

ELEMENTS COMPLEMENTAIRES RELATIFS A LA DEMANDE

REFERENTIEL D'ACTIVITES, DE COMPETENCES ET D'EVALUATION

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>	MODALITES D'EVALUATION	CRITERES D'EVALUATION
BLOC 1 : Définir les exigences et l'architecture du système électronique embarqué			
A1 : Ecrire la spécification d'interface	A1C1 - Etablir les critères d'intégration du système avec son environnement en définissant les interfaces externes et les contraintes techniques et environnementales avec le client de manière à garantir la réponse au besoin fonctionnel	<p>Mise en situation professionnelle simulée : Une étude de cas permettra d'aborder la trame et le contenu attendu d'une spécification de système embarqué</p> <p>Mise en situation professionnelle réelle : Le candidat devra réaliser ou participer à la rédaction d'un document type cahier des charges décrivant l'environnement, les contraintes et les interfaces du système à réaliser</p>	<p>L'évaluation est basée sur la complétude des items décrits dans la spécification ainsi que sur la profondeur d'analyse effectuée</p> <p>Une grille de montée en compétences permet de juger de l'envergure du travail confié ainsi que de l'implication de l'apprenant</p>
A2 - Définir l'architecture fonctionnelle	A2C1 - Structurer les interfaces multi physiques d'un système électronique embarqué en identifiant les fonctions et en s'appuyant sur les experts métiers pour les répartir entre matériel et logiciel afin d'obtenir le bon rapport coût/performance	<p>Mise en situation professionnelle simulée : Des études de cas seront réalisées aussi bien en hardware (synoptiques, schémas blocs) qu'en software (architecture logicielle, développement structuré) - les notions de co-design (répartition efficace des ressources) seront abordées</p> <p>Mise en situation professionnelle réelle : Le candidat devra réaliser un livrable décrivant l'environnement, les contraintes et les interfaces du système à réaliser</p>	<p>L'évaluation est basée sur la justesse de l'architecture produite ainsi que de sa performance</p> <p>Une grille de montée en compétences permet de juger de l'envergure du travail confié ainsi que de l'implication de l'apprenant</p>
A3 - Tracer les exigences et piloter le cycle de vie du système	<p>A3C1 - Piloter le cycle de développement du système en identifiant les exigences depuis la définition du besoin jusqu'aux étapes de réception, en les traçant durant le développement à l'aide de méthodes de suivi d'exigences mises en place avec l'équipe projet, et en réalisant des études de sûreté de fonctionnement, le tout de manière à garantir la conformité du produit aux spécifications du client</p> <p>A3C2 - Prendre en compte les aspects liés au cycle de vie du produit en intégrant les contraintes d'industrialisation négociées avec les équipes production, de développement durable et de coût définies avec le service marketing, dès la phase de conception pour présenter une solution pérenne et à coût objectif au client - La capacité à travailler dans un environnement multiculturel et géographiquement réparti est importante pour pouvoir évaluer la meilleure solution en termes de stratégie de fabrication, de support et de service après-vente du produit</p>	<p>Mise en situation professionnelle simulée : Une étude de cas permettra d'aborder les différentes techniques, étapes et outils de traçabilité des exigences</p> <p>Mise en situation professionnelle réelle : Le candidat devra présenter une stratégie de validation des exigences du système développé</p> <p>Mise en situation professionnelle simulée : Une étude de cas permettra d'aborder les notions de répartition des coûts (matière, main d'œuvre) et de manufacturabilité (DFM, DFT, DFS)</p> <p>Mise en situation professionnelle réelle : Le candidat devra présenter un livrable fournissant la base de calcul du coût série du système</p>	<p>L'évaluation est basée sur la pertinence de la méthode de traçabilité choisie en regard de la nature du système abordé</p> <p>Une grille de montée en compétences permet de juger de l'envergure du travail confié ainsi que de l'implication de l'apprenant</p> <p>L'évaluation est basée sur la justesse de l'analyse économique et sur la pertinence des moyens de fabrication et de test mis en œuvre au regard des quantités visées</p> <p>Une grille de montée en compétences permet de juger de l'envergure du travail confié ainsi que de l'implication de l'apprenant</p>

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>	MODALITES D'EVALUATION	CRITERES D'EVALUATION
BLOC 2 : Réaliser le système électronique embarqué			
A4 : Etudier la faisabilité	A4C1 - Modéliser le système à concevoir en utilisant les outils scientifiques de l'ingénieur et les logiciels de simulation et en collectant les avis des experts du domaine pour limiter les erreurs de conception et les retours en arrière	<p>Mise en situation professionnelle simulée : Des études de cas dans le domaine du traitement de signal, des systèmes asservis ou bien de la simulation analogique permettent de valider la compréhension des outils de modélisation</p> <p>Mise en situation professionnelle réelle : Le candidat devra représenter, modéliser ou simuler une des parties du système à réaliser</p>	<p>L'évaluation est basée sur la mise en œuvre des outils et la qualité des résultats obtenus</p> <p>Une grille de montée en compétences permet de juger de l'envergure du travail confié ainsi que de l'implication de l'apprenant</p>
A5 - Développer la solution électronique	A5C1 - Développer la partie électronique embarquée du système en mettant en œuvre les méthodes de conception, réalisation et test, en définissant les phases et le nombre de prototypes avec les équipes de développement pour obtenir une solution matérielle optimisée	<p>Mise en situation professionnelle simulée : Un projet fil rouge (filtre électronique) permet de s'assurer de la bonne compréhension des notions enseignées</p> <p>Mise en situation professionnelle réelle : Le candidat devra réaliser la partie électronique du système embarqué</p>	<p>L'évaluation est basée sur le bon fonctionnement de la solution développée</p> <p>Une grille de montée en compétences permet de juger de l'envergure du travail confié ainsi que de l'implication de l'apprenant</p>
	A5C2 - Développer la partie informatique embarquée du système en mettant en œuvre les méthodes d'architecture, codage et validation et en définissant les outils de développement concurrent de la solution avec les équipes pour obtenir une solution logicielle performante	<p>Mise en situation professionnelle simulée : Un projet fil rouge (projet robot) permet de s'assurer de la bonne compréhension des notions enseignées</p> <p>Mise en situation professionnelle réelle : Le candidat devra réaliser la partie électronique du système embarqué</p>	<p>L'évaluation est basée sur le bon fonctionnement de la solution développée</p> <p>Une grille de montée en compétences permet de juger de l'envergure du travail confié ainsi que de l'implication de l'apprenant</p>
	A6C1 - Anticiper et mettre à jour ses compétences en adoptant une attitude de veille de manière à conserver les facultés d'innovation et d'adaptation aux changements de technologies	<p>Mise en situation professionnelle réelle : Une exposition à la recherche permettra d'aborder les notions de recherche bibliographique et de démarche scientifique - suite à cela, le candidat devra développer un projet de recherche en contexte entreprise avec remise d'un livrable type "article de recherche" et une vidéo de présentation de son travail</p>	<p>L'évaluation est basée sur la qualité des notions présentées dans l'article et la faculté de vulgarisation démontrée dans la vidéo</p>
	A6 : Faire de la veille technologique		

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>	MODALITES D'EVALUATION	CRITERES D'EVALUATION
BLOC 3 : Piloter des hommes et des projets de systèmes électroniques embarqués			
A7 : Lancer et planifier le projet	<p>A7C1 - Identifier les objectifs du projet de système électronique embarqué (Qualité, Coûts, Délais) en les liant aux enjeux stratégiques de l'entreprise de manière à en augmenter les chances de succès</p> <p>A7C2 - Constituer l'équipe projet en mettant en adéquation les besoins en ressources avec les compétences disponibles en interne et en externe</p>	<p>Mise en situation professionnelle simulée : Des jeux sérieux permettent de mettre les apprenants dans une situation de travail en mode projet</p> <p>Mise en situation professionnelle réelle : Les missions réalisées en entreprise sont exécutées en mode projet</p> <p>Mise en situation professionnelle simulée : Des jeux sérieux permettent de mettre les apprenants dans une situation de travail en mode projet</p> <p>Mise en situation professionnelle réelle : Les missions réalisées en entreprise sont exécutées en mode projet</p>	<p>L'évaluation est basée sur la pertinence des objectifs QCD définis</p> <p>Une grille de montée en compétences permet de juger de l'envergure du travail confié ainsi que de l'implication de l'apprenant</p> <p>L'évaluation est basée sur la pertinence des ressources mises en place vis-à-vis des objectifs à atteindre</p> <p>Une grille de montée en compétences permet de juger de l'envergure du travail confié ainsi que de l'implication de l'apprenant</p>
A8 - Exécuter, suivre et contrôler le projet	<p>A8C1 - Gérer un projet de développement, d'intégration ou d'industrialisation d'un système embarqué en mettant en œuvre les connaissances en électronique, informatique, mécatronique, en dialoguant de pair-à-pair avec les experts du domaine pour appréhender les contraintes de chaque discipline de manière à optimiser l'utilisation des ressources dans l'atteinte des exigences</p> <p>A8C2 - Déployer les méthodes de communication et d'animation d'équipe en mettant en place les canaux et les outils d'échange, en mettant en œuvre les méthodologies de développement de projet en vigueur dans l'entreprise, pour permettre le pilotage des ressources</p> <p>A8C3 - Gérer l'atteinte des objectifs définis précédemment en pilotant leur suivi par la mise en place d'un tableau d'indicateurs, et en identifiant les risques et les stratégies d'atténuation de ceux-ci, le tout de manière à gagner la satisfaction du client</p>	<p>Mise en situation professionnelle simulée : Des jeux sérieux permettent de mettre les apprenants dans une situation de travail en mode projet</p> <p>Mise en situation professionnelle réelle : Les missions réalisées en entreprise sont exécutées en mode projet</p> <p>Mise en situation professionnelle simulée : Des jeux sérieux permettent de mettre les apprenants dans une situation de travail en mode projet</p> <p>Mise en situation professionnelle réelle : Les missions réalisées en entreprise sont exécutées en mode projet</p> <p>Mise en situation professionnelle simulée : Des jeux sérieux permettent de mettre les apprenants dans une situation de travail en mode projet</p> <p>Mise en situation professionnelle réelle : Les missions réalisées en entreprise sont exécutées en mode projet</p>	<p>L'évaluation est basée sur la pertinence des solutions techniques choisies et des décisions prises au fur et à mesure de l'avancement</p> <p>Une grille de montée en compétences permet de juger de l'envergure du travail confié ainsi que de l'implication de l'apprenant</p> <p>L'évaluation est basée sur la pertinence des communications mises en place et de la méthodologie de développement choisie</p> <p>Une grille de montée en compétences permet de juger de l'envergure du travail confié ainsi que de l'implication de l'apprenant</p> <p>L'évaluation est basée sur la pertinence du tableau de bord mis en place ainsi que sur la qualité de l'analyse de risque effectuée</p> <p>Une grille de montée en compétences permet de juger de l'envergure du travail confié ainsi que de l'implication de l'apprenant</p>
A9 : Clôturer le projet	<p>A9C1 - Gérer la clôture du projet en identifiant et s'assurant de la réalisation des livrables (dossiers de définition, schémas et dossiers de réalisation de cartes, mise en gestion de configuration des composants logiciels ...) afin d'en permettre la transmission à l'équipe en charge de la maintenance</p> <p>A9C2 - Réaliser un retour d'expérience du projet en capitalisant les bonnes pratiques internes et externes afin de garantir la bonne adéquation des méthodes de développement de projet à la nécessaire agilité de l'entreprise</p>	<p>Mise en situation professionnelle réelle : Les livrables de transmission du projet ainsi que les modalités de formation de l'équipe sont examinés à la fin du projet</p> <p>Mise en situation professionnelle réelle : Le retour d'expérience ainsi que les leçons apprises sont examinés à la fin du projet</p>	<p>Une grille de montée en compétences permet de juger de l'envergure du travail confié ainsi que de l'implication de l'apprenant</p> <p>Une grille de montée en compétences permet de juger de l'envergure du travail confié ainsi que de l'implication de l'apprenant</p>