

ANNEXE C – fiche SAÉ générique R&T première année

Titre de la SAÉ	Mettre en place une solution informatique pour l'entreprise	
Code de la SAÉ	SAÉ23	
Semestre	Semestre 2	
Heures de formation encadrées	17h	
dont heures de TP	12h	
Heures "projet tutoré"	12h	
dont heures de CM		
dont heures de TD		
Fiche d'adaptation locale	Non	
Compétence(s) ciblée(s)		
RT1 <i>Administrer</i>	RT2 <i>Connecter</i>	RT3 <i>Programmer</i>
		coef. 18
Description des objectifs de la SAÉ et de la problématique professionnelle associée	<p>Puisqu'il est au cœur du système d'information de l'entreprise, le professionnel R&T peut être amené à développer différentes solutions informatiques : ces solutions peuvent faciliter son travail quotidien (outil pour centraliser les données d'administration de son réseau) ou être commandé pour les besoins de ses collaborateurs (annuaire des personnels, partage d'informations, ...). Ces solutions sont plus larges que le simple traitement des données (abordé au semestre 1) et visent le développement d'un outil informatique complet partant d'un cahier des charges donnés : elles incluent la gestion de données structurées (base de données, fichiers de données), leur traitement et les éléments d'interaction utilisateur via une interface conviviale et pratique. Elles peuvent être documentées grâce à des pages Web voire mises à disposition des utilisateurs directement dans leur simple navigateur Web.</p> <p>Le professionnel R&T doit donc mobiliser son expertise en développement informatique pour le compte de son entreprise.</p>	
Apprentissage(s) critique(s) couvert(s)		
Niveau 1 de la compétence RT1	Niveau 1 de la compétence RT2	Niveau 1 de la compétence RT3
		AC0311 Utiliser un système informatique et ses outils AC0312 Lire, exécuter, corriger et modifier un

		<p>programme</p> <p>AC0313 Traduire un algorithme, dans un langage et pour un environnement donné</p> <p>AC0314 Connaître l'architecture et les technologies d'un site Web</p> <p>AC0315 Choisir les mécanismes de gestion de données adaptés au développement de l'outil</p> <p>AC0316 S'intégrer dans un environnement propice au développement et au travail collaboratif</p>
Liste des ressources mobilisées et combinées	<p>R107 Fondamentaux de la programmation</p> <p>R108 Bases des systèmes d'exploitation</p> <p>R109 Introduction aux technologies Web</p> <p>R207 Sources de données</p> <p>R208 Traitement de données</p> <p>R209 Initiation au développement Web</p> <p>R210 Anglais de communication et développement de l'anglais technique</p> <p>R211 Expression-Culture-Communication Professionnelles</p> <p>R213 Mathématiques des systèmes numériques</p>	
Type de livrable ou de production <i>(qui seront les traces analysées et utilisées comme preuves dans le portfolio)</i>	<p>Les étudiants peuvent être évalués à travers :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Les codes informatiques du site Web fonctionnel et dynamique ● Une documentation technique, informative présentant la méthode de validation (exemple : cahier de tests, tests unitaires) ● Un tutoriel d'installation et d'utilisation ● Une démonstration technique commentée ● Une présentation de l'outil utilisé pour le développement ● Une méthode de validation <p>L'étudiant s'approprie son portfolio. Des temps sont prévus pour qu'il y synthétise sa production technique et son analyse argumentée.</p>	
Mots clefs	<p>Algorithmique, Programmation, Développement Web, Documentation technique.</p>	

La liste d'exemples de SAE, proposée ci-dessous, n'est pas exhaustive. Elle a pour objectif d'aider et d'accompagner les équipes pédagogiques, et n'a aucune valeur prescriptive. Ces exemples expliciteront notamment les formes pédagogiques, les modalités d'évaluation, la durée et l'effectif étudiant.

Liste d'exemples de SAÉ :

- Exemple 1 : **Application Web pour un prestataire**
- Exemple 2 : **Application Web à usage interne de l'entreprise**

Exemple 1 :

Titre de la SAÉ (Exemple)	Application Web pour un prestataire
Quelle problématique professionnelle propose-t-elle ?	<p>Le professionnel R&T peut être amené à développer des applications Web, sous forme de sites Web manipulables grâce à un navigateur Web : elles peuvent être destinées à ses collaborateurs pour mettre facilement à leur disposition un outil informatique ; elles peuvent aussi être le cœur de métier de son entreprise avec des applications destinées à des clients/commanditaires.</p> <p>Cette SAÉ propose à l'étudiant de s'initier au développement d'une application Web en le plaçant dans un contexte de réponse à un appel d'offres : un client cherche un prestataire pour développer une application remplissant un cahier des charges précis : par exemple, une solution pour cartographier son matériel de réseau local sous la forme d'un site web.</p>
Description de la SAÉ en quelques lignes	<p>Partant des spécifications fournies par le client, l'étudiant devra proposer, développer un prototype de l'application puis présenter le travail réalisé devant le jury de sélection du prestataire.</p> <p>L'étudiant devra mettre en place son environnement de travail, choisir et utiliser les technologies Web adéquates pour produire son site Web, mettre en place la gestion des données du site et programmer leur traitement.</p> <p>La SAÉ pourra être réalisée par un groupe de 2 étudiants.</p> <p>Partant d'un cahier des charges fourni, et pour un binôme d'étudiants, la SAÉ pourra être mise en oeuvre avec différentes étapes :</p> <ul style="list-style-type: none">● Phase 1 : mise en place de l'environnement de développement :<ul style="list-style-type: none">○ Utilisation d'une machine virtuelle ou accès à distance aux ressources (par ex : ferme ESX, Proxmox, Guacamole, Docker, ...), partage par clés USB○ Installation ou utilisation d'un serveur Web non chiffré (type Nginx ou Apache)○ Utilisation possible d'un <i>framework</i> python (Django, Flask) ou JavaScript (jQuery), java (play), etc...● Phase 2 : réalisation documentée incluant :<ul style="list-style-type: none">○ Algorithmique (script serveur, dépôt de codes)○ Technologie Web (HTML, css)○ Base de données avec manipulation de données (<i>ajout,</i>

	<p><i>suppression, modification)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Phase 3 : présentation du prototype devant le jury de sélection avec rédaction d'un rapport. <p>Le travail demandé pourra inclure <i>a minima</i> un livrable en anglais (commentaires des codes, vidéo, présentation ou documentation).</p> <p>Les transformations attendues chez l'étudiant sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Apprendre en autonomie ● Apprendre à apprendre ● Initiation et découverte des architectures applicatives ● Apprendre à valoriser son travail
Formes pédagogiques	TP, Projet, Serious game
Modalités d'évaluation à concevoir pour s'assurer que cette SAÉ participe à l'acquisition du niveau de compétence ciblé	<ul style="list-style-type: none"> ● Site fonctionnel et dynamique ● Documentation technique, informative ● Tutoriel d'installation, d'utilisation ● Dépôt du code ● Démonstration ● Présentation de l'outil utilisé pour le développement ● Méthode de validation (exemple : cahier de tests, tests unitaires)

Exemple 2 :

Titre de la SAÉ (Exemple)	Application Web à usage interne de l'entreprise
Quelle problématique professionnelle propose-t-elle ?	<p>Le professionnel R&T peut être sollicité pour développer un outil informatique répondant aux besoins de ses collaborateurs (par ex: une solution de cartographie du matériel de l'entreprise, une interface de gestion des informations sur le personnel pour les ressources humaines, ...). Il peut choisir de concevoir cet outil sous forme d'un site Web ; l'outil sera ainsi facilement accessible des utilisateurs, grâce à un simple navigateur Web. Le professionnel doit alors - en plus du développement - documenter les fonctionnalités de son outil et former les utilisateurs à son utilisation.</p>
Description des objectifs de la SAÉ et de la problématique	<p>Cette SAÉ propose à l'étudiant de s'initier au développement d'une telle application Web. Partant des besoins utilisateurs, l'étudiant devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● mettre en place de son environnement de travail ● choisir et utiliser les technologies Web adéquates pour produire son site Web, mettre en place la gestion des données du site et programmer leur traitement

	<ul style="list-style-type: none"> ● présenter le travail réalisé aux utilisateurs pour les former à son utilisation, certains utilisateurs pouvant être anglophones. <p>La SAÉ pourra être réalisée par un groupe de 2 étudiants.</p> <p>Partant d'un cahier des charges fourni, et pour un binôme d'étudiants, la SAÉ pourra être mise en oeuvre avec différentes étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Phase 1 : mise en place de l'environnement de développement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilisation d'une machine virtuelle ou accès à distance aux ressources (par exemple : ferme ESX, Proxmox, Guacamole, Docker, ...), partage par clés USB ○ Installation ou utilisation d'un serveur web non chiffré (type Nginx ou Apache) ○ Utilisation possible d'un <i>framework</i> python (Django, Flask) ou JavaScript (jQuery), Java (play), etc... ● Phase 2 : réalisation documentée incluant : <ul style="list-style-type: none"> ○ Algorithmique (script serveur, dépôt de codes) ○ Technologie Web (HTML, css) ○ Base de données avec manipulation de données (<i>ajout, suppression, modification</i>) ● Phase 3 : organisation d'une session de formation en anglais à l'application Web auprès des collaborateurs de la société, avec documentation de l'application en anglais.
Formes pédagogiques	TP, projet
Modalités d'évaluation à concevoir pour s'assurer que cette SAÉ participe à l'acquisition du niveau de compétence ciblé	<ul style="list-style-type: none"> ● Site fonctionnel et dynamique ● Données manipulées dans une BDD (ajout, suppression, modification) ● Documentation technique, informative ● Tutoriel d'installation, d'utilisation ● Dépôt du code ● Démonstration ● Présentation de l'outil utilisé pour le développement ● Méthode de validation (exemple : cahier de tests, tests unitaires)