## Évaluation par compétences

Le modèle d'évaluation qui vous est présenté dans le cadre du projet d'ERO2, relève de la démarche d'évaluation par compétences, qui s'installe progressivement dans l'École. Elle s'appuie sur le référentiel de compétences de la formation ingénieur, dont vous trouverez une version à destination des 2027 au lien suivant : RC@EPITA.

Dans ce contexte, pour une activité type Projet / Apprentissage par Problèmes qui relève de la mise en situation, on identifie les compétences qu'on souhaite évaluer. Plus précisément, on identifie le niveau de compétence qu'on souhaite évaluer pour une compétence donnée, ainsi que les éléments observables sur lesquels on portera notre attention.

Pour le projet ERO2, ce sera la compétence *Concevoir des solutions répondant à des besoins et des problèmes complexes*. La prochaine page vous indique les indicateurs de développement qu'on souhaite observer et la dernière le détail de la grille critériée utilisée.



## Concevoir des solutions répondant à des besoins et des problèmes complexes.

## S'attaquer à un problème simple, de manière intuitive

## S'inspirer de l'existant pour proposer un produit minimum viable dans un cadre défini

S'inscrire dans une démarche de conception qui vise à proposer des solutions nouvelles évaluables

Installer une solution dans son écosystème et dans le temps

- → Collecter des données dans l'objectif de se familiariser avec un sujet, pour en déterminer les contours.
- → Identifier les paramètres d'entrée d'un problème, leurs variabilités, les relations et les invariants qui les lient ainsi que les ordres de grandeurs et facteurs d'échelle impliqués.
- → Proposer une heuristique naïve de résolution.
- → Tester une solution existante en variant ses paramètres et en observant son comportement.

- → Effectuer une recherche documentaire et d'acculturation à un problème donné.
- → Identifier les ressources et outils pertinents, à disposition ou à mobiliser pour une éventuelle résolution.
- → Réaliser un prototype à partir d'une solution existante, dans l'objectif de tester sa validité, dans un contexte spécifié et contraint.
- → Faire un usage rigoureux du discours scientifique (mathématiques, physique, informatique) et des outils unidimensionnels associés dans un contexte d'ingénierie; optimisation, expérience aléatoire, approximation, calcul efficace etc.

- → Effectuer une analyse exhaustive des solutions existantes, en identifiant les critères d'évaluation et les contributions nécessaires.
- → Traduire un problème authentique (ses paramètres d'entrée, ses contraintes) dans un formalisme adapté à sa résolution, en explicitant les hypothèses qui en décrivent le contour.
- → Structurer une démarche de conception, pour faire émerger une solution nouvelle, adaptée au problème.
- → Identifier les stratégies pertinentes permettant d'apporter une solution à un problème, en identifiant les choix / simplifications / deuils à envisager.
- → Sélectionner une solution en s'appuyant sur des critères identifiées : les attendus techniques, les besoins répertoriés, les retours externes etc.

- → Installer une démarche itérative de conception en s'appuyant sur des métriques prédéfinies.
- → Analyser les limites d'une solution en vue d'émettre des recommandations visant à en améliorer le comportement et le périmètre de validité.
- → Intégrer des facteurs externes dans la formulation d'une solution (humains, organisationnels, etc.).
- → Défendre une solution en phase avec son écosystème, dans une perspective d'innovation, en argumentant sur sa valeur ajoutée.



Indicateurs	You're a Hero	Done	A step too short	Not there
Installer une démarche itérative de conception en s'appuyant sur des métriques prédéfinies.	Contextualisation des métriques au regard des perspectives des différents acteurs de la solution et préconisations appuyées par une variété de simulations, quantifiables, installées dans une évolution qualifiable des métriques et prenant en compte les risques encourus.	Métriques qualifiées et priorisées. Alignement de l'historique des itérations sur les métriques recueillies et les analyses intermédiaires effectuées.	Comparatif des solutions isolées, au regard de métriques explicites. Difficulté pour l'observateur de constater un schéma d'évolution des analyses au regard des métriques recueillies.	Solutions portées par des situations non consolidées et des métriques implicites.
Analyser les limites d'une solution en vue d'émettre des recommandations visant à en améliorer le comportement et le périmètre de validité.	Benchmark versionné d'une solution comprenant une identification du périmètre de validité d'une simulation au regard des paramètres en jeu, une qualification du comportement de la solution sur ce périmètre (notamment en comparaison aux modèles théoriques descriptifs) et une consolidation des résultats par une analyse statistiques des métriques en sortie.	Démarche systémique de tests du périmètre de validité des paramètres et qualification du comportement de la solution au sein de celui-ci, au regard de comportements théorique standards.	Descriptif exploratoire du périmètre de validité des paramètres d'une solution au regard de simulations isolées, sans contextualisation relative aux modèles théoriques permettant de les appréhender.	Vérification de conformité du comportement de la solution au regard d'attendus implicites.
Intégrer des facteurs externes dans la formulation d'une solution (humains, organisationnels, etc.).	Qualification de l'impact d'une solution, et test contre des scénarios distincts en s'appuyant sur une étude de terrain ou des interviews.	Qualification des facteurs externes et analyse des enjeux de la solution pour chacun.	ldentification des contraintes humaines et organisationnelles sur la solution.	Réponse technique à la problématique ne prenant en considération que des paramètres internes au modèle simulé : paramètres en jeux, performance en temps et en espace, etc.

