir d'un cahier des charges l'architecture matérielle et logicielle en utilisant des technologies matérielle et logicielle disponibles sur le marché ○ Réaliser une preuve de concept de l'architecture retenue afin de valider ses performances par rapport au cahier des charges ○ Proposer, présenter et argumenter sur la solution retenue au sein d'équipes pluridisciplinaires ○ Mettre en place la solution de virtualisation réseau retenue ○ Vérifier l'aptitude au bon fonctionnement et le service rendu de la solution par rapport au cahier des charges ○ Suivre, maintenir et faire évoluer l'architecture matérielle et logicielle virtuelle mise en place 	L'évaluation des acquis (connaissances et compétences) est faite pour partie par des contrôles continus (CC) écrits ou oraux, des comptes rendus de travaux pratiques ou de projets réalisés individuellement ou en groupes	Les critères d'évaluation des compétences s'appuient sur les livrables (rapport et /ou soutenance) liés à des mises en situation professionnelle. Les comptes-rendus de travaux pratiques ou périodes en entreprise incluent une activité réflexive sur le choix de la démarche retenue et/ou le rôle de l'étudiant dans les résultats obtenus et/ou la santé et la sécurité au travail.
	<p>Analyser, concevoir, réaliser et faire évoluer des systèmes électroniques à base de microcontrôleurs répondant à un besoin client</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Analyser le besoin du client en vue de réaliser un cahier des charges de systèmes électroniques à base de microcontrôleurs en prenant en compte les caractéristiques de performance, le coût financier, l'impact environnemental et l'efficacité énergétique ○ Concevoir à partir d'un cahier des charges un système à base de microcontrôleurs en utilisant une carte microcontrôleur disponible sur le marché ou en créant une carte microcontrôleur dédiée ○ Analyser par simulation la solution à base de microcontrôleurs retenue afin de valider ses performances par rapport au cahier des charges 		

Titre ingénieur - Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Rennes, Spécialité Systèmes Numériques et Réseaux

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Réaliser la solution logicielle (programmation du microcontrôleur) et si nécessaire la solution matérielle à base de microcontrôleurs ○ Tester la solution à base de microcontrôleurs d'un point de vue fonctionnel afin de valider ses performances par rapport au cahier des charges ○ Proposer, présenter et argumenter sur la solution retenue au sein d'équipes pluridisciplinaires ○ Faire évoluer, suite à un nouveau besoin client, un système électronique existant en reprogrammant le microcontrôleur. 		
<p style="text-align: center;">REFERENTIEL D'ACTIVITES</p> <p style="text-align: center;"><i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i></p>	<p style="text-align: center;">REFERENTIEL DE COMPETENCES</p> <p style="text-align: center;"><i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i></p>	<p style="text-align: center;">REFERENTIEL D'EVALUATION</p> <p style="text-align: center;"><i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i></p>	
	<p>Analyser et concevoir un système de composants électroniques radiofréquences et vérifier ses caractéristiques</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Analyser le besoin du client en vue de réaliser un cahier des charges de systèmes électroniques radiofréquences en prenant en compte les caractéristiques de performance, le coût financier, l'impact environnemental et l'efficacité énergétique ○ Concevoir à partir d'un cahier des charges un système électronique radiofréquence en utilisant des composants disponibles sur le marché et en créant des composants dédiés ○ Analyser par simulation la solution électronique radiofréquence retenue afin de valider ses performances par rapport au cahier des charges ○ Réaliser la solution matérielle du système radiofréquence ○ Tester la solution matérielle du système radiofréquence d'un point de vue fonctionnel afin de valider ses performances par rapport au cahier des charges ○ Proposer, présenter et argumenter sur la solution retenue au sein d'équipes pluridisciplinaires 	<p style="text-align: center;">MODALITÉS D'ÉVALUATION</p>	<p style="text-align: center;">CRITÈRES D'ÉVALUATION</p>
<p>Conception de systèmes radiofréquences</p>		<p>L'évaluation des acquis (connaissances et compétences) est faite pour partie par des contrôles continus (CC) écrits ou oraux, des comptes rendus de travaux pratiques ou de projets réalisés individuellement ou en groupes</p>	<p>Les critères d'évaluation des compétences s'appuient sur les livrables (rapport et /ou maintenance) liés à des mises en situation professionnelle. Les comptes-rendus de travaux pratiques ou périodes en entreprise incluent une activité réflexive sur le choix de la démarche retenue et/ou le rôle de l'étudiant dans les résultats obtenus et/ou la santé et la sécurité au travail.</p>

**Titre ingénieur - Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Rennes,
Spécialité Systèmes Numériques et Réseaux**