

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

N° du bloc de compétence	Intitulé du bloc	Liste de compétences	Modalités d'évaluation
01	Conception et modélisation de systèmes complexes	<p>1/Communiquer, échanger avec des experts métiers des différents domaines pour élaborer un cahier des charges</p> <p>2/Transcrire un cahier des charges en blocs fonctionnels</p> <p>3/Construire les modèles issus des techniques de la décision ou de concepts issus de l'IA.</p> <p>4/Développer des outils logiciels en utilisant les concepts de machine learning (réseaux de neurones)</p> <p>5/Déployer les sciences de la décision : optimisation, programmation linéaire, apprentissage supervisé et non-supervisé</p> <p>6/Réaliser une analyse descriptive et prédictive grâce à l'exploitation de vastes ensembles de données faiblement structurées et réparties</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse de cas d'études pratiques issus de projets industrie et recherche</li> <li>• Examen écrit individuel et oral sur la résolution de problèmes</li> <li>• Projet (seul ou en binôme)</li> <li>• Réalisation (seul et en groupe) de programmes et maquettes informatiques</li> <li>• Participation à des Hackathons</li> </ul> <p>Evaluation:</p> <p>&gt;Par notes</p> <p>L'évaluation des acquis de l'apprentissage découle de la prise en compte de plusieurs notes.</p> <p>&gt;Par acquis de l'apprentissage</p> <p>Lors de la remise de travaux corrigés, servant à l'évaluation du bloc de compétences, la liste des acquis de l'apprentissage évalués ainsi que leur niveau d'acquisition observé (non acquis, partiellement acquis, acquis, maîtrisé) est remise à l'apprenant.</p>
02	Déploiement des systèmes logiciels complexes	<p>1/ Concevoir (modélisation, vérification, développement) des logiciels critiques et temps réel</p> <p>2/ Concevoir et déployer des infrastructures cloud</p> <p>3/ Développer des systèmes complexes en utilisant la conception et la programmation orientée objet</p> <p>4/ Appliquer les méthodes sur des cas réels issus du monde recherche et industrie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constitution de dossier technique de synthèse du Bureau d'études (seul ou en binôme ou en groupe)</li> <li>• Oral (français et anglais) de présentation d'un dossier technique</li> <li>• Réalisation (seul et en groupe) de programmes et logiciels informatiques</li> <li>• Examen écrit individuel et oral sur la résolution de problèmes</li> </ul> <p>Evaluation:</p> <p>&gt;Par notes</p>

			<p>L'évaluation des acquis de l'apprentissage découle de la prise en compte de plusieurs notes.</p> <p>&gt;Par acquis de l'apprentissage</p> <p>Lors de la remise de travaux corrigés, servant à l'évaluation du bloc de compétences, la liste des acquis de l'apprentissage évalués ainsi que leur niveau d'acquisition observé (non acquis, partiellement acquis, acquis, maîtrisé) est remise à l'apprenant.</p>
03	Mise en œuvre réseaux et internet des objets	<p>1/ Analyser le besoin et capturer les exigences matérielles et logicielles</p> <p>2/ Concevoir et utiliser l'administration système et réseaux</p> <p>3/ Optimiser et déployer des réseaux mobiles et des réseaux sans fil</p> <p>4/ Concevoir des infrastructures de service pour les objets connectés</p> <p>5/ Appliquer les méthodes sur des cas réels issus du monde recherche et industrie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse de cas d'études pratiques issus de projets industrie et recherche</li> <li>• Constitution de dossier technique de synthèse du Bureau d'études (seul ou en binôme ou en groupe)</li> <li>• Oral (français et anglais) de présentation d'un dossier technique</li> <li>• Examen écrit individuel Projet (seul ou en binôme)</li> <li>• Quizz et autoévaluation de la progression dans l'assimilation des compétences</li> </ul> <p>Evaluation:</p> <p>&gt;Par notes</p> <p>L'évaluation des acquis de l'apprentissage découle de la prise en compte de plusieurs notes.</p> <p>&gt;Par acquis de l'apprentissage</p> <p>Lors de la remise de travaux corrigés, servant à l'évaluation du bloc de compétences, la liste des acquis de l'apprentissage évalués ainsi que leur niveau d'acquisition observé (non acquis, partiellement acquis, acquis, maîtrisé) est remise à l'apprenant.</p>

04	Sécurisation logicielle et matérielle des systèmes informatiques	<p>1/ Interagir avec un spécialiste ou un ingénieur d'une autre discipline pour comprendre et prendre en compte les contraintes de sécurisation</p> <p>2/ Identifier les propriétés de sécurité du système existant et dérouler une méthode d'analyse des risques pertinente (ex: EBIOS)</p> <p>3/ Identifier les vulnérabilités d'un logiciel et d'un système d'exploitation</p> <p>4/ Détecter les anomalies de sécurité logiciel et réseau et classifier les différents logiciels malveillants (virus, vers, chevaux de troie, etc)</p> <p>5/ Concevoir et utiliser des mécanismes de protection pour la sécurité logiciel, réseau et cloud</p> <p>6/ Concevoir des mécanismes et solutions de cybersécurité pour l'Internet des objets</p> <p>7/ Appliquer les méthodes sur des cas réels issus du monde recherche et industrie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse de cas d'études pratiques issus de projets industrie et recherche</li> <li>• Examen écrit individuel</li> <li>• Projet (seul et en binôme)</li> <li>• Quizz et autoévaluation de la progression dans l'assimilation des compétences</li> </ul> <p>Evaluation:</p> <p>&gt;Par notes</p> <p>L'évaluation des acquis de l'apprentissage découle de la prise en compte de plusieurs notes.</p> <p>&gt;Par acquis de l'apprentissage</p> <p>Lors de la remise de travaux corrigés, servant à l'évaluation du bloc de compétences, la liste des acquis de l'apprentissage évalués ainsi que leur niveau d'acquisition observé (non acquis, partiellement acquis, acquis, maîtrisé) est remise à l'apprenant.</p>
05	Conduite d'un projet informatique réseau	<p>1/ Interagir avec un spécialiste ou une équipe d'ingénieurs d'autres disciplines pour identifier les technologies et décomposer le projet en blocs fonctionnels</p> <p>2/ Mettre en place une démarche projet : analyse de la situation, définition des objectifs, conception spécification, réalisation, évaluation</p> <p>3 /Conduire les recherches bibliographiques nécessaires à la résolution du projet, et les restituer à des spécialistes.</p> <p>4/ Mettre en place une infrastructure matérielle, logicielle et cloud proportionnées au problème.</p> <p>5/ Intégrer les réglementations françaises et européennes et des solutions de cybersécurité</p> <p>6/ Rendre compte à l'écrit et à l'oral du travail effectué auprès de décideurs, d'experts ou de professionnels non experts du domaine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cas d'études pratiques</li> <li>• Projet recherche : mémoire et oral de présentation des travaux de groupe</li> <li>• Projet de fin d'études : manuscrit et oral de soutenance</li> </ul> <p>Evaluation:</p> <p>&gt;Par notes</p> <p>L'évaluation des acquis de l'apprentissage découle de la prise en compte de plusieurs notes.</p> <p>&gt;Par acquis de l'apprentissage</p> <p>Lors de la remise de travaux corrigés, servant à l'évaluation du bloc de compétences, la liste des acquis de l'apprentissage évalués ainsi que leur niveau d'acquisition observé (non acquis, partiellement acquis, acquis, maîtrisé) est remise à l'apprenant.</p>