

**REFERENTIELS D'ACTIVITES, DE COMPETENCES ET CRITERES D'EVALUATION**  
**TITRE INGENIEUR - INGENIEUR DIPLOME DE L'ENSIL-ENSCI DE L'UNIVERSITE DE LIMOGES,**  
**SPECIALITE MECATRONIQUE**

<b>REFERENTIEL D'ACTIVITES</b> <i>Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou les emplois visés</i>	<b>REFERENTIEL DE COMPÉTENCES</b> <i>Identifie les compétences et les connaissances y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	<b>CRITERES D'EVALUATION</b> <i>Définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>
<p><b>Ingénieur Mécatronique</b></p> <p><b><u>Autres intitulés du métier :</u></b>  <i>Ingénieur mécatronicien</i>  <i>Ingénieur conception mécatronique</i>  <i>Ingénieur électromécanicien</i>  <i>Chef de projet R&amp;D mécatronique</i>  <i>Chef de projet électromécanique</i>  <i>Électromécanicien</i></p> <p><b><u>Activités :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place des projets et systèmes intelligents</li> <li>• Développement d'une expertise au carrefour de l'électronique, informatique et mécanique</li> <li>• Suivi de la livraison (delivery) des projets et garantie de leur bon fonctionnement</li> <li>• Travail en transverse et lien entre les différents métiers</li> </ul>	<p>1.1-Appliquer des connaissances scientifiques fondamentales</p> <p>1.2-Déployer une démarche expérimentale</p> <p>1.3-Appliquer les méthodes et outils de l'ingénieur</p> <p>1.4-Initier et développer des connaissances d'ouverture</p> <p>3.1-Intégrer les enjeux de développement durable et d'éthique</p> <p>3.2-Innover, créer de la valeur, apporter des solutions de rupture technologiques</p> <p>3.3-Décoder et comprendre le monde de l'entreprise</p> <p>3.4-Développer l'entrepreneuriat, analyser et maîtriser les risques</p> <p>3.5-Piloter et superviser des projets (aspects humains, environnementaux, financiers et réglementaires), manager la production</p> <p>4.1-Appliquer une démarche rigoureuse, déontologique</p> <p>4.2-Communiquer à l'écrit, à l'oral, dans plusieurs langues</p> <p>4.3-Travailler en équipe et s'autoévaluer</p> <p>4.4-Faire preuve d'ouverture culturelle, être curieux, avoir l'esprit critique</p> <p>4.5-Faire preuve d'engagement, de leadership</p> <p>2.1- Analyser des systèmes mécatroniques</p> <p>2.2- Construire et exploiter des modèles de systèmes</p> <p>2.3- Concevoir et mettre en œuvre des moyens d'instrumentation</p> <p>2.4- Choisir et dimensionner une chaîne complète de transmission de puissance</p> <p>2.5- Choisir et utiliser l'outil informatique adapté au problème</p>	<p>L'évaluation des compétences se fait sur un modèle hybride prenant en compte :</p> <p><b>La maîtrise des ressources</b> (connaissances et capacités) : évaluation des connaissances et études de cas : contrôles continus et examens de cours et travaux dirigés, compte rendu de Travaux pratiques permettant la validation des connaissances et savoir fondamentaux.</p> <p><b>La mobilisation des ressources</b> permettant d'accéder à un niveau 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 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 des compétences se fait par une combinaison des évaluations sur des grilles de notations entre 0 et 20 pondérée par la contribution de chacune des ressources et situation professionnelles rencontrées à l'acquisition de chacune des compétences (Notion, Application, Maîtrise).</p>

<p><b>Ingénieur recherche et développement en mécatronique</b></p> <p><b><u>Autres intitulés de métiers :</u></b>  <i>Ingénieur en recherche appliquée</i>  <i>Ingénieur d'études</i>  <i>Ingénieur développement</i>  <i>Ingénieur « domaine »</i>  <i>Ingénieur conception</i>  <i>Ingénieur modélisation</i>  <i>Ingénieur de recherche</i></p> <p><b><u>Activités :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse et compréhension du positionnement produit</li> <li>• Conception et développement du produit</li> <li>• Phase de tests et de validations</li> <li>• Correction et amélioration du produit</li> </ul>	<p>1.1-Appliquer des connaissances scientifiques fondamentales</p> <p>1.2-Déployer une démarche expérimentale</p> <p>1.3-Appliquer les méthodes et outils de l'ingénieur</p> <p>1.4-Initier et développer des connaissances d'ouverture</p> <p>3.1-Intégrer les enjeux de développement durable et d'éthique</p> <p>3.2-Innover, créer de la valeur, apporter des solutions de rupture technologiques</p> <p>3.3-Décoder et comprendre le monde de l'entreprise</p> <p>3.4-Piloter et superviser des projets (aspects humains, environnementaux, financiers et réglementaires), manager la production</p> <p>4.1-Appliquer une démarche rigoureuse, déontologique</p> <p>4.2-Communiquer à l'écrit, à l'oral, dans plusieurs langues</p> <p>4.3-Travailler en équipe et s'autoévaluer</p> <p>4.4-Faire preuve d'ouverture culturelle, être curieux, avoir l'esprit critique</p> <p>4.5-Faire preuve d'engagement, de leadership</p> <p>2.1- Analyser des systèmes mécatroniques</p> <p>2.2- Construire et exploiter des modèles de systèmes</p> <p>2.3- Concevoir et mettre en œuvre des moyens d'instrumentation</p> <p>2.4- Choisir et dimensionner une chaîne complète de transmission de puissance</p> <p>2.5- Choisir et utiliser l'outil informatique adapté au problème</p>	<p>L'évaluation des compétences se fait sur un modèle hybride prenant en compte :</p> <p><b>La maîtrise des ressources</b> (connaissances et capacités) : évaluation des connaissances et études de cas : contrôles continus et examens de cours et travaux dirigés, compte-rendu de Travaux pratiques permettant la validation des connaissances et savoir fondamentaux.</p> <p><b>La mobilisation des ressources</b> permettant d'accéder à un niveau 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 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 des compétences se fait par une combinaison des évaluations sur des grilles de notations entre 0 et 20 pondérée par la contribution de chacune des ressources et situation professionnelles rencontrées à l'acquisition de chacune des compétences (Notion, Application, Maîtrise).</p>
---	--	---

<p><b>Ingénieur chef de projet en mécatronique</b></p> <p><b><u>Autres intitulés du métier :</u></b>  <i>Chef de projet innovation</i>  <i>Chef de projet technique</i>  <i>Chef de projet R&amp;D</i></p> <p><b><u>Activités :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification et définition des demandes clients</li> <li>• Organisation et planification</li> <li>• Pilotage, coordination et suivi</li> <li>• Contrôle et finalisation du projet</li> </ul>	<p>1.1-Appliquer des connaissances scientifiques fondamentales</p> <p>1.2-Déployer une démarche expérimentale</p> <p>1.3-Appliquer les méthodes et outils de l'ingénieur</p> <p>1.4-Initier et développer des connaissances d'ouverture</p> <p>3.1-Intégrer les enjeux de développement durable et d'éthique</p> <p>3.2-Innover, créer de la valeur, apporter des solutions de rupture technologiques</p> <p>3.3-Décoder et comprendre le monde de l'entreprise</p> <p>3.4-Développer l'entrepreneuriat, analyser et maîtriser les risques</p> <p>3.5-Piloter et superviser des projets (aspects humains, environnementaux, financiers et réglementaires), manager la production</p> <p>3.6-Développer le marketing, analyser un marché et sa rentabilité</p> <p>4.1-Appliquer une démarche rigoureuse, déontologique</p> <p>4.2-Communiquer à l'écrit, à l'oral, dans plusieurs langues</p> <p>4.3-Travailler en équipe et s'autoévaluer</p> <p>4.4-Faire preuve d'ouverture culturelle, être curieux, avoir l'esprit critique</p> <p>4.5-Faire preuve d'engagement, de leadership</p> <p>2.1- Analyser des systèmes mécatroniques</p> <p>2.5- Choisir et utiliser l'outil informatique adapté au problème</p>	<p>L'évaluation des compétences se fait sur un modèle hybride prenant en compte :</p> <p><b>La maîtrise des ressources</b> (connaissances et capacités) : évaluation des connaissances et études de cas : contrôles continus et examens de cours et travaux dirigés, compte-rendu de Travaux pratiques permettant la validation des connaissances et savoir fondamentaux.</p> <p><b>La mobilisation des ressources</b> permettant d'accéder à un niveau 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 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 des compétences se fait par une combinaison des évaluations sur des grilles de notations entre 0 et 20 pondérée par la contribution de chacune des ressources et situation professionnelles rencontrées à l'acquisition de chacune des compétences (Notion, Application, Maîtrise).</p>
---	---	---

<p><b>Ingénieur Process, méthodes</b></p> <p><b><u>Autres intitulés du métier :</u></b>  <i>Ingénieur process</i>  <i>Ingénieur procédés de fabrication</i>  <i>Ingénieur méthodes</i>  <i>Ingénieur industrialisation</i>  <i>Ingénieur étude process</i></p> <p><b><u>Activités :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimisation de l'organisation des ateliers de production</li> <li>• Amélioration de l'industrialisation et adaptation de l'appareil de production</li> <li>• Réalisation d'études techniques sur les processus de production</li> <li>• Animation de réunions techniques</li> <li>• Gestion documentaire et veille technologique</li> </ul>	<p>1.1-Appliquer des connaissances scientifiques fondamentales</p> <p>1.2-Déployer une démarche expérimentale</p> <p>1.3-Appliquer les méthodes et outils de l'ingénieur</p> <p>1.4-Initier et développer des connaissances d'ouverture</p> <p>3.1-Intégrer les enjeux de développement durable et d'éthique</p> <p>3.2-Innover, créer de la valeur, apporter des solutions de rupture technologiques</p> <p>3.3-Décoder et comprendre le monde de l'entreprise</p> <p>3.4-Développer l'entrepreneuriat, analyser et maîtriser les risques</p> <p>3.5-Piloter et superviser des projets (aspects humains, environnementaux, financiers et réglementaires), manager la production</p> <p>4.1-Appliquer une démarche rigoureuse, déontologique</p> <p>4.2-Communiquer à l'écrit, à l'oral, dans plusieurs langues</p> <p>4.3-Travailler en équipe et s'autoévaluer</p> <p>4.4-Faire preuve d'ouverture culturelle, être curieux, avoir l'esprit critique</p> <p>4.5-Faire preuve d'engagement, de leadership</p> <p>2.1- Analyser des systèmes mécatroniques</p> <p>2.2- Construire et exploiter des modèles de systèmes</p> <p>2.3- Concevoir et mettre en œuvre des moyens d'instrumentation</p> <p>2.4- Choisir et dimensionner une chaîne complète de transmission de puissance</p> <p>2.5- Choisir et utiliser l'outil informatique adapté au problème</p>	<p>L'évaluation des compétences se fait sur un modèle hybride prenant en compte :</p> <p><b>La maîtrise des ressources</b> (connaissances et capacités) : évaluation des connaissances et études de cas : contrôles continus et examens de cours et travaux dirigés, compte-rendu de Travaux pratiques permettant la validation des connaissances et savoir fondamentaux.</p> <p><b>La mobilisation des ressources</b> permettant d'accéder à un niveau 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 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 des compétences se fait par une combinaison des évaluations sur des grilles de notations entre 0 et 20 pondérée par la contribution de chacune des ressources et situation professionnelles rencontrées à l'acquisition de chacune des compétences (Notion, Application, Maîtrise).</p>
---	---	---

<p><b>Ingénieur d'affaires R&amp;D</b></p> <p><b><u>Autres intitulés du métier :</u></b>  <i>Ingénieur d'affaires</i>  <i>Chargé d'affaires</i>  <i>Responsable d'affaires</i></p> <p><b><u>Activités :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche de nouvelles opportunités commerciales</li> <li>• Participation à l'élaboration de la proposition commerciale</li> <li>• Élaboration de la conception du projet</li> <li>• Suivi de la réalisation du projet</li> </ul>	<p>1.1-Appliquer des connaissances scientifiques fondamentales</p> <p>1.2-Déployer une démarche expérimentale</p> <p>1.3-Appliquer les méthodes et outils de l'ingénieur</p> <p>1.4-Initier et développer des connaissances d'ouverture</p> <p>3.1-Intégrer les enjeux de développement durable et d'éthique</p> <p>3.2-Innover, créer de la valeur, apporter des solutions de rupture technologiques</p> <p>3.3-Décoder et comprendre le monde de l'entreprise</p> <p>3.4-Développer l'entrepreneuriat, analyser et maîtriser les risques</p> <p>3.5-Piloter et superviser des projets (aspects humains, environnementaux, financiers et réglementaires), manager la production</p> <p>3.6-Développer le marketing, analyser un marché et sa rentabilité</p> <p>4.1-Appliquer une démarche rigoureuse, déontologique</p> <p>4.2-Communiquer à l'écrit, à l'oral, dans plusieurs langues</p> <p>4.3-Travailler en équipe et s'autoévaluer</p> <p>4.4-Faire preuve d'ouverture culturelle, être curieux, avoir l'esprit critique</p> <p>4.5-Faire preuve d'engagement, de leadership</p> <p>2.1- Analyser des systèmes mécatroniques</p> <p>2.2- Construire et exploiter des modèles de systèmes</p> <p>2.3- Concevoir et mettre en œuvre des moyens d'instrumentation</p> <p>2.4- Choisir et dimensionner une chaîne complète de transmission de puissance</p> <p>2.5- Choisir et utiliser l'outil informatique adapté au problème</p>	<p>L'évaluation des compétences se fait sur un modèle hybride prenant en compte :</p> <p><b>La maîtrise des ressources</b> (connaissances et capacités) : évaluation des connaissances et études de cas : contrôles continus et examens de cours et travaux dirigés, compte-rendu de Travaux pratiques permettant la validation des connaissances et savoir fondamentaux.</p> <p><b>La mobilisation des ressources</b> permettant d'accéder à un niveau 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 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 des compétences se fait par une combinaison des évaluations sur des grilles de notations entre 0 et 20 pondérée par la contribution de chacune des ressources et situation professionnelles rencontrées à l'acquisition de chacune des compétences (Notion, Application, Maîtrise).</p>
--	--	---

<p><b>Ingénieur test et essai de systèmesmécatroniques</b></p> <p><b><u>Autres intitulés du métier :</u></b>  <i>Ingénieur procédés et méthodes</i>  <i>Ingénieur en instrumentation scientifique</i>  <i>Ingénieur de validation</i>  <i>Ingénieur validation fonctionnelle</i></p> <p><b><u>Activités :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conception et positionnement de l'offre de tests et d'essais</li> <li>• Réalisation des contrôles, tests et essais</li> <li>• Analyse et compte-rendu des tests</li> <li>• Recherche de nouvelles opportunités commerciales</li> </ul>	<p>1.1-Appliquer des connaissances scientifiques fondamentales</p> <p>1.2-Déployer une démarche expérimentale</p> <p>1.3-Appliquer les méthodes et outils de l'ingénieur</p> <p>1.4-Initier et développer des connaissances d'ouverture</p> <p>3.1-Intégrer les enjeux de développement durable et d'éthique</p> <p>3.2-Innover, créer de la valeur, apporter des solutions de rupture technologiques</p> <p>3.3-Décoder et comprendre le monde de l'entreprise</p> <p>3.4-Développer l'entrepreneuriat, analyser et maîtriser les risques</p> <p>3.5-Piloter et superviser des projets (aspects humains, environnementaux, financiers et réglementaires), manager la production</p> <p>4.1-Appliquer une démarche rigoureuse, déontologique</p> <p>4.2-Communiquer à l'écrit, à l'oral, dans plusieurs langues</p> <p>4.3-Travailler en équipe et s'autoévaluer</p> <p>4.4-Faire preuve d'ouverture culturelle, être curieux, avoir l'esprit critique</p> <p>4.5-Faire preuve d'engagement, de leadership</p> <p>2.1- Analyser des systèmes mécatroniques</p> <p>2.2- Construire et exploiter des modèles de systèmes</p> <p>2.3- Concevoir et mettre en œuvre des moyens d'instrumentation</p> <p>2.4- Choisir et dimensionner une chaîne complète de transmission de puissance</p> <p>2.5- Choisir et utiliser l'outil informatique adapté au problème</p>	<p>L'évaluation des compétences se fait sur un modèle hybride prenant en compte :</p> <p><b>La maîtrise des ressources</b> (connaissances et capacités) : évaluation des connaissances et études de cas : contrôles continus et examens de cours et travaux dirigés, compte-rendu de Travaux pratiques permettant la validation des connaissances et savoir fondamentaux.</p> <p><b>La mobilisation des ressources</b> permettant d'accéder à un niveau 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 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 des compétences se fait par une combinaison des évaluations sur des grilles de notations entre 0 et 20 pondérée par la contribution de chacune des ressources et situation professionnelles rencontrées à l'acquisition de chacune des compétences (Notion, Application, Maîtrise).</p>
---	---	---

<p><b>Ingénieur Informatique embarquée</b></p> <p><b><u>Autres intitulés du métier :</u></b>  <i>Ingénieur électronique embarquée</i>  <i>Ingénieur systèmes électroniques embarqués</i>  <i>Chef de projet systèmes embarqués</i>  <i>Architecte systèmes embarqués</i></p> <p><b><u>Activités :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Études d'avant-projet</li> <li>• Traduction technique du besoin fonctionnel</li> <li>• Conception et développement du produit</li> <li>• Test et validation</li> </ul>	<p>1.1-Appliquer des connaissances scientifiques fondamentales</p> <p>1.2-Déployer une démarche expérimentale</p> <p>1.3-Appliquer les méthodes et outils de l'ingénieur</p> <p>1.4-Initier et développer des connaissances d'ouverture</p> <p>3.1-Intégrer les enjeux de développement durable et d'éthique</p> <p>3.2-Innover, créer de la valeur, apporter des solutions de rupture technologiques</p> <p>3.3-Décoder et comprendre le monde de l'entreprise</p> <p>3.4-Développer l'entrepreneuriat, analyser et maîtriser les risques</p> <p>3.5-Piloter et superviser des projets (aspects humains, environnementaux, financiers et réglementaires), manager la production</p> <p>4.1-Appliquer une démarche rigoureuse, déontologique</p> <p>4.2-Communiquer à l'écrit, à l'oral, dans plusieurs langues</p> <p>4.3-Travailler en équipe et s'autoévaluer</p> <p>4.4-Faire preuve d'ouverture culturelle, être curieux, avoir l'esprit critique</p> <p>4.5-Faire preuve d'engagement, de leadership</p> <p>2.1- Analyser des systèmes mécatroniques</p> <p>2.2- Construire et exploiter des modèles de systèmes</p> <p>2.3- Concevoir et mettre en œuvre des moyens d'instrumentation</p> <p>2.4- Choisir et utiliser l'outil informatique adapté au problème</p>	<p>L'évaluation des compétences se fait sur un modèle hybride prenant en compte :</p> <p><b>La maîtrise des ressources</b> (connaissances et capacités) : évaluation des connaissances et études de cas : contrôles continus et examens de cours et travaux dirigés, compte-rendu de Travaux pratiques permettant la validation des connaissances et savoir fondamentaux.</p> <p><b>La mobilisation des ressources</b> permettant d'accéder à un niveau 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 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 des compétences se fait par une combinaison des évaluations sur des grilles de notations entre 0 et 20 pondérée par la contribution de chacune des ressources et situation professionnelles rencontrées à l'acquisition de chacune des compétences (Notion, Application, Maîtrise).</p>
---	--	---