

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation INSA LYON Spécialité Matériaux

REFERENTIEL D'ACTIVITES	REFERENTIEL DE COMPETENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION
<p><b>Ingénieur recherche et développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mener ou de gérer des travaux de recherche ou de développement de nouveaux matériaux</li> <li>- Concevoir, modéliser par simulation numérique, tester, assembler et optimiser les produits issus des matériaux</li> <li>- Innover en tenant compte des contraintes économiques, environnementales et sociétales</li> </ul>	<p>Connaitre et pouvoir établir les relations Structures-Propriétés des Matériaux            Identifier et mettre en œuvre les méthodes d'élaboration des matériaux            Modéliser et prédire le comportement des matériaux            Innover et rechercher dans les matériaux            Analyser un système (ou un problème) réel ou virtuel            Exploiter un modèle d'un système réel ou virtuel spécifique au secteur des matériaux            Mettre en œuvre une démarche expérimentale pour caractériser et analyser un matériau            Concevoir un système répondant à un cahier des charges spécifique au domaine des matériaux            Traiter des données de propriétés multiphysique de matériaux            Communiquer une analyse ou une démarche scientifique avec des mises en situation adaptées au monde des matériaux            Faire preuve de créativité, innover, entreprendre pour élaborer de nouveaux matériaux</p>	<p>La validation des compétences se fait sur un modèle hybride prenant en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>la maîtrise des ressources (connaissances et capacités)</b> permettant d'accéder :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- à un premier niveau « Connaissances et savoir-faire fondamentaux » à l'issue duquel l'apprenant doit être capable d'expliquer les notions de référence et d'exécuter les tâches élémentaires en lien avec la compétence ciblée dans le contexte du département avec comme évaluations typiques des questions avec questions à réponses courtes, des questions à choix multiples ou des exercices d'application guidés.</li> <li>- à un deuxième niveau « Capacités élaborées » à l'issue duquel l'apprenant doit être capable de mettre en œuvre des méthodologies complexes en réponse à des situations problèmes simples typiques du métier poursuivi avec comme évaluation typiques des questions à développement et des problèmes ouverts non guidés.</li> </ul> </li> <li>• <b>la mobilisation des ressources permettant</b> d'accéder au troisième niveau « Compétences à l'œuvre » à l'issue duquel l'apprenant doit être capable d'élaborer et de mettre en œuvre une stratégie pour apporter une réponse adaptée, justifiée et nuancée par l'analyse de ses avantages et de ses inconvénients lorsqu'il est confronté en projet ou en périodes en entreprise à une situation problème authentique typique du métier poursuivi avec comme évaluations la production de rapports écrits, de présentations orales et d'observation en situation.</li> </ul> <p>L'évaluation se fait à l'aide de grilles critériées traduites en note sur une échelle de 0 à 20 ou en décision de validation ou de non validation.</p>
<p><b>Ingénieur de production</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gérer ou développer de nouveaux systèmes de production de matériaux ou de composants en un matériau donné</li> </ul>	<p>Identifier et mettre en œuvre les méthodes d'élaboration des matériaux            Connaitre et pouvoir établir les relations Structures-Propriétés des Matériaux            Mettre en application les matériaux            Faire preuve de créativité, innover, entreprendre pour élaborer de nouveaux matériaux</p>	<p>La validation des compétences se fait sur un modèle hybride prenant en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>la maîtrise des ressources (connaissances et capacités)</b> permettant d'accéder :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- à un premier niveau « Connaissances et savoir-faire fondamentaux » à l'issue duquel l'apprenant doit être capable d'expliquer les notions de référence et d'exécuter les tâches élémentaires en lien avec la compétence ciblée dans le contexte du département avec comme évaluations typiques des questions avec questions à réponses courtes, des questions à choix multiples ou des exercices d'application guidés.</li> </ul> </li> </ul>

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation INSA LYON Spécialité Matériaux

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévoir le comportement des systèmes impliquant des matériaux, en termes de sécurité, de durabilité</li> <li>- Analyser les besoins en matériaux à propriétés spécifiques pour des systèmes très variés</li> </ul>	<p>Agir de manière responsable dans un monde complexe en lien avec les matériaux et leurs analyses de cycle de vie Communiquer une analyse ou une démarche scientifique avec des mises en situation adaptées au monde des matériaux Traiter des données de propriétés multiphysique de matériaux Concevoir un système répondant à un cahier des charges spécifique au domaine des matériaux Analyser un système (ou un problème) réel ou virtuel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- à un deuxième niveau « Capacités élaborées » à l'issue duquel l'apprenant doit être capable de mettre en œuvre des méthodologies complexes en réponse à des situations problèmes simples typiques du métier poursuivi avec comme évaluation typiques des questions à développement et des problèmes ouverts non guidés.</li> <li>• <b>la mobilisation des ressources permettant</b> d'accéder au troisième niveau « Compétences à l'œuvre » à l'issue duquel l'apprenant doit être capable d'élaborer et de mettre en œuvre une stratégie pour apporter une réponse adaptée, justifiée et nuancée par l'analyse de ses avantages et de ses inconvénients lorsqu'il est confronté en projet ou en périodes en entreprise à une situation problème authentique typique du métier poursuivi avec comme évaluations la production de rapports écrits, de présentations orales et d'observation en situation.</li> </ul> <p>L'évaluation se fait à l'aide de grilles critériées traduites en note sur une échelle de 0 à 20 ou en décision de validation ou de non validation.</p>
<p><b>Ingénieur qualité et de contrôle ou de conseil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser les besoins en matériaux à propriétés spécifiques pour des systèmes très variés</li> <li>- Prévoir le comportement des systèmes impliquant des matériaux, en termes de sécurité, de durabilité</li> </ul>	<p>Mettre en application les matériaux Identifier et mettre en œuvre les méthodes d'élaboration des matériaux Connaitre et pouvoir établir les relations Structures-Propriétés des Matériaux Communiquer une analyse ou une démarche scientifique avec des mises en situation adaptées au monde des matériaux Traiter des données de propriétés multiphysique de matériaux Concevoir un système répondant à un cahier des charges spécifique au domaine des matériaux Exploiter un modèle d'un système réel ou virtuel spécifique au secteur des matériaux Analyser un système (ou un problème) réel ou virtuel</p>	<p>La validation des compétences se fait sur un modèle hybride prenant en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>la maîtrise des ressources (connaissances et capacités)</b> permettant d'accéder : <ul style="list-style-type: none"> <li>- à un premier niveau « Connaissances et savoir-faire fondamentaux » à l'issue duquel l'apprenant doit être capable d'expliquer les notions de référence et d'exécuter les tâches élémentaires en lien avec la compétence ciblée dans le contexte du département avec comme évaluations typiques des questions avec questions à réponses courtes, des questions à choix multiples ou des exercices d'application guidés.</li> <li>- à un deuxième niveau « Capacités élaborées » à l'issue duquel l'apprenant doit être capable de mettre en œuvre des méthodologies complexes en réponse à des situations problèmes simples typiques du métier poursuivi avec comme évaluation typiques des questions à développement et des problèmes ouverts non guidés.</li> </ul> </li> <li>• <b>la mobilisation des ressources permettant</b> d'accéder au troisième niveau « Compétences à l'œuvre » à l'issue duquel l'apprenant doit être capable d'élaborer et de mettre en œuvre une stratégie pour apporter une réponse adaptée, justifiée et nuancée par l'analyse de ses avantages et de ses inconvénients lorsqu'il est confronté en projet ou en périodes en entreprise à</li> </ul>

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation INSA LYON Spécialité Matériaux

		<p>une situation problème authentique typique du métier poursuivi avec comme évaluations la production de rapports écrits, de présentations orales et d'observation en situation.</p> <p>L'évaluation se fait à l'aide de grilles critériées traduites en note sur une échelle de 0 à 20 ou en décision de validation ou de non validation.</p>
<p><b>Ingénieur chef de projet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gérer ou développer de nouveaux systèmes de production de matériaux ou de composants en un matériau donné</li> </ul>	<p>Traiter des données de propriétés multiphysique de matériaux Communiquer une analyse ou une démarche scientifique avec des mises en situation adaptées au monde des matériaux Autoévaluer ses propres performances Travailler, apprendre, évoluer de manière autonome dans le secteur d'activité des Matériaux Interagir avec les autres, travailler en équipe dans les activités professionnelles dans le domaine des Matériaux Agir de manière responsable dans un monde complexe en lien avec les matériaux et leurs analyses de cycle de vie Se situer, travailler, évoluer dans une entreprise, une organisation socio-productive du domaine des Matériaux Travailler dans un contexte international et interculturel du secteur des matériaux Mettre en application les matériaux Identifier et mettre en œuvre les méthodes d'élaboration des matériaux Mettre en application les matériaux</p>	<p>La validation des compétences se fait sur un modèle hybride prenant en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>la maîtrise des ressources (connaissances et capacités)</b> permettant d'accéder : <ul style="list-style-type: none"> <li>- à un premier niveau « Connaissances et savoir-faire fondamentaux » à l'issue duquel l'apprenant doit être capable d'expliquer les notions de référence et d'exécuter les tâches élémentaires en lien avec la compétence ciblée dans le contexte du département avec comme évaluations typiques des questions avec questions à réponses courtes, des questions à choix multiples ou des exercices d'application guidés.</li> <li>- à un deuxième niveau « Capacités élaborées » à l'issue duquel l'apprenant doit être capable de mettre en œuvre des méthodologies complexes en réponse à des situations problèmes simples typiques du métier poursuivi avec comme évaluation typiques des questions à développement et des problèmes ouverts non guidés.</li> </ul> </li> <li>• <b>la mobilisation des ressources permettant</b> d'accéder au troisième niveau « Compétences à l'œuvre » à l'issue duquel l'apprenant doit être capable d'élaborer et de mettre en œuvre une stratégie pour apporter une réponse adaptée, justifiée et nuancée par l'analyse de ses avantages et de ses inconvénients lorsqu'il est confronté en projet ou en périodes en entreprise à une situation problème authentique typique du métier poursuivi avec comme évaluations la production de rapports écrits, de présentations orales et d'observation en situation.</li> </ul> <p>L'évaluation se fait à l'aide de grilles critériées traduites en note sur une échelle de 0 à 20 ou en décision de validation ou de non validation.</p>