

# Contrat de compétences

Entre :

- **Élève** : Nom : ..... Spécialité : Systèmes Industriels et  
Prénom : ..... Robotique  
Année / promotion : ..... Dates du stage : .....



Service des Stages  
Tél : +33 (0)4 72 43 17 77  
[entreprise@polytech-lyon.fr](mailto:entreprise@polytech-lyon.fr)

- **Tuteur.rice professionnel.le** : .....

**Entreprise / organisme** : .....

Tél : ..... E-mail : .....

Adresse : .....

-**Tuteur.rice école** : .....

## Fiche à retourner par mail à l'enseignant référent au plus tard à la fin du 1er mois de stage

Ce document a pour objectif de permettre à l'étudiant stagiaire et à son tuteur professionnel de définir ensemble, de manière prévisionnelle dès le début du stage, les éléments du Référentiel de formation (compétences et apprentissages-clés associés, voir Annexe en dernière page) qui seront mobilisés au cours de la mission et évalués. Pour chaque compétence développée lors du stage (au minimum une des 4 compétences du référentiel), les tableaux doivent être complétés de la façon suivante :

- **Tableau 1 : Compétence travaillée en stage** : cocher uniquement la case de gauche si la compétence sera mobilisée et développée au cours du stage. L'étudiant doit en début de stage s'auto-évaluer (sentiment de compétence de l'étudiant) afin de définir son point de départ dans la compétence : dans les colonnes de droite, l'étudiant positionne son auto-évaluation actuelle vis-à-vis de cette compétence et de ses composantes essentielles.

Un guide

d'aide au positionnement sur les différents niveaux est disponible en annexe, en dernière page de ce document.

- **Tableau 2 - Apprentissages-clés du stage** : pour chaque compétence sélectionnée, cocher également les apprentissages-clés associés qui seront mobilisés au cours du stage afin de permettre l'exercice de la compétence en contexte, en fonction des missions et tâches constituant le programme du stage. En ce début de mission, l'étudiant n'auto-évalue pas son sentiment de compétence sur les apprentissages clé mais cela sera à évaluer au cours du stage selon la grille également présentée en Annexe.

Mise en œuvre	Compétence 1 (C1) et composantes essentielles	Haute ment capable	Capable	Peu capable
	<b>Organiser et piloter la production</b>			
	Mettre en œuvre les activités de management des systèmes industriels intégrant le facteur humain et organisationnel dans les actions et décisions.			
	Superviser, ordonnancer, planifier et coordonner les flux de production et d'informations, selon les besoins en prenant en compte les coûts, les délais, les disponibilités techniques et humaines et la qualité.			
	Pratiquer l'amélioration continue au sein de l'organisation en veillant à l'implication des parties prenantes par la mise en œuvre de communications adéquates.			
	Participer à une démarche qualité et RSE au sein d'une organisation industrielle			
	Planifier et organiser les travaux de maintenance			
Commentaires éventuels :				

*Veuillez cocher les apprentissages critiques mis en œuvre durant le stage.*

Apprentissages critiques	
Maîtriser les principes de bases régissant les systèmes de production de biens ou de services	
Identifier et analyser les flux et stocks d'un site de production	
Utiliser les outils et méthodes de résolution de problèmes liés à la production	
Appliquer les méthodes et pratiques du lean manufacturing	
Participer au pilotage des différentes étapes d'une démarche qualité	
Utiliser les outils informatiques associés au système d'information de gestion de la production (GPAO et ERP)	
Établir les activités d'un plan de maintenance et en superviser la mise en œuvre en recourant aux outils informatiques dédiés	
Interagir dans une équipe pluri-disciplinaire	
Commentaires éventuels :	

Mise en oeuvre	Compétence 2 (C2) et composantes essentielles	Haute ment capable	Capable	Peu capable
	<b>Conduire le déploiement de nouveaux projets industriels</b>			
	Élaborer des solutions innovantes en réponse aux problèmes des organisations par l'application de méthodes de veille et une démarche scientifique rigoureuse ;			
	Adopter une démarche entrepreneuriale durable intégrant les enjeux économiques, sociétaux et environnementaux			
	Choisir et mettre en œuvre les outils et méthodes nécessaires à la réalisation du projet			
	Intégrer dans la gestion du projet les aspects économiques, écologiques, financiers et juridiques du projet			
	S'approprier et déployer les clés d'une communication adaptée dans un contexte de collaboration multi-acteurs.			
	Intégrer dans sa pratique professionnelle les mises à jour des dernières réglementations et évolutions technologiques			
	Diriger une équipe projet en mettant en œuvre un leadership efficace, combinant communication claire, prise de décision rapide et capacité à motiver et coordonner l'équipe vers les objectifs communs.			
<b>Commentaires éventuels :</b>				

*Veuillez cocher les apprentissages critiques mis en œuvre durant le stage.*

<b>Apprentissages critiques</b>	
Rechercher des informations dans une logique de veille technologique et d'optimisation des solutions.	
Établir le budget prévisionnel d'une unité ou d'un projet industriel	
Analyser un problème complexe au croisement de différentes logiques techniques et organisationnelles sans disposer de toutes les données	
Manager les ressources humaines de son équipe en déterminant et en mettant en œuvre les conditions garantissant la mise en adéquation de la composition et des compétences de ses équipes avec les besoins générés par son activité (à contextualiser par rapport à une action)	
Animer des réunions avec les parties prenantes du projet et élaborer des plans d'actions pour atteindre les objectifs du projet	
Mesurer la performance et l'empreinte carbone du projet (le réalisé par rapport à l'attendu) réalisé et le formaliser dans un retour d'expérience.	
<b>Commentaires éventuels :</b>	

Mise en œuvre	Compétence 3 (C3) et composantes essentielles	Haute ment capable	Capable	Peu capable
	<b>Concevoir des systèmes automatisés et robotiques</b>			
	Analyser et formaliser sous forme de cahier des charges des problématiques industrielles spécifiques à la conception, l'industrialisation et à la production de produits manufacturés intégrant des composantes mécatroniques (actionneurs, capteurs, communication)			
	Modéliser un problème s'appuyant sur une démarche scientifique et durable			
	Intégrer les lois de la physique, de la mécanique, de l'automatique et de l'électronique			
	Appliquer une démarche de conception (durable) dans le respect des règles et des normes			
	Produire et mettre en œuvre sur le terrain une solution d'essai à valider			
<b>Commentaires éventuels :</b>				

*Veillez cocher les apprentissages critiques mis en œuvre durant le stage.*

<b>Apprentissages critiques</b>	
Analyser le besoin client	
Maîtriser les lois élémentaires de la physique, mécanique, mathématiques et automatiques (à contextualiser par rapport à une action, changer verbe ?)	
Modéliser des systèmes dynamiques sous forme d'équations différentielles	
Programmer des fonctions élémentaires sur des Systèmes automates industriels	
Comprendre et mettre en œuvre de systèmes mécaniques robotiques.	
Modéliser un système mécanique statique et cinématique	
Évaluer la RDM adaptée à un cahier des charges	
Manipuler et programmer un bras robotique	
Mettre en œuvre de générateur de mouvements mécatronique	
Proposer un cahier des charges de systèmes automatisés robotiques	
<b>Commentaires éventuels :</b>	

Mise en oeuvre	Compétence 4 (C4) et composantes essentielles	Haute ment capab le	Capab le	Peu capab le
	<b>Concevoir des systèmes embarqués intelligents de l'internet des objets</b>			
	Déployer une démarche scientifique hiérarchique intégrant une veille technologique.			
	Sélectionner les technologies numériques de l'industrie du futur en réponse à un cahier des charges et les mettre en place			
	Simuler et co-concevoir une solution logicielle et matérielle numérique embarquée			
	Construire et déployer des architectures de systèmes cyber-physique connectés de manière durable et responsable			
	Intégrer les contraintes d'autonomie énergétique et de mobilité à la conception de systèmes électroniques embarqués			
	Coordonner une équipe-projet dans les domaines de l'informatique industrielle et des systèmes embarqués connectés dans une approche collaborative intégrant les objectifs communs.			
<b>Commentaires éventuels :</b>				

*Veuillez cocher les apprentissages critiques mis en œuvre durant le stage.*

<b>Apprentissages critiques</b>	
Mettre en œuvre l'acquisition des signaux physiques en vue d'un traitement analogique	
Programmer des applications sur automate et microcontrôleurs par le biais d'un langage objet	
Appliquer les concepts fondamentaux du traitement du signal	
Déployer une chaîne d'instrumentation et de mesure	
Mettre en œuvre les outils numériques de conception type Spice	
Analyser les mécanismes de régulation/contrôle sur une installation en place	
Analyser les données techniques existantes en français et en anglais	
<b>Commentaires éventuels :</b>	

Commentaires éventuels :			
Date :	Signature de l'élève :	Signature du / de la tuteur.rice professionnel.le :	Signature du / de la tuteur.rice école :

## ANNEXE

Cette fiche d'évaluation s'appuie sur l'**Approche Par Compétences (APC)**, une démarche qui vise à évaluer la capacité du futur ingénieur à agir concrètement en situation professionnelle. Vous allez être amené à évaluer le niveau de maîtrise par l'étudiant de **Compétences**, définies comme « un savoir-agir complexe qui mobilise et combine divers savoirs, savoir-faire et savoir-être pour proposer et mettre en œuvre une solution pertinente et efficace face aux situations rencontrées, dans un contexte donné ». Ces compétences s'organisent au sein d'un cadre structuré : le **Référentiel de Compétences**. Pour la spécialité Informatique de Polytech Lyon, ce référentiel est composé de **4 Compétences** représentatives des activités de l'Ingénieur informaticien. Le stage est l'occasion pour l'étudiant de mobiliser **l'une (ou plusieurs) d'entre elles**. L'évaluation de chaque Compétence s'appuie sur 2 axes principaux : d'une part, ses **Composantes essentielles**, qui sont les critères spécifiques décrivant la qualité de l'action attendue, et d'autre part, les **Apprentissages-clés**, actions nécessaires à l'exercice de la Compétence et impliquant la mobilisation de ressources pluridisciplinaires de différentes natures.

Niveaux d'évaluation pour les <b>Compétences</b> et leurs composantes essentielles	
<b>Tout à fait capable</b>	L'étudiant démontre une excellente maîtrise de la compétence. Il agit de manière proactive et autonome dans toutes les situations, y compris les plus complexes ou imprévues, en adaptant ses manières d'agir. Il mobilise et combine de façon optimale et justifiée l'ensemble des ressources adéquates (savoirs, savoir-faire, savoir-être), respecte toutes les règles et contraintes, applique les démarches méthodologiques attendues, communique de manière exemplaire et produit des résultats d'excellente qualité.
<b>Capable</b>	L'étudiant maîtrise la compétence. Il est capable d'agir de manière autonome dans les situations données en mobilisant et combinant les ressources adéquates (savoirs, savoir-faire, savoir-être). Il adapte ses actions, respecte les règles et contraintes, utilise les démarches méthodologiques pertinentes, justifie ses choix, communique efficacement et produit des résultats conformes aux attentes.
<b>Peu capable</b>	L'étudiant est en cours d'acquisition de la compétence. Il agit dans les situations données mais rencontre des difficultés à mobiliser et combiner pleinement et/ou adéquatement les ressources (savoirs, savoir-faire, savoir-être). Un accompagnement significatif est nécessaire pour adapter ses actions aux spécificités des situations, respecter toutes les contraintes, ou justifier ses choix de manière complète et efficace.
<b>Pas du tout capable</b>	L'étudiant ne maîtrise pas la compétence. Il est incapable d'agir dans les situations données ou de mobiliser et combiner les ressources nécessaires (savoirs, savoir-faire, savoir-être). Les actions menées ne respectent pas les contraintes, les démarches sont inappropriées, la communication est inefficace, et/ou une assistance complète est requise pour toute réalisation.

Niveaux d'évaluation pour les <b>Apprentissages-clés</b>	
<b>Acquis</b>	L'apprentissage-clé est pleinement démontré et l'étudiant est capable de mobiliser de manière globalement autonome et appropriée l'ensemble des ressources nécessaires (savoirs, savoir-faire, savoir-être) pour l'exercice de la compétence associée, y compris dans des situations variées
<b>En cours</b>	L'apprentissage-clé est en voie d'acquisition. L'étudiant commence à mobiliser les ressources nécessaires (savoirs, savoir-faire, savoir-être) mais nécessite encore un accompagnement significatif pour une mobilisation complète et efficace dans l'exercice de la compétence.
<b>Non acquis</b>	L'apprentissage-clé n'est pas démontré. L'étudiant ne parvient pas à mobiliser les ressources nécessaires (savoirs, savoir-faire, savoir-être) pour l'exercice de la compétence, ou l'action associée ne peut être réalisée qu'avec une assistance complète.