

**REFERENTIEL APPRENTISSAGE**

**MASTER 1 et 2 S2I**

**Systemes d'Information et Internet**

Activités visées par le diplôme	Missions susceptibles d'être confiées à l'apprenti dans le cadre de chacune des activités visées par le diplôme	Capacités et compétences attestées
<p><b>Conception/développement d'outils logiciels : applications métiers, internet et mobiles.</b></p> <p>Concevoir des applications logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en oeuvre une démarche d'analyse et de conception agile</li> <li>- rédiger un cahier des charges</li> <li>- modéliser avec UML</li> <li>- utiliser des outils de gestion des projets</li> <li>- penser et concevoir les interfaces utilisateur</li> </ul> <p>Programmer des applications métiers réseaux, concurrentes, parallèles et distribuées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utiliser des langages orientés objet (Java, C#, python, etc.)</li> <li>- mettre en oeuvre des design patterns</li> <li>- optimiser le code (refactoring)</li> </ul> <p>Programmer pour internet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- développement front-end (HTML, CSS, JavaScript, etc.)</li> <li>- développement back-end</li> <li>- plateformes mobiles (iOs, Android, etc.)</li> <li>- plateformes web : php, .Net, Java EE, etc.</li> </ul> <p>Concevoir, paramétrer et utiliser des Bases de données : administration/requêtage/optimisation</p> <p>Administrer et sécuriser des réseaux</p> <p>Concevoir et développer des systèmes d'objets connectés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- architecture de systèmes embarqués</li> <li>- protocoles réseau spécifiques</li> <li>- programmation sur plateformes dédiées (Arduino, etc.)</li> </ul>	<p><b>Démarrage (1er semestre d'alternance)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Découverte de l'entreprise</li> <li>- Intégration dans une équipe</li> <li>- Identification des tâches à réaliser</li> <li>- Définition d'un planning annuel prévisionnel</li> <li>- Initiation aux technologies et méthodes mises en oeuvre dans l'entreprise (formation complémentaire)</li> <li>- Début éventuel de la réalisation</li> </ul> <p><b>Poursuite (semestres 2,3 et 4)</b> De manière progressive on pourra confier à l'étudiant certaines des missions de l'un ou plusieurs des domaines suivants :</p> <p>1. Gestion de projet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vision globale des différentes étapes de conduite d'un projet de développement logiciel</li> <li>- Implication dans différentes étapes du processus : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Etude des besoins - Dialogue avec le client</li> <li>o Démarche générale d'Analyse/Conception</li> <li>o Rédaction d'un cahier des charges</li> </ul> </li> <li>- Analyse/Conception : <ul style="list-style-type: none"> <li>o d'une base de données</li> <li>o d'une interface Homme/Machine</li> <li>o de l'architecture d'un site (organisation, structuration, enchaînement des pages)</li> <li>o Test et validation : technique et avec le client</li> </ul> </li> <li>- Maintenance</li> </ul> <p>2. Développement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le (ou les) projet(s) doivent contenir une part importante de programmation.</li> <li>- Sites Web dynamiques mettant en oeuvre des technologies avancées, des APIs et/ou des composants logiciels</li> <li>- Programmation de préférence dans un langage de programmation orienté objet</li> <li>- Gestion des accès programmatiques aux bases de données</li> <li>- Développement d'applications mobiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser des langages informatiques (Java, C#, Python, php, etc.)</li> <li>- Mettre en oeuvre des méthodes d'analyse pour concevoir des applications et algorithmes à partir d'un cahier des charges partiellement donné</li> <li>- Choisir, sur des critères objectifs, des structures de données les mieux adaptées à un problème et mettre en oeuvre des concepts de l'approche orientée objet.</li> <li>- Réaliser la conception, l'implémentation et l'exploitation de bases de données</li> <li>- Analyser un problème, et exprimer une solution informatique à ce problème en utilisant une méthode d'analyse/conception</li> <li>- Mettre en oeuvre des méthodes et techniques employées dans les réseaux de communication</li> <li>- Faire évoluer un système d'information pour prendre en compte de nouveaux besoins relatifs à la diffusion, la nature et le volume des données</li> <li>- Concevoir et administrer une architecture distribuée</li> <li>- Concevoir et développer une application web en utilisant une plateforme de développement (php, .net, Java EE, ...)</li> <li>- Concevoir et développer une application mobile en utilisant une plateforme de développement spécifique (iOS, Android, ...)</li> <li>- Concevoir et développer un système d'objets</li> </ul>

<p>Modéliser et simuler des systèmes complexes pour l'aide à la décision</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement de systèmes embarqués (Capteurs)</li> <li>- Développement d'outil d'aide à la décision</li> </ul> <p>3. Choix et veille technologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activité de Veille technologique relative aux différents aspects du (ou des) projet(s) de l'alternance et/ou de l'entreprise</li> <li>- Justification argumentée des choix technologiques</li> <li>- Acquisition d'une vision globale et d'un recul scientifique et technique relativement aux technologies choisies et utilisées</li> <li>- Découverte et test de nouvelles technologies pour l'entreprise</li> </ul> <p>4. Infrastructure et réseaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participation au dimensionnement d'infrastructures, à la mise en œuvre et au paramétrage de réseaux</li> <li>- Conception/Mise en œuvre d'une politique de sécurité</li> <li>- Paramétrisation et mise en production de services logiciels d'infrastructure</li> <li>- Administration, optimisation de l'accès aux bases de données</li> </ul> <p>5. Communication technique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rédaction de rapports internes</li> <li>- Réalisation de présentations orales</li> <li>- Formation des utilisateurs</li> <li>- Rédaction de documentations</li> <li>- Manuels utilisateurs</li> <li>- Documentations techniques</li> </ul>	<p>connectés (Arduino, ect.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer la sécurité d'un système d'information</li> <li>- Maîtriser des techniques de communication nécessaires à l'animation d'une réunion et à la conduite d'entretiens, à la prise de note, à la structuration et à la rédaction de rapports.</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------