

## Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

N° du bloc de compétence	Intitulé du bloc	Liste de compétences	Modalités d'évaluation
01	Résolution de problèmes complexes de transformation de la matière et de l'énergie	<p>1/ Appliquer les lois de conservation de la masse et de la quantité de mouvement en monophasique et diphasique pour définir un modèle.</p> <p>2/ Utiliser des outils de simulation numérique de la mécanique des fluides pour résoudre des problèmes d'écoulement et de mélange</p> <p>3/ Appliquer les lois de transfert de quantité de matière et de chaleur sur des systèmes ouverts et fermés</p> <p>4/ Caractériser les effluents liquides et gazeux en utilisant les techniques analytiques appropriées.</p> <p>5/ Calculer les grandeurs thermodynamique des fluides adaptées aux conditions du système thermodynamique.</p> <p>6/ Réaliser des bilans d'énergie et d'exergie sur des systèmes thermodynamiques ouverts et fermés.</p> <p>7/ Calculer les rendements énergétiques, exergetiques et polytropiques, des machines tournantes de type compresseur et turbine.</p> <p>8/ Calculer l'état d'avancement d'une réaction chimique ou biologique dans le cas d'un réacteur ouvert ou fermé de type homogène et hétérogène.</p> <p>9/ Dimensionner et modéliser les opérations unitaires de génie des procédés (filtration, décantation, distillation, extraction, absorption).</p> <p>10/ Modéliser une filière de production avec des outils de simulation des procédés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse de cas d'études pratiques issus de projets industriels et recherche</li> <li>• Constitution de dossier technique de synthèse du Bureau d'études (seul ou en binôme ou en groupe)</li> <li>• Examen écrit individuel et oral Projet (seul ou en binôme)</li> </ul> <p>Evaluation:</p> <p>&gt;Par notes</p> <p>L'évaluation des acquis de l'apprentissage découle de la prise en compte de plusieurs notes.</p> <p>&gt;Par acquis de l'apprentissage</p> <p>Lors de la remise de travaux corrigés, servant à l'évaluation du bloc de compétences, la liste des acquis de l'apprentissage évalués ainsi que leur niveau d'acquisition observé (non acquis, partiellement acquis, acquis, maîtrisé) est remise à l'apprenant.</p>

02	Conception, dimensionnement, gestion et optimisation d'une installation industrielle en génie des procédés.	<p>1/Dimensionner, modéliser et optimiser les filières du traitement des eaux résiduaires urbaines et industrielles ainsi que les filières de production d'eau potable et les filières spécifiques du dessalement d'eaux de mer.</p> <p>2/Dimensionner, modéliser et optimiser les filières de traitement d'air, de gestion des déchets et de remédiation des sols.</p> <p>3/Dimensionner, modéliser et optimiser les filières de production d'énergies renouvelables (éolien, photovoltaïque, biogaz)</p> <p>4/Concevoir des installations motrices à vapeur, des générateurs thermodynamiques, des unités de liquéfaction des gaz.</p> <p>5/Dimensionner, modéliser et optimiser des échangeurs de chaleur avec transferts couplés de chaleur et de matière.</p> <p>6/Concevoir les contacteurs polyphasiques des industries chimiques, pétrochimiques, pharmaceutique et de l'agroalimentaire.</p> <p>7/Appliquer les méthodes sur des cas réels issus du monde recherche et industrie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse de cas d'études pratiques issus de projets industrie et recherche</li> <li>• Constitution de dossier technique de synthèse du Bureau d'études (seul ou en binôme ou en groupe)</li> <li>• Oral (français et anglais) de présentation d'un dossier technique</li> <li>• Examen écrit individuel et oral sur la résolution de problèmes</li> <li>• Projet (seul ou en binôme)</li> <li>• Quizz et autoévaluation de la progression dans l'assimilation des compétences</li> </ul> <p>Evaluation:</p> <p>&gt;Par notes</p> <p>L'évaluation des acquis de l'apprentissage découle de la prise en compte de plusieurs notes.</p> <p>&gt;Par acquis de l'apprentissage</p> <p>Lors de la remise de travaux corrigés, servant à l'évaluation du bloc de compétences, la liste des acquis de l'apprentissage évalués ainsi que leur niveau d'acquisition observé (non acquis, partiellement acquis, acquis, maîtrisé) est remise à l'apprenant.</p>
03	Eco-conception, Ecoprocédés et optimisation de l'impact environnemental d'un	<p>1/Evaluer les pratiques dans divers secteurs : Eco-industries (Eaux, Déchets), l'Energie, l'Environnement</p> <p>2/Réaliser l'analyse de cycle de vie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse de cas d'études pratiques issus de projets industrie et recherche</li> </ul>

	procédé	<p>d'un produit.</p> <p>3/Quantifier l'impact environnemental d'un procédé.</p> <p>4/Evaluer les risques associés à son fonctionnement.</p> <p>5/Contrôler, réguler et simuler le comportement dynamique d'un procédé afin de l'optimiser du point de vue économique, énergétique et environnemental.</p> <p>6/Gérer le fonctionnement d'une filière de production dans un contexte réglementaire bien défini.</p> <p>7/Mettre en place des systèmes de management permettant de faire fonctionner les procédés et les filières dans un contexte de respect des normes et permettant d'assurer au maximum le respect de l'homme et de l'environnement</p> <p>8 Appliquer les méthodes sur des cas réels issus du monde recherche et industrie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constitution de dossier technique de synthèse du Bureau d'études (seul ou en binôme ou en groupe)</li> <li>• Examen écrit individuel et oral sur la résolution de problèmes</li> <li>• Projet (seul et en binôme)</li> <li>• Quizz et autoévaluation de la progression dans l'assimilation des compétences</li> </ul> <p>Evaluation:</p> <p>&gt;Par notes</p> <p>L'évaluation des acquis de l'apprentissage découle de la prise en compte de plusieurs notes.</p> <p>&gt;Par acquis de l'apprentissage</p> <p>Lors de la remise de travaux corrigés, servant à l'évaluation du bloc de compétences, la liste des acquis de l'apprentissage évalués ainsi que leur niveau d'acquisition observé (non acquis, partiellement acquis, acquis, maîtrisé) est remise à l'apprenant.</p>
04	Conduite d'un projet en génie des procédés et environnement	<p>1/Interagir avec un spécialiste ou un ingénieur d'une autre discipline pour comprendre une problématique de transformation de la matière et de l'énergie</p> <p>2/Mettre en place une démarche projet : analyse de la situation, définition des objectifs, conception spécification, réalisation, évaluation</p> <p>3/Conduire les recherches bibliographiques nécessaires à la résolution du projet, et les restituer à des spécialistes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cas d'études pratiques</li> <li>• Projet recherche : mémoire et oral de présentation des travaux de groupe</li> <li>• Projet de fin d'études : manuscrit et oral de soutenance</li> </ul> <p>Evaluation:</p>

		<p>4/Intégrer les philosophies, problématiques et contraintes des réglementations françaises et européennes</p> <p>5/Rendre compte à l'écrit et à l'oral du travail effectué auprès de décideurs, d'experts ou de professionnels non experts du domaine.</p>	<p>&gt;Par notes</p> <p>L'évaluation des acquis de l'apprentissage découle de la prise en compte de plusieurs notes.</p> <p>&gt;Par acquis de l'apprentissage</p> <p>Lors de la remise de travaux corrigés, servant à l'évaluation du bloc de compétences, la liste des acquis de l'apprentissage évalués ainsi que leur niveau d'acquisition observé (non acquis, partiellement acquis, acquis, maîtrisé) est remise à l'apprenant.</p>
--	--	--	--