

**Annexe 1 : Référentiels des activités des métiers visés**
**Filière Génie Biomédical**

Métiers	Activités
Ingénieur R&D	Élaborer un cahier des charges
	Concevoir et réaliser des solutions adaptées aux besoins exprimés ou découverts
	Intégrer les contraintes budgétaires et réglementaires
	Définir les protocoles et méthodes
	Participer au montage du dossier marquage CE
	Organiser et planifier les différentes étapes du projet
	Piloter & coordonner les différents acteurs
	Rédiger et présenter les résultats des différentes études en interne et externe
Ingénieur application	Assurer la présentation et démonstration des produits aux personnels de santé en avant-vente
	Assurer la formation utilisateurs en après-vente
	Représenter l'entreprise sur les salons et congrès
	Participer à la réponse aux appels d'offre
	Assurer une veille concurrentielle
Ingénieur technico-commercial	Vendre des produits et services
	Établir un plan d'action commercial et le réaliser
	Représenter l'entreprises sur salons et congrès
	Identifier et suivre les leaders d'opinion
	Développer les parts de marché sur un secteur
	Prospecter
	Développer des partenariats ( clients, distributeur)
	Coordonner les actions avec les équipes marketing et SAV
Assurer une veille technologique et concurrentielle	
chef de produit	Analyser sous un angle stratégique un portefeuille , un marché
	Participer à l'élaboration du plan marketing
	Participer aux salons et congrès
	Suivre les leaders d'opinion
	Gérer une équipe d'IA
	Suivre les ventes et ajuster la stratégie marketing
	Réaliser les outils de communication à destination de la force commerciale
	Animer la stratégie de communication( mailing,...)
ingénieur de maintenance	Organiser et programmer des opérations de maintenance préventive/corrective et en suivre la réalisation
	Superviser la conformité des interventions et du fonctionnement des équipements, matériels et installations (réceptions, tests, essais, réglages, ...)
	Conseiller et apporter un appui technique aux services, aux clients (coordination, élaboration, ...)
	Suivre et mettre à jour l'information technique, économique, réglementaire, ...

	Installer les équipements et assurer la mise en route
	assurer la relation avec les clients de manière à garantir leur satisfaction
support technique	Participer à l'élaboration et à la mise à jour des argumentaires de vente, de la documentation et des supports de formation
	Assurez un rôle de support auprès des techniciens et ingénieurs de maintenance régionaux
	Assurez la communication vers la maison mère pour tous les thèmes liés au fonctionnement, à l'installation, à l'interfaçage, à l'évolution des équipements
	Assurer la formation des équipes techniques
	Conseiller la force de vente et les clients en qualité d'expert technique
	Élaborer les réponses aux dossiers techniques dans le cadre d'appel d'offre
	Assurer le suivi des signalements de matério-vigilance
Ingénieur biomédical	Veiller au bon fonctionnement des équipements médicaux
	Évaluer les budgets du service en matière d'équipement et de veille sanitaire
	Réaliser un inventaire du parc d'équipement
	Veiller à l'application des réglementations sanitaires des équipements hospitaliers
	Encadrer une équipe de techniciens biomédicaux
	s'assurer que le personnel médical sache utiliser les équipements de l'hôpital et le former à leur utilisation si nécessaire
	Assurer le suivi et la maintenance des opérations mises en œuvre
chargé des affaires réglementaires	Gérer les dossiers réglementaires
	Conseiller et assister les autres service (commercial, marketing)
	Coordonner et planifier le plan d'élaboration des dossier AMM et marquage CE
	Rédiger les procédures inhérentes aux affaires réglementaires
	Représenter l'entreprises auprès des autorités référentes
	Assurer une veille réglementaire
	Déclarer et suivre les dossier d'incidents ( matério vigilance...)
ingénieur qualité	Participer à l'élaboration de la politique qualité
	Participer à la mise en œuvre de celle-ci
	Participer aux audits interne et externe
	Mettre en place et contrôler le tableau de bord qualité
	Traiter et suivre les réclamations clients en relation avec SAV
	Gérer la documentation politique qualité

**Filière Informatique**

Métiers	Activités
Ingénieur développeur	Définir l'architecture matérielle et logicielle en fonction du contexte
	Évaluer la charge de travail et les coûts d'un développement logiciel( en stage et pas formation initiale)
	Réaliser tout ou partie d'un développement logiciel
	Intégrer et paramétrer les progiciels utilisés
	Définir les clauses techniques d'un cahier des charges
	Rédiger la documentation (développeur, utilisateur et exploitation
	Assurer le déploiement de l'application (installation, assistance, formation, évaluation
	Maintenir l'application (diagnostiquer les défauts, les corriger), et la faire évoluer
	Assurer la veille technologique
	Animer une équipe de réalisation
Chef de projet informatique	Piloter le projet de la conception à la réalisation et la mise en œuvre des application
	Assurer la conception de la solution au moyen d'expertises approfondies
	Analyser les besoins et constituer le cahier des charges fonctionnel du projet
	Conduire la procédure d'appel d'offres
	Conduire le déploiement d'une application
	Encadrer les équipes de développement
	développer des partenariats ( clients, distributeur)
	Assurer la veille technologique en relation avec le domaine d'application et les experts du domaine
	Définir le plan assurance et contrôle qualité
	Conduire les travaux de réception en définissant des jeux tests ou en utilisant ceux fournis par les demandeurs
	Définir l'architecture matérielle et logicielle en prenant en compte l'environnement existant
	Valider les différentes documentations produites (développeur, utilisateur et d'exploitation...)
	Assurer la promotion et la valorisation du logiciel développé
	Concevoir et animer des actions de formation pour les utilisateurs
Consultant informatique	Analyse les besoins de l'entreprise
	réalise des diagnostics
	propose les grandes orientations technologiques
	Accompagne le client tout au long des étapes
	Peut participer à la formation du personnel de l'entreprise
Auditeur	Analyser les processus
	Faire des recommandations
	Mettre en place les préconisations
	Coordonner le travail des sous-traitants
	Organiser les interventions ponctuelles en cas d'anomalie

Ingénieur de maintenance informatique	Organiser et programmer des opérations de maintenance préventive/corrective et en suivre la réalisation
	Superviser la conformité des interventions et du fonctionnement des équipements, matériels et installations (réceptions, tests, essais, réglages, ...)
	Conseiller et apporter un appui technique aux services, aux clients (coordination, élaboration, ...)
	Suivre et mettre à jour l'information technique, économique, réglementaire, ...
	Installer les équipements et assurer la mise en route
	Assurer la relation avec les clients de manière à garantir leur satisfaction
Ingénieur méthode , qualité & sécurité	Participer à l'élaboration de la politique qualité logicielle
	Participer à la mise en œuvre de celle-ci
	Participer aux audits interne et externe
	Mettre en place et contrôler le tableau de bord qualité
	Traiter et suivre les réclamations clients en relation avec SAV
	Gérer la documentation politique qualité

**Filière Mathématiques Appliquées et Modélisation**

Métiers visés	Activités
Ingénieur R&D	Élaborer un cahier des charges
	Intégrer les contraintes budgétaires et réglementaires
	Définir les protocoles et méthodes
	Identification des modèles de licences
	Organiser et planifier les différentes étapes du projet
	Réaliser une veille technologique
	Créer des solutions innovantes
	Validation et vérification des codes de calculs
	Piloter & coordonner les différents acteurs
	optimisation numérique de techniques de calcul
	Rédiger et présenter les résultats des différentes études en interne et externe
Ingénieur calcul scientifique (calcul haute performance)	Assurer une veille technologique sur les langages de programmation, le matériel et les bibliothèques.
	Adapter et mettre en œuvre des méthodes d'analyse mathématiques pour répondre à un besoin de recherche (calcul numérique, statistique, traitement du signal, traitement des images, modélisation...)
	Identification des modèles de licences et leur contraintes (open source,...)
	Validation et vérification et maintenance des codes de calculs
	Choisir, adapter, intégrer les développements existants et programmer les éléments manquants pour traiter un problème de calcul scientifique, en respectant la précision demandée
	Porter et optimiser les logiciels et applications sur de nouvelles architectures
	Dépouiller et exploiter les données d'expérience ou d'observation. Définir les critères de qualité nécessaires
	Assurer la mémoire et la maintenance des méthodes et outils développés
	Rédiger les documentations nécessaires aux utilisateurs
	Piloter et coordonner différents acteurs du métier cible
	Former et assurer le transfert des connaissances et des savoir-faire : participer à la formation des utilisateurs du calcul numérique intensif
chef de projet	Piloter le projet de la conception à la réalisation et la mise en œuvre des application
	Management et encadrement d'équipes de développement.
	Gestion du planning, du budget et des ressources en maîtrisant les outils adaptés
	Assurer la conception de la solution au moyen d'expertises approfondies
	Analyser les besoins et constituer le cahier des charges fonctionnel du projet
	Conduire la procédure d'appel d'offres
	Conduire le déploiement d'une application

	Encadrer les équipes de développement
	Développer des partenariats ( clients, distributeur)
	Assurer la veille technologique en relation avec le domaine d'application et les experts du domaine
	Définir le plan assurance et contrôle qualité
	Conduire les travaux de réception en définissant des jeux tests ou en utilisant ceux fournis par les demandeurs
	Définir l'architecture matérielle et logicielle en prenant en compte l'environnement existant
	Valider les différentes documentations produites (développeur, utilisateur et d'exploitation...)
	Assurer la promotion et la valorisation du logiciel développé
	Concevoir et animer des actions de formation pour les utilisateurs
ingénieur statisticien	Modélisation de la problématique en interface avec le métier cible
	Choisir et mettre en œuvre en les adaptant les méthodes statistiques appropriées
	Analyser, interpréter et présenter les résultats d'un traitement statistique
	Nettoyage et extraction des informations pertinentes d'une base de données
	Exploiter les données en utilisant l'ensemble des techniques nécessaires : acquisition, gestion, validation, contrôle
	Élaborer la démarche en vue du traitement ultérieur des données, aux différentes phases d'une étude : plan d'expérience, questionnaire et choix de recueil des données, modèle de représentation
	Assurer la maîtrise d'œuvre d'une enquête
	Exploiter les différentes sources d'information et consulter la bibliothèque du domaine d'application
	Élaboration et suivi de tableaux d'indicateur au moyen d'outils de data visualisation adaptés.
	Rédaction de rapport technique adapté au métier cible
Chargé d'études actuarielles	Réaliser les études actuarielles et statistiques préalables
	Assister techniquement les réseaux de distribution.
	Suivre et analyser les résultats techniques des différents contrats liés à une gamme de produits
	Dans la réassurance, analyser les engagements pris par l'entreprise
	Étudier, analyser les risques des différents types de placements et des choix d'investissement.
	Simuler et modéliser la rentabilité financière de la stratégie d'investissement.
ingénieur d'études décisionnelles	analyser les besoins
	Recueillir et formaliser les besoins en indicateurs des utilisateurs
	Conception et développement de flux et de rapports
	Modélisation de BDD décisionnelles,

	Conception des indicateurs et tableaux de bord de suivi d'activités pour les différents services métiers de l'entreprise
	Rédaction et réalisation des scénarios de tests unitaires et d'intégration
Ingénieur avant-vente	analyser les besoins en termes de dimensionnement des moyens de calcul logiciel/architecture
	Recueillir et formaliser les besoins en indicateurs des utilisateurs
	Porter et optimiser les logiciels et applications sur de nouvelles architectures
	Accompagner techniquement le commercial dans la proposition au client
	Concevoir et animer des actions de formation pour les utilisateurs

**Filière Matériaux et Ingénierie des Surfaces**

Métiers	Activités
Ingénieur R&D	Élaborer un cahier des charges
	Conception et/ou amélioration de produits ou procédés ou matériaux
	Intégrer les contraintes budgétaires et réglementaires
	Définir les protocoles et méthodes
	Participer au montage du dossier marquage CE
	Veille technologie et scientifique
	Organiser et planifier les différentes étapes du projet
	Piloter & coordonner les différents acteurs
	Prospection et évaluation vendeurs ou sous-traitant
	Compétences analytique
	Rédiger et présenter les résultats des différentes études en interne et externe
Ingénieur production	Déterminer la structure et les matériaux adaptés pour répondre aux exigences des produits (ou sous-ensembles) à fabriquer
	Élaborer les procédures de fabrication
	Définir les procédés de tests et de contrôle
	Effectuer les calculs, réaliser les simulations numériques (contrainte, chaleur...)
	Participer à la conception dimensionnelle
	Orienter ou organiser la fabrication des produits
	Manager des équipes projets et ou production
Ingénieur qualité	Participer à l'élaboration de la politique qualité
	Participer à la mise en œuvre de celle-ci
	Participer aux audits interne et externe
	Mettre en place et contrôler le tableau de bord qualité
	Traiter et suivre les réclamations clients en relation avec SAV



**Filière Mécanique :**

Métiers	Activités
Ingénieur R&D	Élaborer un cahier des charges
	Intégrer les contraintes budgétaires et réglementaires
	Définir les protocoles et méthodes
	Organiser et planifier les différentes étapes du projet
	Réaliser une veille technologique
	Créer des solutions innovantes
	Validation et vérification des codes de calculs
	Piloter & coordonner les différents acteurs
	Rédiger et présenter les résultats des différentes études en interne et externe
ingénieur études	Analyser et traduire en terme de conception mécanique, les cahiers des charges ou spécifications technique de besoin. ·
	Réaliser l'avant-projet et la conception mécanique d'ensembles mécaniques instrumentaux
	Coordonner l'utilisation des outils CAO,... dans les équipes techniques
	Intégrer et coordonner, sur le plan technique, les spécialités connexes à la mécanique, thermique, vide,
	Réaliser les dossiers de calculs de structures (mécaniques, thermiques...), les dossiers d'études (cotation fonctionnelle, tolérancement, dessin de définition,...)
	Diriger le travail d'une équipe technique
	Contrôler les prestations et le respect du dispositif qualité des sous-traitants,
	Organiser et rendre compte des essais et de la mise au point,
	Rédiger des notices et rapports techniques (documents, analyses, interfaces, montage et maintenance
	Organiser les projets en tenant compte des normes de la démarche qualité et de l'assurance produit
ingénieur calcul	Mettre en œuvre des méthodes et outils de calcul dans un domaine spécialisé
	Réaliser les calculs de pré-dimensionnement
	Modéliser des pièces (ou assemblages) pour en simuler le comportement dans différentes circonstances
	Présenter les résultats et rédiger les dossiers argumentés
	Participer à l'élaboration du plan de mesure avec les ingénieurs projet
	Participer à l'amélioration et au développement des modèles et des méthodes de simulation
ingénieur méthodes	Étudie et détermine les procédures à suivre pour fabriquer chaque composant du produit (séquences de fabrication, temps unitaire, équipements
	Détermine les opérations de contrôle
	Consigne les procédures par écrit
	Conçoit ou fait concevoir les outils tests

	Participe à la définition, au développement, à la mise au point et à la mise en place des tests industriels sur les lignes de production
	Conseille et forme les collaborateurs
	Participe au lancement des nouvelles méthodes et techniques de travail (implantation des postes, réorganisation des ateliers, nature des machines utilisées)
	Peut être amené à animer des groupes de projets
	met en place des indicateurs de performance (des équipes et des machines)
	Analyse ces indicateurs pour proposer de nouvelles améliorations techniques ou organisationnelles le cas échéant
	Établit des programmes prévisionnels de production à moyen terme
	Prévoit les investissements
	fait de la veille technologique
ingénieur production	Déterminer la structure et les matériaux adaptés pour répondre aux exigences des produits (ou sous-ensembles) à fabriquer
	Élaborer
	les procédures de fabrication (par déformation, par enlèvement...)
	Définir les procédés de tests et de contrôle mécanique
	Effectuer les calculs, réaliser les simulations numériques (contrainte, chaleur...)
	Participer à la conception dimensionnelle
	Orienter ou organiser la fabrication des produits
	Manager des équipes projets et ou production
chef de projet	Piloter le projet de la conception à la réalisation et la mise en œuvre
	Assurer la conception de la solution au moyen d'expertises approfondies
	Analyser les besoins et constituer le cahier des charges fonctionnel du projet
	Conduire la procédure d'appel d'offres
	Encadrer les équipes de développement
	développer des partenariats ( clients, distributeur)
	Assurer la veille technologique en relation avec le domaine d'application et les experts du domaine
	Définir le plan assurance et contrôle qualité
	Conduire les travaux de réception en définissant des jeux tests ou en utilisant ceux fournis par les demandeurs
	Valider les différentes documentations produites (développeur, utilisateur et d'exploitation...)
	Assurer la promotion et la valorisation de la solution
	Concevoir et animer des actions de formation pour les utilisateurs
ingénieur de maintenance	Organiser et programmer des opérations de maintenance préventive/corrective et en suivre la réalisation

	Superviser la conformité des interventions et du fonctionnement des équipements, matériels et installations (réceptions, tests, essais, réglages, ...)
	Conseiller et apporter un appui technique aux services, aux clients (coordination, élaboration, ...)
	Suivre et mettre à jour l'information technique, économique, réglementaire, ...
	Installer les équipements et assurer la mise en route
	Assurer la relation avec les clients de manière à garantir leur satisfaction
ingénieur qualité	Participer à l'élaboration de la politique qualité
	Participer à la mise en œuvre de celle-ci
	Participer aux audits interne et externe
	Mettre en place et contrôler le tableau de bord qualité
	Traiter et suivre les réclamations clients en relation avec SAV
	Gérer la documentation politique qualité

**Filière Systèmes Industrielles et Robotique :**

Métiers	Activités
Ingénieur développement	Définir l'architecture matérielle et logicielle en fonction du contexte
	Évaluer la charge de travail et les coûts d'un développement logiciel( en stage et pas formation initiale)
	Réaliser tout ou partie d'un développement logiciel
	Intégrer et paramétrer les progiciels utilisés
	Définir les clauses techniques d'un cahier des charges
	Rédiger la documentation (développeur, utilisateur et exploitation
	Assurer le déploiement de l'application (installation, assistance, formation, évaluation
	Maintenir l'application (diagnostiquer les défauts, les corriger), et la faire évoluer
	Assurer la veille technologique
	Animer une équipe de réalisation
Ingénieur R&D	Élaborer un cahier des charges
	Intégrer les contraintes budgétaires et réglementaires
	Définir les méthodes et gammes de fabrication et leur planification
	Piloter & coordonner les différents acteurs
	Rédiger et présenter les résultats des différentes études en interne et externe
	Participer au montage du dossier marquage CE
Ingénieur bureau étude	Réaliser les supports sur les phases d'avant-projets clients,
	Étudier les cahiers des charge
	Participer à la recherche de solutions techniques
	Dimensionner et élaborer les études et les offres de prix
	Réaliser les études
	Choisir les méthodes
	Coordonner le travail des techniciens
	Assurer le lien entre les différents services de l'entreprise, clients, fournisseurs
	Constituer une base de données
Rédiger les dossiers techniques.	
Ingénieur production	Optimiser les lignes de production et les processus de fabrication
	Suivre le bon déroulement de la production
	Encadrer une équipe de production
	Définir, élaborer et rédiger des procédures de gestion des flux, des tableaux de bord ;
	Gérer l'activité et le reporting
Ingénieur amélioration continue	Déployer les outils et méthodes d'amélioration continue (5S, KAISEN, SMED, MURI, MURA , MUDA, VSM...),
	Préparer les audits et revues internes
	Proposer et faire valider les moyens à mettre en place pour atteindre les objectifs de productivité/process,
	Animer et/ou coordonner les chantiers d'amélioration continue
	Piloter l'information et la communication des actions d'amélioration continue

	<b>Définir avec les équipes le planning des actions et des chantiers et s'assurer du respect des délais de réalisations</b>
<b>Ingénieur logistique</b>	<b>Définir et élaborer les procédures de gestion des flux</b>
	<b>Développer et optimiser des outils de prévision</b>
	<b>Coordonner et définir les actions avec les différents partenaires (fournisseur, client , sous-traitants)</b>
	<b>Suivre les opérations commerciales</b>
	<b>Suivre le règlement des litiges</b>
	<b>Calcul des couts de logistique et optimisation de ceux-ci</b>
<b>Ingénieur de maintenance</b>	<b>Organiser et programmer des opérations de maintenance préventive/corrective et en suivre la réalisation</b>
	<b>Superviser la conformité des interventions et du fonctionnement des équipements, matériels et installations (réceptions, tests, essais, réglages, ...)</b>
	<b>Conseiller et apporter un appui technique aux services, aux clients (coordination, élaboration, ...)</b>
	<b>Suivre et mettre à jour l'information technique, économique, réglementaire, ...</b>
	<b>Assistance technique à la mise en route de nouvelles installations et à l'amélioration des installations existantes</b>
	<b>Développer et optimiser des outils de prévision ;</b>
	<b>Assurer la relation avec les clients de manière à garantir leur satisfaction</b>
<b>ingénieur qualité</b>	<b>Participer à l'élaboration de la politique qualité</b>
	<b>Participer à la mise en œuvre de celle-ci</b>
	<b>Participer aux audits interne et externe</b>
	<b>Mettre en place et contrôler le tableau de bord qualité</b>
	<b>Gérer la documentation politique qualité</b>

**Annexe 2 : Référentiel global et référentiels par filière**
**Référentiel de base des formations d'Ingénieurs de Polytech Lyon**

Compétences globales	Composantes
Comprendre et mobiliser un large champ de sciences et techniques	Mobiliser et combiner un socle de connaissances scientifiques et techniques
	S'approprier et mobiliser de nouveaux savoirs et savoir-faire
	Mener une veille scientifique et technologique
Piloter un projet	Piloter une équipe
	Mettre en place une méthodologie de projet
	Gérer les risques, les incertitudes et les contraintes réglementaires
	Mener une démarche d'amélioration continue
Identifier et analyser un besoin client	Recueillir des informations
	Analyser une situation complexe
	Echanger régulièrement avec le client
	Concevoir un cahier des charges
Proposer une solution adaptée, dans un champ scientifique et technique spécifique, en prenant en compte les contraintes environnementales	Définir un à plusieurs scénarii en réponse au cahier des charges
	Concevoir une réponse à un problème en prenant en compte la logistique et les moyens
	Modéliser un problème en s'appuyant sur une démarche scientifique
	Définir et interpréter des éléments de performance pour proposer une solution optimale
	Produire / Mettre en oeuvre une solution d'essai à valider
	Produire / Mettre en oeuvre la solution choisie
Intégrer la logique entrepreneuriale environnementale et technique de l'innovation	Transposer/adapter une solution dans un autre domaine
	Réunir autour d'un projet innovant des compétences et techniques diverses et adaptées
	Avoir un comportement entrepreneurial
	Développer une invention en modèle d'affaires
	Protéger son idée, notamment à travers un dépôt de brevet
	Capitaliser les expériences de l'entreprise
Communiquer à l'oral et à l'écrit en français et dans d'autres langues dont l'anglais, en présentiel et à distance	Pratiquer une communication interpersonnelle adaptée à chaque contexte professionnel
	Interagir dans un groupe
	Pratiquer une communication scientifique et technique adaptée au public concerné
	Utiliser les types de discours oraux et écrits spécifiques aux communications scientifiques et professionnelles
	Autoévaluer ses compétences

<b>Faire preuve de réflexivité et d'ouverture pour optimiser son insertion professionnelle et gérer son évolution professionnelle</b>	<b>Gérer son insertion professionnelle</b>
<b>Interagir avec son environnement de façon professionnelle et citoyenne</b>	<b>S'intégrer dans une organisation en prenant en compte les valeurs, les enjeux, la mission et les outils de l'entreprise</b>
	<b>Rendre compte de son travail</b>
	<b>Prendre en compte les aspects relatifs à la propriété intellectuelle</b>
	<b>Établir et développer son réseau d'acteurs</b>
	<b>S'adapter aux différents interlocuteurs en prenant en compte la dimension internationale et interculturelle</b>
	<b>Rechercher et exploiter des ressources disponibles dans son environnement</b>
	<b>Faire preuve d'esprit critique</b>
	<b>Prendre en compte les enjeux environnementaux</b>
	<b>Prendre en compte les enjeux et les besoins de la société</b>

**Référentiel de la filière Génie Biomédical**

Compétences globales	Composantes
Comprendre et mobiliser un large champ de sciences et techniques dans le domaine du Génie Biomédical	Mobiliser et combiner un socle de connaissances scientifiques et techniques
	S'approprier et mobiliser de nouveaux savoirs et savoir-faire, y compris dans le domaine des pratiques médicales
	Mener une veille scientifique et technologique
Piloter un projet	Piloter une équipe
	Mettre en place une méthodologie de projet
	Gérer les risques, les incertitudes et les contraintes réglementaires
	Mener une démarche d'amélioration continue
	Piloter une démarche d'accréditation d'un Dispositif Médical
Identifier et analyser un besoin client	Recueillir des informations
	Analyser une situation complexe
	Échanger régulièrement avec le client
	Concevoir un cahier des charges en intégrant les contraintes spécifiques, notamment réglementaires, du domaine de la santé
Proposer une solution adaptée, dans le domaine du Génie Biomédical, en prenant en compte les contraintes environnementales	Définir un à plusieurs scénarii en réponse au cahier des charges
	Concevoir une réponse à un problème en prenant en compte la logistique et les moyens
	Modéliser un problème en s'appuyant sur une démarche scientifique
	Définir et interpréter des éléments de performance pour proposer une solution optimale
	Produire / Mettre en œuvre une solution d'essai à valider suivant un protocole règlementé
	Définir et mettre en œuvre un protocole d'essais cliniques
	Produire / Déployer la solution choisie
	Définir et mettre en œuvre un plan de formation
Intégrer la logique entrepreneuriale environnementale et technique de l'innovation	Transposer/adapter une solution dans un autre domaine
	Réunir autour d'un projet innovant des compétences et techniques diverses et adaptées
	Avoir un comportement entrepreneurial
	Développer une invention en modèle d'affaires
	Protéger son idée, notamment à travers un dépôt de brevet
	Capitaliser les expériences de l'entreprise
	Mise en place d'une stratégie de communication



Communiquer à l'oral et à l'écrit en français et dans d'autres langues dont l'anglais, en présentiel et à distance	Pratiquer une communication interpersonnelle adaptée à chaque contexte professionnel
	Interagir dans un groupe
	Pratiquer une communication scientifique et technique adaptée au public concerné
	Utiliser les types de discours oraux et écrits spécifiques aux communications scientifiques et professionnelles
	Former des utilisateurs divers et variés (infirmières, médecins, ingénieurs et techniciens)
Faire preuve de réflexivité et d'ouverture pour optimiser son insertion professionnelle et gérer son évolution professionnelle	Autoévaluer ses compétences
	Gérer son insertion professionnelle
Interagir avec son environnement de façon professionnelle et citoyenne	S'intégrer dans une organisation en prenant en compte les valeurs, les enjeux, la mission et les outils de l'entreprise
	Rendre compte de son travail
	Prendre en compte les aspects relatifs à la propriété intellectuelle
	Établir et développer son réseau d'acteurs
	S'adapter aux différents interlocuteurs en prenant en compte la dimension internationale et interculturelle
	Rechercher et exploiter des ressources disponibles dans son environnement
	Faire preuve d'esprit critique
	Prendre en compte les enjeux environnementaux
	Prendre en compte les enjeux et les besoins de la société

**Référentiel de la filière Informatique :**

Compétences globales	Composantes
Comprendre et mobiliser un large champ de sciences et techniques	Mobiliser et combiner un socle de connaissances scientifiques et techniques
	S'approprier et mobiliser de nouveaux savoirs et savoir-faire
	Mener une veille scientifique et technologique
Piloter un projet	Piloter une équipe
	Mettre en place une méthodologie de projet
	Gérer les risques, les incertitudes et les contraintes réglementaires
	Mener une démarche d'amélioration continue
Identifier et analyser un besoin client	Recueillir des informations
	Analyser une situation complexe
	Échanger régulièrement avec le client, notamment dans le cadre d'une démarche type "méthodes agiles"
	Concevoir un cahier des charges
	Appréhender l'environnement informatique (matériel, logiciel et système d'information) ainsi que les besoins métiers du client
Proposer une solution adaptée, dans le domaine de l'informatique, en prenant en compte les contraintes environnementales	Définir un à plusieurs scénarii en réponse au cahier des charges
	Concevoir une nouvelle architecture logicielle et matérielle en réponse à un problème en prenant en compte la logistique et les moyens
	Maquetter et prototyper une solution logicielle et matérielle exploitant des technologies innovantes
	Définir et interpréter des éléments de performance pour proposer une solution optimale
	Développer et tester la solution choisie
	Intégrer et déployer la solution chez le client
	Évaluer les performances du produit final
Intégrer la logique entrepreneuriale environnementale et technique de l'innovation	Transposer/adapter une solution dans un autre domaine
	Réunir autour d'un projet innovant des compétences et techniques diverses et adaptées
	Avoir un comportement entrepreneurial
	Développer une invention en modèle d'affaires
	Protéger son idée, notamment à travers un dépôt de brevet
	Capitaliser les expériences de l'entreprise
Communiquer à l'oral et à l'écrit en français et dans d'autres langues	Pratiquer une communication interpersonnelle adaptée à chaque contexte professionnel
	Interagir dans un groupe

dont l'anglais, en présentiel et à distance	Pratiquer une communication scientifique et technique adaptée au public concerné
	Utiliser les types de discours oraux et écrits spécifiques aux communications scientifiques et professionnelles
	Former les utilisateurs aux solutions proposées
	Rédiger des manuels d'utilisation, des spécifications et des notices techniques
Faire preuve de réflexivité et d'ouverture pour optimiser son insertion professionnelle et gérer son évolution professionnelle	Autoévaluer ses compétences
	Affiner son projet professionnel
Interagir avec son environnement de façon professionnelle et citoyenne	S'intégrer dans une organisation en prenant en compte les valeurs, les enjeux, la mission et les outils de l'entreprise
	Rendre compte de son travail
	Prendre en compte les aspects relatifs à la propriété intellectuelle
	Établir et développer son réseau d'acteurs
	S'adapter aux différents interlocuteurs en prenant en compte la dimension internationale et interculturelle
	Rechercher et exploiter des ressources disponibles dans son environnement
	Faire preuve d'esprit critique
	Prendre en compte les enjeux environnementaux
Prendre en compte les enjeux et les besoins de la société	

**Référentiel de la filière Mathématiques Appliquées et Modélisation**

Compétences globales	Composantes
Comprendre et mobiliser un large champ de sciences et techniques	Mobiliser et combiner un socle de connaissances scientifiques et techniques
	S'approprier et mobiliser de nouveaux savoirs et savoir-faire
	Mener une veille scientifique et technologique
Piloter un projet	Piloter une équipe
	Mettre en place une méthodologie de projet
	Gérer les risques, les incertitudes et les contraintes réglementaires
	Mener une démarche d'amélioration continue
Identifier et analyser un besoin client	Recueillir des informations
	Analyser une situation complexe
	Échanger régulièrement avec le client
	Concevoir un cahier des charges
	Appréhender l'environnement informatique (matériel, logiciel et système d'information) ainsi que les besoins métiers du client
Proposer une solution adaptée, dans le domaine des Mathématiques Appliquées, en prenant en compte les contraintes environnementales	Définir un à plusieurs types de modélisation / discrétisation / implémentation à différents niveaux de finesse en réponse au cahier des charges
	Modéliser mathématiquement un problème en s'appuyant sur une démarche scientifique dans le domaine d'application du client
	Concevoir une méthode de résolution et un algorithme associé en réponse à un problème en prenant en compte les contraintes opérationnelles
	Modéliser la structuration des données caractérisant un problème complexe
	Proposer un protocole de simulation / plan d'expérience
	Définir et interpréter des éléments de performance pour proposer une solution optimale
	Produire / Mettre en oeuvre la solution choisie dans l'environnement client
Intégrer la logique entrepreneuriale environnementale et technique de l'innovation	Transposer/adapter une solution dans un autre domaine
	Réunir autour d'un projet innovant des compétences et techniques diverses et adaptées
	Avoir un comportement entrepreneurial
	Développer une invention en modèle d'affaires
	Protéger son idée, notamment à travers un dépôt de brevet
	Capitaliser les expériences de l'entreprise

<b>Communiquer à l'oral et à l'écrit en français et dans d'autres langues dont l'anglais, en présentiel et à distance</b>	<b>Pratiquer une communication interpersonnelle adaptée à chaque contexte professionnel</b>
	<b>Interagir dans un groupe</b>
	<b>Pratiquer une communication scientifique et technique adaptée au public concerné</b>
	<b>Utiliser les types de discours oraux et écrits spécifiques aux communications scientifiques et professionnelles</b>
<b>Faire preuve de réflexivité et d'ouverture pour optimiser son insertion professionnelle et gérer son évolution professionnelle</b>	<b>Autoévaluer ses compétences</b>
	<b>Gérer son insertion professionnelle</b>
<b>Interagir avec son environnement de façon professionnelle et citoyenne</b>	<b>S'intégrer dans une organisation en prenant en compte les valeurs, les enjeux, la mission et les outils de l'entreprise</b>
	<b>Rendre compte de son travail</b>
	<b>Prendre en compte les aspects relatifs à la propriété intellectuelle</b>
	<b>Établir et développer son réseau d'acteurs</b>
	<b>S'adapter aux différents interlocuteurs en prenant en compte la dimension internationale et interculturelle</b>
	<b>Rechercher et exploiter des ressources disponibles dans son environnement</b>
	<b>Faire preuve d'esprit critique</b>
	<b>Prendre en compte les enjeux environnementaux</b>
	<b>Prendre en compte les enjeux et les besoins de la société</b>

**Référentiel de la filière Matériaux et Ingénierie des Surfaces**

Compétences globales	Composantes
Comprendre et mobiliser un large champ de sciences et techniques	Mobiliser et combiner un socle de connaissances scientifiques et techniques
	S'approprier et mobiliser de nouveaux savoirs et savoir-faire
	Mener une veille scientifique et technologique
Piloter un projet	Piloter une équipe
	Mettre en place une méthodologie de projet
	Gérer les risques, les incertitudes et les contraintes réglementaires
	Mener une démarche d'amélioration continue
	Piloter la démarche « Qualité » de l'entreprise
Identifier et analyser un besoin client	Recueillir des informations
	Analyser une situation complexe
	Échanger régulièrement avec le client
	Concevoir un cahier des charges
Proposer une solution adaptée, dans le domaine des Matériaux, en prenant en compte les contraintes environnementales	Définir un à plusieurs scénarii en réponse au cahier des charges
	Concevoir une réponse à un problème pour l'élaboration, la caractérisation ou la mise en œuvre de matériaux, en prenant en compte la logistique et les moyens
	Modéliser le comportement mécanique ou thermomécanique d'un matériau en évaluant notamment l'impact d'éléments structuraux, en vue du dimensionnement d'éléments de structure
	Définir et interpréter des éléments de performance pour sélectionner un matériau, un composant multimatériaux, un procédé d'élaboration, de mise en œuvre ou de caractérisation optimal
	Évaluer ou mesurer les propriétés d'un matériau en volume ou en surface
	Proposer une solution experte dans le domaine des propriétés de surface des matériaux
Intégrer la logique entrepreneuriale environnementale et technique de l'innovation	Transposer/adapter une solution dans un autre domaine
	Réunir autour d'un projet innovant des compétences et techniques diverses et adaptées
	Avoir un comportement entrepreneurial
	Développer une invention en modèle d'affaires
	Protéger son idée, notamment à travers un dépôt de brevet
	Capitaliser les expériences de l'entreprise
Communiquer à l'oral et à l'écrit en français et dans d'autres langues	Pratiquer une communication interpersonnelle adaptée à chaque contexte professionnel

dont l'anglais, en présentiel et à distance	Interagir dans un groupe
	Pratiquer une communication scientifique et technique adaptée au public concerné
	Utiliser les types de discours oraux et écrits spécifiques aux communications scientifiques et professionnelles
Faire preuve de réflexivité et d'ouverture pour optimiser son insertion professionnelle et gérer son évolution professionnelle	Autoévaluer ses compétences
	Gérer son insertion professionnelle
Interagir avec son environnement de façon professionnelle et citoyenne	S'intégrer dans une organisation en prenant en compte les valeurs, les enjeux, la mission et les outils de l'entreprise
	Rendre compte de son travail
	Prendre en compte les aspects relatifs à la propriété intellectuelle
	Établir et développer son réseau d'acteurs
	S'adapter aux différents interlocuteurs en prenant en compte la dimension internationale et interculturelle
	Rechercher et exploiter des ressources disponibles dans son environnement
	Faire preuve d'esprit critique
	Prendre en compte les enjeux environnementaux
	Prendre en compte les enjeux et les besoins de la société

**Référentiel de la filière Mécanique**

Compétences globales	Composantes
Comprendre et mobiliser un large champ de sciences et techniques	Mobiliser et combiner un socle de connaissances scientifiques et techniques
	S'approprier et mobiliser de nouveaux savoirs et savoir-faire
	Mener une veille scientifique et technologique
Piloter un projet	Piloter une équipe
	Mettre en place une méthodologie de projet
	Gérer les risques, les incertitudes et les contraintes réglementaires
	Mener une démarche d'amélioration continue
Identifier et analyser un besoin client	Recueillir des informations
	Analyser une situation complexe
	Échanger régulièrement avec le client
	Concevoir un cahier des charges
Proposer une solution adaptée, dans le domaine de la Mécanique, en prenant en compte les contraintes environnementales	Définir un à plusieurs scénarii en réponse au cahier des charges
	Concevoir une réponse à un problème dans les domaines relevant de la mécanique des fluides, des structures et / ou de l'acoustique en prenant en compte la logistique et les moyens
	Prédimensionner une solution mécanique
	Modéliser un problème dans les domaines relevant de la mécanique des fluides, des structures et / ou de l'acoustique en s'appuyant sur une démarche scientifique
	Développer des méthodes de résolution numérique spécifiques pour la résolution d'un problème mécanique complexe
	Identifier un outil numérique commercial adapté et le mettre en œuvre dans la simulation numérique d'un problème mécanique complexe
	Produire / Mettre en œuvre une solution d'essai à valider
	Définir et interpréter des éléments de performance pour proposer une solution optimale
	Produire / Mettre en œuvre la solution choisie
	Intégrer la logique entrepreneuriale environnementale et technique de l'innovation
Réunir autour d'un projet innovant des compétences et techniques diverses et adaptées	
Avoir un comportement entrepreneurial	
Développer une invention en modèle d'affaires	
Protéger son idée, notamment à travers un dépôt de brevet	
Capitaliser les expériences de l'entreprise	



Communiquer à l'oral et à l'écrit en français et dans d'autres langues dont l'anglais, en présentiel et à distance	Pratiquer une communication interpersonnelle adaptée à chaque contexte professionnel
	Interagir dans un groupe
	Pratiquer une communication scientifique et technique adaptée au public concerné
	Utiliser les types de discours oraux et écrits spécifiques aux communications scientifiques et professionnelles
Faire preuve de réflexivité et d'ouverture pour optimiser son insertion professionnelle et gérer son évolution professionnelle	Autoévaluer ses compétences
	Gérer son insertion professionnelle
Interagir avec son environnement de façon professionnelle et citoyenne	S'intégrer dans une organisation en prenant en compte les valeurs, les enjeux, la mission et les outils de l'entreprise
	Rendre compte de son travail
	Prendre en compte les aspects relatifs à la propriété intellectuelle
	Établir et développer son réseau d'acteurs
	S'adapter aux différents interlocuteurs en prenant en compte la dimension internationale et interculturelle
	Rechercher et exploiter des ressources disponibles dans son environnement
	Faire preuve d'esprit critique
	Prendre en compte les enjeux environnementaux
	Prendre en compte les enjeux et les besoins de la société

**Référentiel de la filière Systèmes Industriels et Robotique**

Compétences globales	Composantes
Comprendre et mobiliser un large champ de sciences et techniques	Mobiliser et combiner un socle de connaissances scientifiques et techniques
	S'approprier et mobiliser de nouveaux savoirs et savoir-faire
	Mener une veille scientifique et technologique
Piloter un projet	Piloter une équipe
	Mettre en place une méthodologie de projet
	Gérer les risques, les incertitudes et les contraintes réglementaires
	Mener une démarche d'amélioration continue
Identifier et analyser un besoin client	Recueillir des informations
	Analyser une situation complexe en prenant en compte l'environnement organisationnel et opérationnel
	Échanger régulièrement avec le client
	Concevoir un cahier des charges en différenciant les spécifications "métiers"
Proposer une solution adaptée, dans le domaine du Génie Industriel et de la Robotique, en prenant en compte les contraintes environnementales	Définir un à plusieurs scénarii en réponse au cahier des charges
	Concevoir une réponse à un problème en prenant en compte la logistique et les moyens
	Concevoir une réponse à un problème en prenant en compte les problématiques d'ergonomie
	Modéliser une solution intégrant des éléments de mécanique, d'électronique, d'automatique des systèmes numériques et de robotique
	Produire / Mettre en œuvre une solution d'essai à valider
	Définir et interpréter des éléments de performance pour proposer une solution optimale
	Mettre en œuvre une démarche d'optimisation s'appuyant sur des éléments de performance bien identifiés
	Produire / Mettre en œuvre la solution choisie
Intégrer la logique entrepreneuriale environnementale et technique de l'innovation	Transposer/adapter une solution dans un autre domaine
	Réunir autour d'un projet innovant des compétences et techniques diverses et adaptées
	Avoir un comportement entrepreneurial
	Développer une invention en modèle d'affaires
	Protéger son idée, notamment à travers un dépôt de brevet
	Capitaliser les expériences de l'entreprise
Communiquer à l'oral et à l'écrit en français et dans d'autres langues	Pratiquer une communication interpersonnelle adaptée à chaque contexte professionnel
	Interagir dans un groupe

dont l'anglais, en présentiel et à distance	Pratiquer une communication scientifique et technique adaptée au public concerné
	Utiliser les types de discours oraux et écrits spécifiques aux communications scientifiques et professionnelles
Faire preuve de réflexivité et d'ouverture pour optimiser son insertion professionnelle et gérer son évolution professionnelle	Autoévaluer ses compétences
	Gérer son insertion professionnelle
Interagir avec son environnement de façon professionnelle et citoyenne	S'intégrer dans une organisation en prenant en compte les valeurs, les enjeux, la mission et les outils de l'entreprise
	Rendre compte de son travail
	Prendre en compte les aspects relatifs à la propriété intellectuelle
	Établir et développer son réseau d'acteurs
	S'adapter aux différents interlocuteurs en prenant en compte la dimension internationale et interculturelle
	Rechercher et exploiter des ressources disponibles dans son environnement
	Faire preuve d'esprit critique
	Prendre en compte les enjeux environnementaux
	Prendre en compte les enjeux et les besoins de la société

### Annexe 3 : Fiches de cadrage des Contrats de Professionnalisation

## FICHE DE CADRAGE DES MISSIONS DU CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

**Élèves ingénieurs en 5<sup>ème</sup> année**  
**Département : « GENIE BIOMEDICAL »**

Polytech Lyon s'appuie sur cette fiche de cadrage afin de s'assurer que les compétences acquises dans le cadre du contrat de professionnalisation sont identiques à celles acquises en formation initiale. En conséquence, cette fiche précise les éléments de compatibilité des missions du contrat de professionnalisation vis-à-vis de l'évaluation de l'étudiant et de l'attribution des ECTS nécessaires pour la validation de son année.

Attention, cette fiche ne tient pas lieu de *fiche mission* ou de *fiche de poste* du Contrat de Professionnalisation.

### Métiers visés

→ Ingénieur d'application biomédical

### Calendrier prévisionnel

**Durée du contrat de professionnalisation** : du 4 septembre 2017 au 3 septembre 2018

**Rythme prévisionnel de l'alternance :**

- de septembre à février : 3 jours Polytech Lyon / 2 jours entreprise
  - de mars à août : ~ 3 jours par mois Polytech Lyon / entreprise le reste du temps
- Présence de l'étudiant dans l'entreprise pendant toute la durée des vacances scolaires de la zone A.

### Listes des compétences nécessaires à l'évaluation de l'étudiant par Polytech Lyon, devant être mises en œuvre pendant le contrat de professionnalisation (extrait du Référentiel de Compétences de la formation) :

COMPETENCES	COMPOSANTES DE LA COMPETENCE CONCERNEES
Comprendre et mobiliser un large champ de sciences et techniques	→ [...] → S'approprier et mobiliser de nouveaux savoirs et savoir-faire, notamment dans le domaine des pratiques médicales → [...]
Piloter un projet	→ [...]

	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Gérer les risques, les incertitudes et les contraintes réglementaires</li> <li>→ [...]</li> </ul>
Identifier et analyser un besoin client	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ [...]</li> <li>→ Concevoir un cahier des charges en intégrant les contraintes spécifiques, notamment réglementaires, du domaine de la santé</li> <li>→ [...]</li> </ul>
Proposer une solution adaptée, dans le domaine de la mécanique, en prenant en compte les contraintes environnementales	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ [...]</li> <li>→ Définir un à plusieurs développements techniques en réponse au cahier des charges</li> <li>→ Concevoir une réponse à un problème en prenant en compte la logistique et les moyens</li> <li>→ Définir et mettre en œuvre un plan de formation</li> <li>→ [...]</li> </ul>
Communiquer à l'oral et à l'écrit en français comme en anglais	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ [...]</li> <li>→ Former des utilisateurs divers et variés (infirmières, médecins, ingénieurs et techniciens)</li> <li>→ [...]</li> </ul>

### Informations sur le contrat de professionnalisation

<a href="http://www.alternance.emploi.gouv.fr">www.alternance.emploi.gouv.fr</a>	<a href="http://www.polytech.univ-lyon1.fr">www.polytech.univ-lyon1.fr</a>
--	--

### Contacts

#### **Norbert NOURY**

Resp. département « Génie Biomédical »

[norbert.noury@univ-lyon1.fr](mailto:norbert.noury@univ-lyon1.fr)

#### **Elsa STEIN**

Responsable des contrats de professionnalisation

04 72 43 18 28 / [entreprise@polytech-lyon.fr](mailto:entreprise@polytech-lyon.fr)



## FICHE DE CADRAGE DES MISSIONS DU CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Élèves ingénieurs en 5<sup>ème</sup> année

Département : « INFORMATIQUE »

Polytech Lyon s'appuie sur cette fiche de cadrage afin de s'assurer que les compétences acquises dans le cadre du contrat de professionnalisation sont identiques à celles acquises en formation initiale. En conséquence, cette fiche précise les éléments de compatibilité des missions du contrat de professionnalisation vis-à-vis de l'évaluation de l'étudiant et de l'attribution des ECTS nécessaires pour la validation de son année.

Attention, cette fiche ne tient pas lieu de *fiche mission* ou de *fiche de poste* du Contrat de Professionnalisation.

### Métiers visés

→ Ingénieur développement Business Intelligence

### Calendrier prévisionnel

**Durée du contrat de professionnalisation** : du 4 septembre 2017 au 3 septembre 2018

**Rythme prévisionnel de l'alternance :**

- de septembre à février : 3 semaines en entreprise / 3 semaines à Polytech Lyon
- de mars à août : 3 semaines entreprise / 1 semaine Polytech Lyon

Présence de l'étudiant dans l'entreprise pendant toute la durée des vacances scolaires de la zone A.





**Listes des compétences nécessaires à l'évaluation de l'étudiant par Polytech Lyon, devant être mises en œuvre pendant le contrat de professionnalisation (extrait du Référentiel de Compétences de la formation) :**

COMPETENCES	COMPOSANTES DE LA COMPETENCE CONCERNEES
Proposer une solution adaptée, dans le domaine de l'informatique, en prenant en compte les contraintes environnementales	→ [...] → Maquetter et prototyper une solution logicielle et matérielle en lien avec l'exploitation de bases de données, relevant du Business Intelligence → [...]

**Informations sur le contrat de professionnalisation**

[www.alternance.emploi.gouv.fr](http://www.alternance.emploi.gouv.fr)

[www.polytech.univ-lyon1.fr](http://www.polytech.univ-lyon1.fr)

**Contacts**

**Christine GERTOSIO**

Responsable département « Informatique »

[christine.gertosio@univ-lyon1.fr](mailto:christine.gertosio@univ-lyon1.fr)

**Elsa STEIN**

Responsable des contrats de professionnalisation

04 72 43 18 28 / [entreprise@polytech-lyon.fr](mailto:entreprise@polytech-lyon.fr)



## FICHE DE CADRAGE DES MISSIONS DU CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Élèves ingénieurs en 5<sup>ème</sup> année  
Département : « INFORMATIQUE »

Polytech Lyon s'appuie sur cette fiche de cadrage afin de s'assurer que les compétences acquises dans le cadre du contrat de professionnalisation sont identiques à celles acquises en formation initiale. En conséquence, cette fiche précise les éléments de compatibilité des missions du contrat de professionnalisation vis-à-vis de l'évaluation de l'étudiant et de l'attribution des ECTS nécessaires pour la validation de son année.

Attention, cette fiche ne tient pas lieu de *fiche mission* ou de *fiche de poste* du Contrat de Professionnalisation.

### Métiers visés

→ Ingénieur Conception et Développement

### Calendrier prévisionnel

**Durée du contrat de professionnalisation** : du 4 septembre 2017 au 3 septembre 2018

**Rythme prévisionnel de l'alternance :**

- de septembre à février : 3 semaines en entreprise / 3 semaines à Polytech Lyon
  - de mars à août : 3 semaines entreprise / 1 semaine Polytech Lyon
- Présence de l'étudiant dans l'entreprise pendant toute la durée des vacances scolaires de la zone A.



Listes des compétences nécessaires à l'évaluation de l'étudiant par Polytech Lyon, devant être mises en œuvre pendant le contrat de professionnalisation (extrait du Référentiel de Compétences de la formation) :

COMPETENCES	COMPOSANTES DE LA COMPETENCE CONCERNEES
Proposer une solution adaptée, dans le domaine de l'informatique, en prenant en compte les contraintes environnementales	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ [...]</li> <li>→ Concevoir une nouvelle architecture logicielle et matérielle en réponse à un problème en prenant en compte la logistique et les moyens dans le cadre d'un projet de Conception et Développement</li> <li>→ [...]</li> </ul>

### Informations sur le contrat de professionnalisation

[www.alternance.emploi.gouv.fr](http://www.alternance.emploi.gouv.fr)

[www.polytech.univ-lyon1.fr](http://www.polytech.univ-lyon1.fr)

### Contacts

#### Christine GERTOSIO

Responsable département « Informatique »

[christine.gertosio@univ-lyon1.fr](mailto:christine.gertosio@univ-lyon1.fr)

#### Elsa STEIN

Responsable des contrats de professionnalisation

04 72 43 18 28 / [entreprise@polytech-lyon.fr](mailto:entreprise@polytech-lyon.fr)

## FICHE DE CADRAGE DES MISSIONS DU CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Élèves ingénieurs en 5<sup>ème</sup> année

Département : « MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES ET MODELISATION »

Polytech Lyon s'appuie sur cette fiche de cadrage afin de s'assurer que les compétences acquises dans le cadre du contrat de professionnalisation sont identiques à celles acquises en formation initiale. En conséquence, cette fiche précise les éléments de compatibilité des missions du contrat de professionnalisation vis-à-vis de l'évaluation de l'étudiant et de l'attribution des ECTS nécessaires pour la validation de son année.

Attention, cette fiche ne tient pas lieu de *fiche mission* ou de *fiche de poste* du Contrat de Professionnalisation.

### Métiers visés

- Ingénieur calcul scientifique
- Ingénieur numéricien de recherche et développement
- Ingénieur calcul haute performance

### Calendrier prévisionnel

**Durée du contrat de professionnalisation** : du 4 septembre 2017 au 3 septembre 2018

**Rythme prévisionnel de l'alternance** :

- de septembre à février : 3 jours Polytech Lyon / 2 jours entreprise
  - de mars à août : ~ 3 jours par mois Polytech Lyon / entreprise le reste du temps
- Présence de l'étudiant dans l'entreprise pendant toute la durée des vacances scolaires de la zone A.

**Listes des compétences nécessaires à l'évaluation de l'étudiant par Polytech Lyon, devant être mises en œuvre pendant le contrat de professionnalisation (extrait du Référentiel de Compétences de la formation) :**

COMPETENCES	COMPOSANTES DE LA COMPETENCE CONCERNEES
Comprendre et mobiliser un large champ de sciences et techniques	→ Mener une veille scientifique et technologique
Identifier et analyser un besoin client	→ [...] → Appréhender l'environnement informatique (matériel, logiciel et système d'information) ainsi que les besoins métiers du client → [...]
Proposer une solution adaptée, dans le domaine des Mathématiques Appliquées, en prenant en compte les contraintes environnementales	→ Définir un à plusieurs types de modélisation / schémas numériques de discrétisation / implémentation sur architecture informatique cible, à différents niveaux de finesse en réponse au cahier des charges → Modéliser mathématiquement un problème aux EDP/EDO/EDA en s'appuyant sur une démarche scientifique dans le domaine d'application du client → Concevoir une méthode de résolution numérique et un algorithme associé en réponse à un problème en prenant en compte les contraintes opérationnelles → Modéliser la structuration des données caractérisant la modélisation numérique d'un problème complexe → Définir et interpréter des éléments de performance pour proposer une solution optimale → Proposer un protocole de simulation numérique de validation et vérification du code développé → Développer la solution de calcul numérique choisie dans l'environnement client
Communiquer à l'oral et à l'écrit en français et dans d'autres langues dont l'anglais, en présentiel et à distance	→ [...] → Pratiquer une communication scientifique et technique adaptée au public concerné → [...]

**Informations sur le contrat de professionnalisation**

[www.alternance.emploi.gouv.fr](http://www.alternance.emploi.gouv.fr)

[www.polytech.univ-lyon1.fr](http://www.polytech.univ-lyon1.fr)

**Contacts**

**Damien TROMEUR DERVOUT**

Resp. dép<sup>t</sup> « Math. Appliquées et Modélisation »

damien.tromeur-dervout@univ-lyon1.fr

**Elsa STEIN**

Responsable des contrats de professionnalisation

04 72 43 18 28 / entreprise@polytech-lyon.fr



## FICHE DE CADRAGE DES MISSIONS DU CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Élèves ingénieurs en 5<sup>ème</sup> année

Département : « **MATERIAUX ET INGENIERIE DES SURFACES** »

Polytech Lyon s'appuie sur cette fiche de cadrage afin de s'assurer que les compétences acquises dans le cadre du contrat de professionnalisation sont identiques à celles acquises en formation initiale. En conséquence, cette fiche précise les éléments de compatibilité des missions du contrat de professionnalisation vis-à-vis de l'évaluation de l'étudiant et de l'attribution des ECTS nécessaires pour la validation de son année.

Attention, cette fiche ne tient pas lieu de *fiche mission* ou de *fiche de poste* du Contrat de Professionnalisation.

### Métiers visés

→ Ingénieur Recherche et Développement Matériaux Composites

### Calendrier prévisionnel

**Durée du contrat de professionnalisation** : du 4 septembre 2017 au 3 septembre 2018

**Rythme prévisionnel de l'alternance** :

- de septembre à février : 3 jours Polytech Lyon / 2 jours entreprise
  - de mars à août : ~ 3 jours par mois Polytech Lyon / entreprise le reste du temps
- Présence de l'étudiant dans l'entreprise pendant toute la durée des vacances scolaires de la zone A.



**Listes des compétences nécessaires à l'évaluation de l'étudiant par Polytech Lyon, devant être mises en œuvre pendant le contrat de professionnalisation (extrait du Référentiel de Compétences de la formation) :**

COMPETENCES	COMPOSANTES DE LA COMPETENCE CONCERNEES
Piloter un projet	<ul style="list-style-type: none"><li>→ [...]</li><li>→ Mettre en place une méthodologie de projet</li><li>→ Gérer les risques, les incertitudes et les contraintes réglementaires</li><li>→ [...]</li></ul>
Proposer une solution adaptée, dans le domaine des Matériaux Composites, en prenant en compte les contraintes environnementales	<ul style="list-style-type: none"><li>→ [...]</li><li>→ Définir un à plusieurs scénarii en réponse au cahier des charges</li><li>→ Concevoir une réponse à un problème pour l'élaboration, la caractérisation ou la mise en œuvre de matériaux composites, en prenant en compte la logistique et les moyens</li><li>→ Modéliser le comportement mécanique ou thermomécanique d'un matériau composite en évaluant notamment l'impact d'éléments structuraux, en vue du dimensionnement d'éléments de structure</li><li>→ Définir et interpréter des éléments de performance pour sélectionner un matériau composite, un composant multimatériaux, un procédé d'élaboration, de mise en œuvre ou de caractérisation, optimal</li><li>→ [...]</li></ul>

**Informations sur le contrat de professionnalisation**

<a href="http://www.alternance.emploi.gouv.fr">www.alternance.emploi.gouv.fr</a>	<a href="http://www.polytech.univ-lyon1.fr">www.polytech.univ-lyon1.fr</a>
--	--

**Contacts**

**Dominique VOUAGNER**

Resp. dép<sup>t</sup> « Matériaux et Ingénierie des Surfaces »  
[dominique.vouagner@univ-lyon1.fr](mailto:dominique.vouagner@univ-lyon1.fr)

**Elsa STEIN**

Responsable des contrats de professionnalisation  
04 72 43 18 28 / [entreprise@polytech-lyon.fr](mailto:entreprise@polytech-lyon.fr)





## FICHE DE CADRAGE DES MISSIONS DU CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Élèves ingénieurs en 5<sup>ème</sup> année  
Département : « MECANIQUE »

Polytech Lyon s'appuie sur cette fiche de cadrage afin de s'assurer que les compétences acquises dans le cadre du contrat de professionnalisation sont identiques à celles acquises en formation initiale. En conséquence, cette fiche précise les éléments de compatibilité des missions du contrat de professionnalisation vis-à-vis de l'évaluation de l'étudiant et de l'attribution des ECTS nécessaires pour la validation de son année.

Attention, cette fiche ne tient pas lieu de *fiche mission* ou de *fiche de poste* du Contrat de Professionnalisation.

### Métiers visés

- Ingénieurs d'Etudes & Développement en mécanique des fluides
- Ingénieur R&D en mécanique des fluides
- Ingénieur de calcul en mécanique des fluides

### Calendrier prévisionnel

**Durée du contrat de professionnalisation** : du 4 septembre 2017 au 3 septembre 2018

**Rythme prévisionnel de l'alternance** :

- de septembre à février : 3 jours Polytech Lyon / 2 jours entreprise
  - de mars à août : ~ 3 jours par mois Polytech Lyon / entreprise le reste du temps
- Présence de l'étudiant dans l'entreprise pendant toute la durée des vacances scolaires de la zone A.





**Listes des compétences nécessaires à l'évaluation de l'étudiant par Polytech Lyon, devant être mises en œuvre pendant le contrat de professionnalisation (extrait du Référentiel de Compétences de la formation) :**

COMPETENCES	COMPOSANTE DE LA COMPETENCE
Comprendre et mobiliser un large champ de sciences et techniques	→ [...] → Mener une veille scientifique et technologique → [...]
Piloter un projet	→ [...] → Mettre en place une méthodologie de projet → Gérer les risques, les incertitudes et les contraintes réglementaires → [...]
Proposer une solution adaptée, dans le domaine de la mécanique, en prenant en compte les contraintes environnementales	→ [...] → Définir un à plusieurs scénarii en réponse au cahier des charges → Concevoir une réponse à un problème relevant de la mécanique des fluides en prenant en compte la logistique et les moyens → Modéliser un problème dans le domaine de la mécanique des fluides, en s'appuyant sur une démarche scientifique → Identifier un outil numérique commercial adapté et le mettre en œuvre dans la simulation numérique d'un problème mécanique complexe → Définir et interpréter des éléments de performance pour proposer une solution optimale → [...]

**Informations sur le contrat de professionnalisation**

[www.alternance.emploi.gouv.fr](http://www.alternance.emploi.gouv.fr)

[www.polytech.univ-lyon1.fr](http://www.polytech.univ-lyon1.fr)

**Contacts**

**Thouraya BARANGER**

Responsable département « Mécanique »

[thouraya.baranger@univ-lyon1.fr](mailto:thouraya.baranger@univ-lyon1.fr)

**Elsa STEIN**

Responsable des contrats de professionnalisation

04 72 43 18 28 / [entreprise@polytech-lyon.fr](mailto:entreprise@polytech-lyon.fr)



## FICHE DE CADRAGE DES MISSIONS DU CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Élèves ingénieurs en 5<sup>ème</sup> année  
Département : « MECANIQUE »

Polytech Lyon s'appuie sur cette fiche de cadrage afin de s'assurer que les compétences acquises dans le cadre du contrat de professionnalisation sont identiques à celles acquises en formation initiale. En conséquence, cette fiche précise les éléments de compatibilité des missions du contrat de professionnalisation vis-à-vis de l'évaluation de l'étudiant et de l'attribution des ECTS nécessaires pour la validation de son année.

Attention, cette fiche ne tient pas lieu de *fiche mission* ou de *fiche de poste* du Contrat de Professionnalisation.

### Métiers visés

- Ingénieurs d'Etudes & Développement en mécanique des structures
- Ingénieur R&D en mécanique des structures
- Ingénieur de calcul en mécanique des structures

### Calendrier prévisionnel

**Durée du contrat de professionnalisation** : du 4 septembre 2017 au 3 septembre 2018

**Rythme prévisionnel de l'alternance :**

- de septembre à février : 3 jours Polytech Lyon / 2 jours entreprise
  - de mars à août : ~ 3 jours par mois Polytech Lyon / entreprise le reste du temps
- Présence de l'étudiant dans l'entreprise pendant toute la durée des vacances scolaires de la zone A.





Listes des compétences nécessaires à l'évaluation de l'étudiant par Polytech Lyon, devant être mises en œuvre pendant le contrat de professionnalisation (extrait du Référentiel de Compétences de la formation) :

COMPETENCES	COMPOSANTE DE LA COMPETENCE
Comprendre et mobiliser un large champ de sciences et techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ [...]</li> <li>→ Mener une veille scientifique et technologique</li> <li>→ [...]</li> </ul>
Piloter un projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ [...]</li> <li>→ Mettre en place une méthodologie de projet</li> <li>→ Gérer les risques, les incertitudes et les contraintes réglementaires</li> <li>→ [...]</li> </ul>
Proposer une solution adaptée, dans le domaine de la mécanique, en prenant en compte les contraintes environnementales	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ [...]</li> <li>→ Définir un à plusieurs scénarii en réponse au cahier des charges</li> <li>→ Concevoir une réponse à un problème relevant de la mécanique des structures en prenant en compte la logistique et les moyens</li> <li>→ Modéliser un problème dans le domaine de la mécanique des structures, en s'appuyant sur une démarche scientifique</li> <li>→ Identifier un outil numérique commercial adapté et le mettre en œuvre dans la simulation numérique d'un problème mécanique complexe</li> <li>→ Définir et interpréter des éléments de performance pour proposer une solution optimale</li> <li>→ [...]</li> </ul>

### Informations sur le contrat de professionnalisation

[www.alternance.emploi.gouv.fr](http://www.alternance.emploi.gouv.fr)

[www.polytech.univ-lyon1.fr](http://www.polytech.univ-lyon1.fr)

### Contacts

**Thouraya BARANGER**

Responsable département « Mécanique »

[thouraya.baranger@univ-lyon1.fr](mailto:thouraya.baranger@univ-lyon1.fr)

**Elsa STEIN**

Responsable des contrats de professionnalisation

04 72 43 18 28 / [entreprise@polytech-lyon.fr](mailto:entreprise@polytech-lyon.fr)

Annexes



## FICHE DE CADRAGE DES MISSIONS DU CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Élèves ingénieurs en 5<sup>ème</sup> année  
Département : « SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE »

Polytech Lyon s'appuie sur cette fiche de cadrage afin de s'assurer que les compétences acquises dans le cadre du contrat de professionnalisation sont identiques à celles acquises en formation initiale. En conséquence, cette fiche précise les éléments de compatibilité des missions du contrat de professionnalisation vis-à-vis de l'évaluation de l'étudiant et de l'attribution des ECTS nécessaires pour la validation de son année.

Attention, cette fiche ne tient pas lieu de *fiche mission* ou de *fiche de poste* du Contrat de Professionnalisation.

### Métiers visés

- Ingénieurs d'Etudes & Développement en Systèmes de Production
- Ingénieur en Robotique / Automatique
- Ingénieur en Organisation de Process de Production
- Architecte en Systèmes de Production

### Calendrier prévisionnel

**Durée du contrat de professionnalisation** : du 4 septembre 2017 au 3 septembre 2018

**Rythme prévisionnel de l'alternance :**

- de septembre à février : Alternance 2 semaines entreprise / 2 semaines Polytech Lyon, site de Roanne
- de mars à août : 3 semaines entreprise / 1 semaine Polytech Lyon, site de Roanne  
Présence de l'étudiant dans l'entreprise pendant toute la durée des vacances scolaires de la zone A.

Listes des compétences nécessaires à l'évaluation de l'étudiant par Polytech Lyon, devant être mises en œuvre pendant le contrat de professionnalisation (extrait du Référentiel de Compétences de la formation) :

COMPETENCES	COMPOSANTE DE LA COMPETENCE
Piloter un projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ [...]</li> <li>→ Mettre en place une méthodologie de projet</li> <li>→ [...]</li> </ul>
Identifier et analyser un besoin client	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ [...]</li> <li>→ Analyser une situation complexe existante</li> <li>→ Définir un cahier des charges</li> <li>→ [...]</li> </ul>
Proposer une solution adaptée, dans les systèmes de production, en prenant en compte les contraintes environnementales	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ [...]</li> <li>→ Définir un à plusieurs équipements en réponse au cahier des charges</li> <li>→ Concevoir une réponse à un problème lié à la production/automatique/robotique en prenant en compte les moyens</li> <li>→ [...]</li> </ul>

### Informations sur le contrat de professionnalisation

[www.alternance.emploi.gouv.fr](http://www.alternance.emploi.gouv.fr)

[www.polytech.univ-lyon1.fr](http://www.polytech.univ-lyon1.fr)

### Contacts

**Jean-Pierre BENEDETTO**

Resp. Dép. Systèmes Industriels et Robotique

[jean-pierre.benedetto@univ-lyon1.fr](mailto:jean-pierre.benedetto@univ-lyon1.fr)

**Elsa STEIN**

Responsable des contrats de professionnalisation

04 72 43 18 28 / [entreprise@polytech-lyon.fr](mailto:entreprise@polytech-lyon.fr)