

**REFERENTIEL D'ACTIVITES, DE COMPETENCES ET D'EVALUATION**  
**Filière MATHEMATIQUE ET MECANIQUE**

REFERENTIEL D'ACTIVITES / Fiche métier : décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés	REFERENTIEL DE COMPETENCES / Code ROME : identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités	REFERENTIEL D'EVALUATION : définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis	
		Modalités d'évaluation	Critères d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Identifier les problèmes dans les domaines mécaniques, numérique et de modélisation</li> <li>* Proposer des solutions techniques adaptées aux différentes contraintes scientifiques et technologiques</li> <li>* Communiquer et travailler en équipe s'intégrer dans un environnement professionnel en France ou à l'international</li> <li>* Cartographier les risques (identifier, évaluer, traiter et contrôler)</li> <li>* Mettre en place une approche globale, systémique</li> <li>* Rédiger des rapports (synthèse bibliographique, rapports techniques, ...)</li> </ul>	<p><b>Mettre en œuvre des outils de simulation numérique dans divers secteurs d'application en mécanique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Maîtriser les concepts fondamentaux de mécanique des solides et des fluides et de mathématiques appliquées</li> <li>* Savoir modéliser des problèmes en mécanique des solides et des fluides</li> <li>* Choisir ou élaborer les méthodes numériques de résolution adaptées</li> <li>* Programmer de manière efficace les solutions numériques choisies</li> <li>* Utiliser les outils de simulation numérique</li> <li>* Réaliser des projets en équipe</li> </ul>	<p>Les modalités de contrôle permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des aptitudes, connaissances et compétences. Ces éléments sont appréciés soit par un contrôle continu, soit par un examen terminal, soit par des rapports de travaux pratiques, des mises en situation, des évaluations de projets ou de stages, soit par ces différents modes de contrôle combinés.</p>	<p>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"> <li>* Proposer des solutions mathématiques, numériques et mécaniques fiables et des outils de simulation robustes pour répondre aux problématiques abordées</li> <li>* Réaliser des bilans statistiques des résultats, analyser (risques, opportunités, erreurs) et exploiter les résultats du plan d'actions par rapport aux objectifs</li> <li>* Rédiger des rapports d'activités et des projets</li> <li>* Présenter à l'oral une proposition d'un projet, un état d'avancement, un projet dans son intégralité</li> </ul>	<p><b>Valider un code de calcul et analyser les résultats obtenus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Maîtriser les concepts fondamentaux de mécanique des solides et des fluides et de mathématiques appliquées</li> <li>* Mettre en œuvre une stratégie de validation adaptée</li> <li>* Savoir réaliser un plan d'expérience</li> <li>* Corréler efficacement les calculs et les expériences ou essais</li> <li>* Savoir utiliser efficacement des codes de calcul industriels</li> <li>* Présenter efficacement les solutions et démontrer la pertinence des résultats</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Maintenir son niveau de compétence tout au long de sa carrière</li> <li>* Identifier les techniques et les processus spécifiques d'un secteur industriel en prenant en compte l'évolution des techniques</li> </ul>	<p><b>Se former tout au long de sa carrière pour suivre et appliquer les évolutions dans le domaine de la modélisation et de la simulation numérique en mécanique.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Assurer une veille scientifique</li> </ul>		

**REFERENTIEL D'ACTIVITES, DE COMPETENCES ET D'EVALUATION**  
**Filière MATHEMATIQUE ET MECANIQUE**

<ul style="list-style-type: none"> <li>* Assurer une veille technique et réglementaire pour intégrer les technologies et procédés innovants et anticiper les nouvelles normes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Etre capable d'intégrer de nouveaux concepts de mécanique des solides et des fluides et de mathématiques appliquées</li> <li>* Savoir s'ouvrir à des problématiques connexes</li> <li>* Assurer une veille réglementaire et anticiper les nouvelles normes</li> <li>* Participer à des séminaires et formations.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Manager une équipe. Gérer les conflits</li> <li>* Appliquer les méthodes d'organisation du travail, de planification, d'ordonnancement, d'approvisionnement</li> <li>* Sensibiliser le personnel aux questions de qualité, de sécurité industrielle et environnementale et contrôler l'application des règles afférentes</li> <li>* Estimer et tenir compte des dimensions financières, juridiques et commerciales dans sa pratique de l'ingénierie</li> <li>* Communiquer, négocier avec des interlocuteurs différents</li> <li>* Interagir avec l'ensemble des services (R&amp;D, maintenance, qualité, RH)</li> </ul>	<p><b>Communiquer, manager et agir de façon éthique et responsable en entreprise</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Prendre en compte les enjeux de l'entreprise</li> <li>* Prendre en compte les enjeux d'éthique et les enjeux environnementaux</li> <li>* Communiquer avec divers interlocuteurs, structures ou services en français ou en anglais et travailler en contexte international</li> <li>* Intégrer les connaissances réglementaires, scientifiques et techniques liées au management de la qualité et du développement durable en industrie et les contraintes économiques, sociales et humaines.</li> </ul>	<p>Les modalités de contrôle permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des aptitudes, connaissances et compétences. Ces éléments sont appréciés soit par un contrôle continu, soit par un examen terminal, soit par des rapports de travaux pratiques, des mises en situation, des évaluations de projets ou de stages, soit par ces différents modes de contrôle combinés.</p>	<p>Niveau attendu : Maîtrise autonome</p> <p>Indicateurs : Valider les Unités d'Enseignement concernées par ce bloc de compétences.</p>