

**REFERENTIEL ACTIVITES/COMPETENCES/EVALUATION : SPECIALITE ELECTRONIQUE**

Référentiels d'activités	Référentiel de Compétences	Niveau d'acquisition	Référentiel d'évaluation	
			Modalités d'évaluation	Critères d'évaluation
<p><b>Activités relatives aux ingénieurs en conception et vérification des architectures microélectroniques :</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respecter le cahier des charges et rédiger les spécifications techniques.</li> <li>2. Identifier et mobiliser des connaissances scientifiques approfondies en électricité, en physique et en électronique numérique et analogique.</li> <li>3. Identifier et mobiliser des connaissances approfondies dans les domaines scientifiques ciblant les circuits intégrés.</li> <li>4. Identifier et mobiliser des connaissances dans les domaines scientifiques de modélisation sur les signaux et systèmes : analogique, numérique, déterministe, aléatoire.</li> <li>5. Valider le fonctionnement du système en mettant en place les procédures de tests, de validation et d'intégration.</li> <li>6. Concevoir et dimensionner un système électronique numérique, analogique, et radiofréquence.</li> <li>7. Modéliser le phénomène physique à concevoir.</li> <li>8. Exploiter efficacement les documentations techniques en langue anglaise.</li> <li>9. Assurer une veille sur les évolutions technologiques et réglementaires.</li> <li>10. Prendre en compte les enjeux et les besoins environnementaux et d'éco-conception.</li> <li>11. Prendre en compte les risques liés aux données, aux communications et à l'usage des systèmes électroniques.</li> <li>12. Respecter les codes et valeurs de l'entreprise : respect des procédures (qualité, environnement ...), des règles de gouvernance.</li> <li>13. Communiquer efficacement avec des publics divers (spécialistes et non spécialistes) dans un contexte national comme international.</li> </ol>	<p>Maitrise</p>	<p><b>Modalités d'évaluation</b></p> <p><b>Activités à l'école</b> avec une évaluation via des examens écrits (résolution de problèmes), des examens oraux (colle, défense de travaux individuel ou en équipe), des rapports techniques, des projets ou des études de cas visant à manipuler et développer des modèles hydrologiques et hydrauliques opérationnels.</p> <p><b>Activités en entreprise</b> (stages, contrat de professionnalisation, VAE) via une évaluation par une grille d'évaluation critériée avec apport d'éléments de preuve (traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales, rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions...).</p>	<p><b>Critères d'évaluation</b></p> <p><b>Champ scientifique et technique :</b> L'élève maîtrise les méthodes, modèles et outils pour concevoir et dimensionner une architecture microélectronique adaptée aux besoins utilisateur exprimés. Il met en place un plan d'assurance qualité. L'élève maîtrise le test, la validation et corrige une architecture microélectronique. L'élève définit l'ensemble des tests, leurs critères de validation et leur réalisation.</p> <p><b>Encadrer une équipe :</b> L'élève définit des tâches opérationnelles, il met en place des outils collaboratifs, il organise des réunions d'avancement, il sait faire des choix techniques en adéquation avec les contraintes physiques et matérielles.</p> <p><b>Communiquer avec des publics variés :</b> L'élève sait valoriser son travail par une présentation orale et écrite en utilisant des supports structurés et attractifs. Il sait communiquer efficacement pour convaincre son auditoire. Il sait produire des rapports exploitables. Il sait travailler avec des partenaires étrangers.</p>

<p><b>Activités relatives aux ingénieurs en conception et déploiement des systèmes de télécommunication :</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respecter le cahier des charges et rédiger les spécifications techniques.</li> <li>2. Identifier et mobiliser des connaissances dans les domaines scientifiques et techniques notamment en programmation et en acquisition pour le traitement des données.</li> <li>3. Identifier et mobiliser des connaissances dans les domaines scientifiques de modélisation sur les signaux et systèmes : analogique, numérique, déterministe, aléatoire.</li> <li>4. Valider le fonctionnement du système réseau en mettant en place les procédures de tests, de validation et d'intégration.</li> <li>5. Intégrer des modèles de connaissances appropriés au traitement de l'information.</li> <li>6. Choisir et/ou mettre en œuvre des outils et des méthodes pour la réalisation d'un projet réseau et/ou télécommunication.</li> <li>7. Intégrer des techniques permettant une exploitation efficace et sécurisée des données.</li> <li>8. Organiser et superviser le déploiement d'architectures réseaux.</li> <li>9. Exploiter efficacement les documentations techniques en langue anglaise.</li> <li>10. Assurer une veille sur les évolutions technologiques et réglementaires.</li> <li>11. Prendre en compte les enjeux et les besoins environnementaux et d'éco-conception.</li> <li>12. Prendre en compte les risques liés aux données, aux communications et à l'usage des systèmes électroniques.</li> <li>13. Respecter les codes et valeurs de l'entreprise : respect des procédures (qualité, environnement ...), des règles de gouvernance.</li> </ol> <p>Communiquer efficacement avec des publics divers (spécialistes et non spécialistes) dans un contexte national comme international.</p>	<p>Maitrise</p>	<p><b>Activités à l'école</b> avec une évaluation via des examens écrits (résolution de problèmes), des examens oraux (colle, défense de travaux individuel ou en équipe), des rapports techniques, des projets ou des études de cas visant à manipuler et développer des modèles hydrologiques et hydrauliques opérationnels.</p> <p><b>Activités en entreprise</b> (stages, contrat de professionnalisation, VAE) via une évaluation par une grille d'évaluation critériée avec apport d'éléments de preuve (traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales, rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions...).</p>	<p><b>Champ scientifique et technique :</b> L'élève maîtrise les méthodes, modèles et outils pour concevoir, dimensionner et mettre en œuvre un système de télécommunication adapté aux besoins utilisateur exprimés. Il met en place un plan d'assurance qualité.</p> <p>L'élève maîtrise le test, la validation et corrige le système. L'élève définit l'ensemble des tests, leurs critères de validation et leur réalisation.</p> <p><b>Encadrer une équipe :</b> l'élève définit des tâches opérationnelles, il met en place des outils collaboratifs, il organise des réunions d'avancement, il sait faire des choix techniques en adéquation avec les contraintes physiques et matérielles.</p> <p><b>Communiquer avec des publics variés :</b> l'élève sait valoriser son travail par une présentation orale et écrite en utilisant des supports structurés et attractifs. Il sait communiquer efficacement pour convaincre son auditoire. Il sait produire des rapports exploitables. Il sait travailler avec des partenaires étrangers</p>
---	---	-----------------	--	---

<p><b>Activités relatives aux ingénieurs en conception et vérification des systèmes embarqués:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respecter le cahier des charges et rédiger les spécifications techniques.</li> <li>2. Identifier et mobiliser des connaissances scientifiques en électricité et en électronique numérique.</li> <li>3. Identifier et mobiliser des connaissances approfondies dans les domaines scientifiques et techniques notamment en programmation et algorithmique, en microcontrôleur, processeurs et circuits programmables.</li> <li>4. Identifier et mobiliser des connaissances dans les domaines scientifiques en programmation et en sécurisation des systèmes IoT.</li> <li>5. Valider le fonctionnement du système embarqué en mettant en place les procédures de tests, de validation et d'intégration.</li> <li>6. Organiser et superviser le déploiement d'architectures matérielles et logicielles appropriées et efficaces, notamment en tenant compte des contraintes de temps d'exécution, de ressources et de consommation.</li> <li>7. Organiser et superviser le déploiement des communications.</li> <li>8. Mettre en œuvre des techniques de collecte et d'archivage de données.</li> <li>9. Exploiter efficacement les documentations techniques en langue anglaise</li> <li>10. Assurer une veille sur les évolutions technologiques et réglementaires.</li> <li>11. Prendre en compte les enjeux et les besoins environnementaux et d'éco-conception.</li> <li>12. Prendre en compte les risques liés aux données, aux communications et à l'usage des systèmes électroniques.</li> <li>13. Respecter les codes et valeurs de l'entreprise : respect des procédures (qualité, environnement ...), des règles de gouvernance.</li> <li>14. Communiquer efficacement avec des publics divers (spécialistes et non spécialistes) dans un contexte national comme international.</li> </ol>	<p>Maitrise</p>	<p><b>Activités à l'école</b> avec une évaluation via des examens écrits (résolution de problèmes), des examens oraux (colle, défense de travaux individuel ou en équipe), des rapports techniques, des projets ou des études de cas visant à manipuler et développer des modèles hydrologiques et hydrauliques opérationnels.</p> <p><b>Activités en entreprise</b> (stages, contrat de professionnalisation, VAE) via une évaluation par une grille d'évaluation critériée avec apport d'éléments de preuve (traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales, rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solutions...).</p>	<p><b>Champ scientifique et technique :</b> L'élève maîtrise les méthodes, modèles et outils pour concevoir, dimensionner et mettre en œuvre un système embarqué adapté aux besoins utilisateur exprimés. Il met en place un plan d'assurance qualité. L'élève maîtrise le test, la validation et corrige le système. L'élève définit l'ensemble des tests, leurs critères de validation et leur réalisation.</p> <p><b>Encadrer une équipe :</b> L'élève définit des tâches opérationnelles, il met en place des outils collaboratifs (notamment GIT), il organise des réunions d'avancement, il sait faire des choix techniques en adéquation avec les contraintes physiques et matérielles.</p> <p><b>Communiquer avec des publics variés :</b> L'élève sait valoriser son travail par une présentation orale et écrite en utilisant des supports structurés et attractifs. Il sait communiquer efficacement pour convaincre son auditoire. Il sait produire des rapports exploitables. Il sait travailler avec des partenaires étrangers.</p>
--	--	-----------------	--	---