

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
		MODALITÉS	CRITÈRES
<p>Produire des architectures moléculaires et macromoléculaires pour créer des spécialités chimiques sous forme de produits fins organiques et de matériaux polymères organiques et composites, à propriétés contrôlées, en contrôlant leur qualité, en respectant les règles H&S, en estimant l'impact environnemental (cycle de vie) et en assurant pour l'ensemble de ces aspects une veille réglementaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les réacteurs et les appareillages de conduite des réactions chimiques moléculaires et macromoléculaires (techniques de laboratoire de synthèse moléculaire et macromoléculaire) - Mettre en œuvre une synthèse moléculaire/macromoléculaire qui exploite les principes standards de synthèse à partir des matières premières et en utilisant les outils bibliographiques - Appliquer les BPL et les règles de sécurité au laboratoire - Travailler dans un contexte collaboratif en gérant son mental et son physique - Communiquer à l'écrit un compte-rendu de synthèse moléculaire/macromoléculaire - Mettre au point une synthèse moléculaire/macromoléculaire en fonction de la structure ciblée en exploitant les principes réactionnels standards et avancés ainsi que les outils bibliographiques - Ajuster les paramètres expérimentaux d'une synthèse moléculaire/macromoléculaire pour optimiser les structures, les cinétiques de réaction, les masses molaires... - Evoluer au sein d'une équipe projet en développant ses compétences d'organisation, d'animation et son sens critique - Rédiger un compte-rendu de synthèse (rendement, pureté, analyse moléculaire) - Communiquer un rapport de synthèse à l'écrit et à l'oral devant un public - Produire et mettre en œuvre un protocole de synthèse d'une molécule/macromolécule de façon autonome en fonction de la structure ciblée en utilisant ses connaissances scientifiques et techniques et les outils de recherche bibliographique - Animer un projet de synthèse moléculaire/macromoléculaire en utilisant les outils de gestion de projet - Innover au sein d'une équipe projet en développant son esprit critique et sa créativité - Evaluer les impacts environnementaux et sociétaux dans le cadre de la chimie douce (méthode d'activation) et durable (cycle de vie) - Communiquer un bilan complet de synthèse à l'écrit et à l'oral en plusieurs langues et devant un public - Déterminer la technique industrielle de transformation d'un matériau moléculaire/macromoléculaire en fonction de la matière utilisée et de l'objet à fabriquer 	<p>Évaluation en Entreprise Les compétences évaluables au vu des activités et missions confiées par l'entreprise au cours des stages obligatoires sont évaluées par le tuteur industriel et le tuteur pédagogique après plusieurs observations objectives</p> <p>Évaluation à l'INSA - Les évaluations formelles des capacités et des connaissances sont effectuées sous la forme de QCM, de problèmes guidés ou de problèmes ouverts pour chaque EC qui contribue à ce bloc. - Des évaluations écrites ou orales sont organisées pour les mises en situation en projets - La forme de l'examen (nature, durée) est publiée dans les modalités du contrôle continu révisées annuellement par l'école.</p>	<p>Grilles critériées tenant compte</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la valeur scientifique des résultats - de la qualité des rendus - de la qualité du travail de l'équipe (si besoin) - de la qualité de l'exposé oral (rigueur, construction, aisance) et des réponses aux questions

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
		MODALITÉS	CRITÈRES
<p>Diagnostiquer de la matière complexe, de la molécule au matériau, pour décrire sa composition et ses propriétés chimiques et physiques, en utilisant les outils appropriés de séparation et d'analyse de la matière organique en respectant les normes réglementaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Préparer des étalons et échantillons en vue d'une analyse quantitative - Utiliser les techniques d'analyse standard d'un laboratoire d'analyse (titrages, méthodes chromatographiques et spectroscopiques) et les techniques de détermination des masses molaires des macromolécules (chromatographie d'exclusion de (SEC), viscosimétrie, diffusion de la lumière, ...) - Exploiter les résultats de mesure pour déterminer (analyse qualitative) et quantifier (analyse quantitative) la structure moléculaire et macromoléculaire - Rédiger des CR de résultats avec intervalle de confiance - Appliquer les règles de sécurité et les BPL au laboratoire d'analyse - Travailler dans un contexte collaboratif en gérant son mental et son physique - Préparer un échantillon complexe et l'analyser en tenant compte de l'effet de matrice - Evaluer les propriétés thermiques et mécaniques des polymères et établir des relations structure-propriétés - Evoluer au sein d'une équipe projet en mobilisant ses compétences d'organisation et d'animation - Communiquer à l'écrit et présenter oralement un rapport d'analyse chimique - Produire une analyse chimique d'une matière en utilisant les outils de recherche bibliographique, en sélectionnant les méthodes de préparation des échantillons et les analyses pertinentes, en appréhendant les domaines d'application des techniques d'analyse et en veillant à l'impact sociétal et environnemental - Innover au sein d'une équipe projet en développant son sens critique et sa créativité en utilisant des outils de gestion de projet et de suivi qualité - Communiquer à l'oral et à l'écrit sous la forme d'un rapport ou d'un article scientifique en plusieurs langues 	<p>Évaluation en Entreprise Les compétences évaluables au vu des activités et missions confiées par l'entreprise au cours des stages obligatoires sont évaluées par le tuteur industriel et le tuteur pédagogique après plusieurs observations objectives</p> <p>Évaluation à l'INSA - Les évaluations formelles des capacités et des connaissances sont effectuées sous la forme de QCM, de problèmes guidés ou de problèmes ouverts pour chaque EC qui contribue à ce bloc. - Des évaluations écrites ou orales sont organisées pour les mises en situation en projets - La forme de l'examen (nature, durée) est publiée dans les modalités du contrôle continu révisées annuellement par l'école.</p>	<p>Grilles critériées tenant compte</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la valeur scientifique des résultats - de la qualité des rendus - de la qualité du travail de l'équipe (si besoin) - de la qualité de l'exposé oral (rigueur, construction, aisance) et des réponses aux questions

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
		MODALITÉS	CRITÈRES
<p>Exploiter une unité de production industrielle pour créer un produit chimique en quantité et en qualité suffisantes ou optimiser un procédé chimique selon des critères quantifiables en respectant les règles de sécurité et les normes environnementales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluer les performances d'un échangeur de chaleur (régime permanent) - Ajuster les paramètres opératoires d'un réacteur pour obtenir un taux de conversion ou un flux de production (régime permanent) - Réaliser un schéma d'installation de procédés - Identifier les commandes et les grandeurs mesurées - Analyser l'installation de procédés et proposer des améliorations. - Etablir une fiche de sécurité de procédé - Communiquer un rapport d'essais à l'écrit et à l'oral en gérant son mental et son physique - Réaliser un bilan de matière et un bilan enthalpique sur un procédé - Mettre en équation les équilibres de systèmes réactionnels multiples et déterminer les compositions à l'équilibre - Mettre en œuvre des outils de résolutions avancées sur des problèmes complexes (réactions simultanées, équations non linéaires,...) - Modéliser un procédé de production chimique - Choisir et optimiser un régulateur - Vérifier les compatibilités chimiques - Ajuster les paramètres opératoires d'une installation pour optimiser ses performances - Travailler au sein d'une équipe projet en développant ses compétences d'organisation et d'animation - Communiquer à l'écrit et à l'oral un rapport d'expertise de production chimique - Piloter un projet de production chimique dans un contexte collaboratif en utilisant les outils de modélisation et en évaluant ses atouts et ses faiblesses en réponse aux enjeux du développement durable et des responsabilités sociétales - Animer un projet de production chimique en utilisant les outils de suivi de projet et de démarche qualité - Innover au sein d'une équipe projet en développant son sens critique et sa créativité - Communiquer un bilan de production à l'écrit et à l'oral en plusieurs langues 	<p>Évaluation en Entreprise Les compétences évaluables au vu des activités et missions confiées par l'entreprise au cours des stages obligatoires sont évaluées par le tuteur industriel et le tuteur pédagogique après plusieurs observations objectives</p> <p>Évaluation à l'INSA - Les évaluations formelles des capacités et des connaissances sont effectuées sous la forme de QCM, de problèmes guidés ou de problèmes ouverts pour chaque EC qui contribue à ce bloc. - Des évaluations écrites ou orales sont organisées pour les mises en situation en projets - La forme de l'examen (nature, durée) est publiée dans les modalités du contrôle continu révisées annuellement par l'école.</p>	<p>Grilles critériées tenant compte</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la valeur scientifique des résultats - de la qualité des rendus - de la qualité du travail de l'équipe (si besoin) - de la qualité de l'exposé oral (rigueur, construction, aisance) et des réponses aux questions