

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
		MODALITÉS	CRITÈRES
<p><b>Spécifier</b></p> <p><b>Formaliser le problème à résoudre afin de produire des documents préalables au bon déroulement du projet (dossiers de spécification) en suivant une démarche qualité et en utilisant des langages et formalismes reconnus ainsi qu'en respectant les directives de protection des données, d'accessibilité et de développement durable et responsabilité sociétale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrire les types de données en entrée et sortie de chaque composant</li> <li>- Décomposer et organiser un processus</li> <li>- Utiliser un langage formel</li> <li>- Analyser la demande</li> <li>- Définir des cas d'utilisation</li> <li>- Discriminer et hiérarchiser les demandes</li> <li>- Définir la recette</li> <li>- Lister les tests fonctionnels</li> <li>- Recueillir et reformuler les demandes du prescripteur</li> <li>- Prototyper des interfaces utilisateurs</li> <li>- Respecter un référentiel qualité</li> </ul>	<p><b>Évaluation en Entreprise</b></p> <p>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><b>Évaluation à l'INSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Des évaluations écrites ou orales sont organisées pour les mises en situation en projets</li> <li>- La forme de l'examen (nature, durée) est publiée dans les modalités du contrôle continu révisées annuellement par l'école.</li> </ul>	<p><b>Grilles critériées tenant compte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la valeur scientifique des résultats</li> <li>- de la qualité des rendus</li> <li>- de la qualité du travail de l'équipe (si besoin)</li> <li>- de la qualité de l'exposé oral (rigueur, construction, aisance) et des réponses aux questions</li> </ul>

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
		MODALITÉS	CRITÈRES
<p><b>Modéliser</b></p> <p><b>Identifier la classe de problème répondant à la problématique spécifiée afin de restreindre le champs des solutions possibles, en prenant en compte le type de données, la qualité des données, le nombre de données, les contraintes applicatives</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Représenter une collection de données numériquement ou symboliquement</li> <li>- Déterminer les propriétés des entrées sorties d'un composant logiciel ou matériel</li> <li>- Déterminer la famille d'algorithmes à utiliser au regard des données numériques ou symboliques à traiter</li> <li>- Identifier le rôle des composants d'un ordinateur ou des systèmes électroniques</li> <li>- Analyser les données numériques et symboliques du problème</li> <li>- Comparer les différentes représentations numériques et symboliques des données</li> <li>- Représenter dans le paradigme de la programmation orienté objet aussi bien les données que les fonctionnalités du problème</li> <li>- Identifier le fonctionnement et les différentes implantations des composants d'un ordinateur ou des systèmes électroniques</li> <li>- Normaliser des données pour appliquer un modèle</li> <li>- Caractériser les données pour en déduire le modèle</li> <li>- Transformer le modèle pour obtenir une résolution acceptable</li> <li>- Transformer les données pour obtenir une résolution acceptable</li> <li>- Construire les modèles statistiques adaptés aux données</li> <li>- Évaluer les besoins en ressources</li> </ul>	<p><b>Évaluation en Entreprise</b></p> <p>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><b>Évaluation à l'INSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Des évaluations écrites ou orales sont organisées pour les mises en situation en projets</li> <li>- La forme de l'examen (nature, durée) est publiée dans les modalités du contrôle continu révisées annuellement par l'école.</li> </ul>	<p><b>Grilles critériées tenant compte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la valeur scientifique des résultats</li> <li>- de la qualité des rendus</li> <li>- de la qualité du travail de l'équipe (si besoin)</li> <li>- de la qualité de l'exposé oral (rigueur, construction, aisance) et des réponses aux questions</li> </ul>

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
		MODALITÉS	CRITÈRES
<p><b>Concevoir</b></p> <p><b>Choisir, adapter ou créer des algorithmes, des structures de données ou des systèmes afin de produire des solutions performantes et de transmettre des directives à ses équipes de développement, en prenant bien en compte les volumes des données à traiter, l'infrastructure du client, les délais ou encore les moyens financiers mis à sa disposition</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transposer une expression formelle en algorithme et vice-versa</li> <li>- Transposer une représentation formelle en structure de données et vice-versa</li> <li>- Intégrer des composants logiciels ou physiques au sein d'un système</li> <li>- Sélectionner les structures de données dont la complexité (en temps et en espace) est adaptée</li> <li>- Choisir les patrons de conception</li> <li>- Choisir le framework</li> <li>- Prétraiter, estimer et prédire un signal à l'aide d'un système linéaire</li> <li>- Identifier le paradigme de traitement de données statistique</li> <li>- Évaluer la complexité du traitement</li> <li>- Intégrer des patrons de conception</li> <li>- Échanger de manière adaptée et sécurisée les données</li> <li>- Aligner des structures de données issues de différents paradigmes</li> <li>- Choisir le paradigme de programmation le mieux adapté aux traitements</li> <li>- Choisir les patrons d'architecture</li> <li>- Prétraiter, estimer et prédire un signal à l'aide d'un système non linéaire</li> <li>- Échanger de manière adaptée et sécurisée les données en temps réel</li> <li>- Choisir un modèle optimal d'un problème de traitement de données et évaluer ses performances</li> </ul>	<p><b>Évaluation en Entreprise</b></p> <p>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><b>Évaluation à l'INSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Des évaluations écrites ou orales sont organisées pour les mises en situation en projets</li> <li>- La forme de l'examen (nature, durée) est publiée dans les modalités du contrôle continu révisées annuellement par l'école.</li> </ul>	<p><b>Grilles critériées tenant compte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la valeur scientifique des résultats</li> <li>- de la qualité des rendus</li> <li>- de la qualité du travail de l'équipe (si besoin)</li> <li>- de la qualité de l'exposé oral (rigueur, construction, aisance) et des réponses aux questions</li> </ul>

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
		MODALITÉS	CRITÈRES
<p><b>Développer</b></p> <p><b>Implémenter de manière collaborative les composants du système d'information afin de produire la solution retenue qui doit être maintenable et évolutive, en respectant les bonnes pratiques de développement, en internationalisant les applications, en s'assurant de la qualité du code et en étant capable de tracer les différentes étapes de développement</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implémenter efficacement un algorithme dans un langage de la programmation structurée</li> <li>- Utiliser un logiciel de suivi de version</li> <li>- Caractériser le matériel et le système au regard des besoins</li> <li>- Implémenter dans un langage de la programmation orientée objet à partir de diagrammes UML</li> <li>- Exploiter une documentation</li> <li>- Caractériser et représenter l'information</li> <li>- Optimiser et sécuriser l'échange de données</li> <li>- Utiliser et paramétrer des frameworks adaptés</li> <li>- Automatiser les tâches de validation et de déploiement</li> <li>- Mettre en œuvre l'architecture matérielle et logicielle</li> </ul>	<p><b>Évaluation en Entreprise</b></p> <p>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><b>Évaluation à l'INSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Des évaluations écrites ou orales sont organisées pour les mises en situation en projets</li> <li>- La forme de l'examen (nature, durée) est publiée dans les modalités du contrôle continu révisées annuellement par l'école.</li> </ul>	<p><b>Grilles critériées tenant compte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la valeur scientifique des résultats</li> <li>- de la qualité des rendus</li> <li>- de la qualité du travail de l'équipe (si besoin)</li> <li>- de la qualité de l'exposé oral (rigueur, construction, aisance) et des réponses aux questions</li> </ul>

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
		MODALITÉS	CRITÈRES
<p><b>Gérer</b></p> <p><b>Diriger les équipes de modélisation, de conception et de développement afin qu'elles puissent produire de manière efficiente et livrer dans les temps tout ou partie d'un SI répondant aux demandes fonctionnelles et techniques, en prenant en compte la satisfaction des parties prenantes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser une forge pour la gestion des tickets</li> <li>- Utiliser le développement en V</li> <li>- Utiliser un framework de tests unitaires</li> <li>- Utiliser un logiciel d'audit de code statique</li> <li>- Mettre en place des tests de non régression</li> <li>- Utiliser un cycle de développement Agile</li> <li>- Suivre des procédures</li> <li>- Rédiger des procédures</li> <li>- Auditer des projets</li> <li>- Passer des audits</li> <li>- Organiser les rôles et les tâches</li> </ul>	<p><b>Évaluation en Entreprise</b></p> <p>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><b>Évaluation à l'INSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Des évaluations écrites ou orales sont organisées pour les mises en situation en projets</li> <li>- La forme de l'examen (nature, durée) est publiée dans les modalités du contrôle continu révisées annuellement par l'école.</li> </ul>	<p><b>Grilles critériées tenant compte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la valeur scientifique des résultats</li> <li>- de la qualité des rendus</li> <li>- de la qualité du travail de l'équipe (si besoin)</li> <li>- de la qualité de l'exposé oral (rigueur, construction, aisance) et des réponses aux questions</li> </ul>

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS	RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
		MODALITÉS	CRITÈRES
<p><b>Communiquer</b></p> <p><b>Interpréter et présenter des résultats, et rédiger des documents techniques en français ou en anglais, aussi bien pour les prescripteurs, que pour ses supérieurs, les personnes sous sa responsabilité, ou des spécialistes d'activités connexes (administrateurs réseaux, administrateurs systèmes, experts en sécurité informatique, électronicien, etc.), en adaptant son discours au public concerné,</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documenter le code à l'aide d'un framework</li> <li>- Rédiger un rapport cohérent retraçant toutes les étapes du cycle de vie du projet</li> <li>- Représenter les modèles à l'aide de langage formel</li> <li>- Rédiger des supports de présentation</li> <li>- Restituer oralement le travail réalisé</li> <li>- Synthétiser le travail réalisé</li> <li>- Interpréter les résultats dans le contexte du problème</li> <li>- Critiquer les résultats</li> <li>- Proposer des perspectives</li> <li>- Représenter de manière humainement compréhensible (graphiquement) les résultats</li> <li>- Résumer une méthode de l'état de l'art</li> <li>- Adapter son discours au public</li> <li>- Organiser la parole au sein d'un groupe</li> <li>- Convaincre son interlocuteur</li> </ul>	<p><b>Évaluation en Entreprise</b></p> <p>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><b>Évaluation à l'INSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Des évaluations écrites ou orales sont organisées pour les mises en situation en projets</li> <li>- La forme de l'examen (nature, durée) est publiée dans les modalités du contrôle continu révisées annuellement par l'école.</li> </ul>	<p><b>Grilles critériées tenant compte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la valeur scientifique des résultats</li> <li>- de la qualité des rendus</li> <li>- de la qualité du travail de l'équipe (si besoin)</li> <li>- de la qualité de l'exposé oral (rigueur, construction, aisance) et des réponses aux questions</li> </ul>