

Les compétences et les composantes essentielles

B.U.T. Informatique

Parcours A : Réalisation d'applications : conception, développement, validation

Une **compétence** est un « **savoir-agir complexe**, prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources à l'intérieur d'une famille de situations » (Tardif, 2006). Les ressources désignent ici les savoirs, savoir-faire et savoir-être dont dispose un individu et qui lui permettent de mettre en oeuvre la compétence.

Réaliser	Développer — c'est-à-dire concevoir, coder, tester et intégrer — une solution informatique pour un client.	<ul style="list-style-type: none">- CE1.01 en respectant les besoins décrits par le client- CE1.03 en appliquant les principes algorithmiques- CE1.04 en veillant à la qualité du code et à sa documentation- CE1.06 en choisissant les ressources techniques appropriées
Optimiser	Proposer des applications informatiques optimisées en fonction de critères spécifiques : temps d'exécution, précision, consommation de ressources..	<ul style="list-style-type: none">- CE2.01 en formalisant et modélisant des situations complexes- CE2.02 en recensant les algorithmes et les structures de données usuels- CE2.03 en s'appuyant sur des schémas de raisonnement- CE2.04 en justifiant les choix et validant les résultats
Administrer	Installer, configurer, mettre à disposition, maintenir en conditions opérationnelles des infrastructures, des services et des réseaux et optimiser le système informatique d'une organisation	<ul style="list-style-type: none">- CE3.01 en sécurisant le système d'information- CE3.03 en appliquant les normes en vigueur et les bonnes pratiques architecturales et de sécurité- CE3.02 en offrant une qualité de service optimale- CE3.04 en assurant la continuité d'activité
Gérer	Concevoir, gérer, administrer et exploiter les données de l'entreprise et mettre à disposition toutes les informations pour un bon pilotage de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none">- CE4.01 en respectant les réglementations sur le respect de la vie privée et la protection des données personnelles- CE4.02 en respectant les enjeux économiques, sociétaux et écologiques de l'utilisation du stockage de données, ainsi que les différentes infrastructures (data centers, cloud, etc.)- CE4.03 en s'appuyant sur des bases mathématiques- CE4.05 en assurant la cohérence et la qualité
Conduire	Satisfaire les besoins des utilisateurs au regard de la chaîne de valeur du client, organiser et piloter un projet informatique avec des méthodes classiques ou agiles	<ul style="list-style-type: none">- CE5.04 en adoptant une démarche proactive, créative et critique- CE5.02 en respectant les règles juridiques et les normes en vigueur- CE5.01 en communiquant efficacement avec les différents acteurs d'un projet- CE5.03 en sensibilisant à une gestion éthique, responsable, durable et interculturelle
Collaborer	Acquérir, développer et exploiter les aptitudes nécessaires pour travailler efficacement dans une équipe informatique	<ul style="list-style-type: none">- CE6.01 en inscrivant sa démarche au sein d'une équipe pluridisciplinaire- CE6.02 en accompagnant la mise en œuvre des évolutions informatiques- CE6.03 en veillant au respect des contraintes juridiques- CE6.04 en développant une communication efficace et collaborative

Les situations professionnelles

B.U.T. Informatique

Parcours A : Réalisation d'applications : conception, développement, validation

Les situations professionnelles se réfèrent aux **contextes** dans lesquels les compétences sont mises en jeu. Ces situations varient selon la compétence ciblée.

Réaliser	Situations professionnelles	<ul style="list-style-type: none">Élaborer une application informatiqueFaire évoluer une application informatiqueMaintenir en conditions opérationnelles une application informatique
Optimiser	Situations professionnelles	<ul style="list-style-type: none">Améliorer les performances des programmes dans des contextes contraintsLimiter l'impact environnemental d'une application informatiqueMettre en place des applications informatiques adaptées et efficaces
Administrer	Situations professionnelles	<ul style="list-style-type: none">Déployer une nouvelle architecture techniqueAméliorer une infrastructure existanteSécuriser les applications et les services
Gérer	Situations professionnelles	<ul style="list-style-type: none">Lancer un nouveau projetSécuriser des donnéesExploiter des données pour la prise de décisions
Conduire	Situations professionnelles	<ul style="list-style-type: none">Lancer un nouveau projetPiloter le maintien d'un projet en condition opérationnelleFaire évoluer un système d'information
Collaborer	Situations professionnelles	<ul style="list-style-type: none">Lancer un nouveau projetOrganiser son travail en relation avec celui de son équipeÉlaborer, gérer et transmettre de l'information

Les niveaux de développement des compétences

B.U.T. Informatique

Parcours A : Réalisation d'applications : conception, développement, validation

Réaliser	Optimiser	Administrer	Gérer	Conduire	Collaborer
<p>Niveau 1</p> <p>Développer des applications informatiques simples</p>	<p>Niveau 1</p> <p>Appréhender et construire des algorithmes</p>	<p>Niveau 1</p> <p>Installer et configurer un poste de travail</p>	<p>Niveau 1</p> <p>Concevoir et mettre en place une base de données à partir d'un cahier des charges client</p>	<p>Niveau 1</p> <p>Identifier les besoins métiers des clients et des utilisateurs</p>	<p>Niveau 1</p> <p>Identifier ses aptitudes pour travailler dans une équipe</p>
<p>Niveau 2</p> <p>Partir des exigences et aller jusqu'à une application complète</p>	<p>Niveau 2</p> <p>Sélectionner les algorithmes adéquats pour répondre à un problème donné</p>	<p>Niveau 2</p> <p>Déployer des services dans une architecture réseau</p>	<p>Niveau 2</p> <p>Optimiser une base de données, interagir avec une application et mettre en œuvre la sécurité</p>	<p>Niveau 2</p> <p>Appliquer une démarche de suivi de projet en fonction des besoins métiers des clients et des utilisateurs</p>	<p>Niveau 2</p> <p>Situer son rôle et ses missions au sein d'une équipe informatique</p>
<p>Niveau 3</p> <p>Adapter des applications sur un ensemble de supports (embarqué, web, mobile, IoT...)</p>	<p>Niveau 3</p> <p>Analyser et optimiser des applications</p>				<p>Niveau 3</p> <p>Manager une équipe informatique</p>

Compétence Réaliser

B.U.T. Informatique

Parcours A : Réalisation d'applications : conception, développement, validation

Réaliser

Développer — c'est-à-dire concevoir, coder, tester et intégrer — une solution informatique pour un client.

- CE1.01 | en respectant les besoins décrits par le client
- CE1.03 | en appliquant les principes algorithmiques
- CE1.04 | en veillant à la qualité du code et à sa documentation
- CE1.06 | en choisissant les ressources techniques appropriées

Situations professionnelles

Élaborer une application informatique

Faire évoluer une application informatique

Maintenir en conditions opérationnelles une application informatique

Niveaux

Niveau 1
Développer des applications
informatiques simples

Niveau 2
Partir des exigences et aller jusqu'à
une application complète

Niveau 3
Adapter des applications sur un
ensemble de supports (embarqué,
web, mobile, IoT...)

Apprentissages critiques

- AC11.01 | Implémenter des conceptions simples
- AC11.02 | Élaborer des conceptions simples
- AC11.03 | Faire des essais et évaluer leurs résultats en regard des spécifications
- AC11.04 | Développer des interfaces utilisateurs

- AC21.01 | Élaborer et implémenter les spécifications fonctionnelles et non fonctionnelles à partir des exigences
- AC21.02 | Appliquer des principes d'accessibilité et d'ergonomie
- AC21.03 | Adopter de bonnes pratiques de conception et de programmation
- AC21.04 | Vérifier et valider la qualité de l'application par les tests

- AC31.01 | Choisir et implémenter les architectures adaptées
- AC31.02 | Faire évoluer une application existante
- AC31.03 | Intégrer des solutions dans un environnement de production

Compétence Optimiser

B.U.T. Informatique

Parcours A : Réalisation d'applications : conception, développement, validation

Optimiser

Proposer des applications informatiques optimisées en fonction de critères spécifiques : temps d'exécution, précision, consommation de ressources..

- CE2.01 | en formalisant et modélisant des situations complexes
- CE2.02 | en recensant les algorithmes et les structures de données usuels
- CE2.03 | en s'appuyant sur des schémas de raisonnement
- CE2.04 | en justifiant les choix et validant les résultats

Situations professionnelles

Améliorer les performances des programmes dans des contextes contraints

Limitier l'impact environnemental d'une application informatique

Mettre en place des applications informatiques adaptées et efficaces

Niveaux

Niveau 1
Appréhender et construire des algorithmes

Apprentissages critiques

- AC12.01 | Analyser un problème avec méthode (découpage en éléments algorithmiques simples, structure de données...)
- AC12.02 | Comparer des algorithmes pour des problèmes classiques (tris simples, recherche...)
- AC12.03 | Formaliser et mettre en œuvre des outils mathématiques pour l'informatique

Niveau 2
Sélectionner les algorithmes adéquats pour répondre à un problème donné

- AC22.01 | Choisir des structures de données complexes adaptées au problème
- AC22.02 | Utiliser des techniques algorithmiques adaptées pour des problèmes complexes (par ex. recherche opérationnelle, méthodes arborescentes, optimisation globale, intelligence artificielle...)
- AC22.03 | Comprendre les enjeux et moyens de sécurisation des données et du code
- AC22.04 | Évaluer l'impact environnemental et sociétal des solutions proposées

Niveau 3
Analyser et optimiser des applications

- AC32.01 | Anticiper les résultats de diverses métriques (temps d'exécution, occupation mémoire, montée en charge...)
- AC32.02 | Profiler, analyser et justifier le comportement d'un code existant
- AC32.03 | Choisir et utiliser des bibliothèques et méthodes dédiées au domaine d'application (imagerie, immersion, intelligence artificielle, jeux vidéos, parallélisme, calcul formel...)

Compétence Administrer

B.U.T. Informatique

Parcours A : Réalisation d'applications : conception, développement, validation

Administrer	Installer, configurer, mettre à disposition, maintenir en conditions opérationnelles des infrastructures, des services et des réseaux et optimiser le système informatique d'une organisation	<ul style="list-style-type: none">- CE3.01 en sécurisant le système d'information- CE3.03 en appliquant les normes en vigueur et les bonnes pratiques architecturales et de sécurité- CE3.02 en offrant une qualité de service optimale- CE3.04 en assurant la continuité d'activité
Situations professionnelles	<ul style="list-style-type: none">Déployer une nouvelle architecture techniqueAméliorer une infrastructure existanteSécuriser les applications et les services	
Niveaux	Apprentissages critiques	
Niveau 1 Installer et configurer un poste de travail	<ul style="list-style-type: none">- AC13.01 Identifier les différents composants (matériels et logiciels) d'un système numérique- AC13.02 Utiliser les fonctionnalités de base d'un système multitâches / multiutilisateurs- AC13.03 Installer et configurer un système d'exploitation et des outils de développement- AC13.04 Configurer un poste de travail dans un réseau d'entreprise	
Niveau 2 Déployer des services dans une architecture réseau	<ul style="list-style-type: none">- AC23.01 Concevoir et développer des applications communicantes- AC23.02 Utiliser des serveurs et des services réseaux virtualisés- AC23.03 Sécuriser les services et données d'un système	

Compétence Gérer

B.U.T. Informatique

Parcours A : Réalisation d'applications : conception, développement, validation

Gérer	Concevoir, gérer, administrer et exploiter les données de l'entreprise et mettre à disposition toutes les informations pour un bon pilotage de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none">- CE4.01 en respectant les réglementations sur le respect de la vie privée et la protection des données personnelles- CE4.02 en respectant les enjeux économiques, sociétaux et écologiques de l'utilisation du stockage de données, ainsi que les différentes infrastructures (data centers, cloud, etc.)- CE4.03 en s'appuyant sur des bases mathématiques- CE4.05 en assurant la cohérence et la qualité
Situations professionnelles	<ul style="list-style-type: none">Lancer un nouveau projetSécuriser des donnéesExploiter des données pour la prise de décisions	
Niveaux	Apprentissages critiques	
Niveau 1 Concevoir et mettre en place une base de données à partir d'un cahier des charges client	<ul style="list-style-type: none">- AC14.01 Mettre à jour et interroger une base de données relationnelle (en requêtes directes ou à travers une application)- AC14.02 Visualiser des données- AC14.03 Concevoir une base de données relationnelle à partir d'un cahier des charges	
Niveau 2 Optimiser une base de données, interagir avec une application et mettre en œuvre la sécurité	<ul style="list-style-type: none">- AC24.01 Optimiser les modèles de données de l'entreprise- AC24.02 Assurer la sécurité des données (intégrité et confidentialité)- AC24.03 Organiser la restitution de données à travers la programmation et la visualisation- AC24.04 Manipuler des données hétérogènes	

Compétence Conduire

B.U.T. Informatique

Parcours A : Réalisation d'applications : conception, développement, validation

Conduire	Satisfaire les besoins des utilisateurs au regard de la chaîne de valeur du client, organiser et piloter un projet informatique avec des méthodes classiques ou agiles	<ul style="list-style-type: none">- CE5.04 en adoptant une démarche proactive, créative et critique- CE5.02 en respectant les règles juridiques et les normes en vigueur- CE5.01 en communiquant efficacement avec les différents acteurs d'un projet- CE5.03 en sensibilisant à une gestion éthique, responsable, durable et interculturelle
Situations professionnelles	<ul style="list-style-type: none">Lancer un nouveau projetPiloter le maintien d'un projet en condition opérationnelleFaire évoluer un système d'information	
Niveaux	Apprentissages critiques	
Niveau 1 Identifier les besoins métiers des clients et des utilisateurs	<ul style="list-style-type: none">- AC15.01 Appréhender les besoins du client et de l'utilisateur- AC15.02 Mettre en place les outils de gestion de projet- AC15.03 Identifier les acteurs et les différentes phases d'un cycle de développement	
Niveau 2 Appliquer une démarche de suivi de projet en fonction des besoins métiers des clients et des utilisateurs	<ul style="list-style-type: none">- AC25.01 Identifier les processus présents dans une organisation en vue d'améliorer les systèmes d'information- AC25.02 Formaliser les besoins du client et de l'utilisateur- AC25.03 Identifier les critères de faisabilité d'un projet informatique- AC25.04 Définir et mettre en œuvre une démarche de suivi de projet	

Compétence Collaborer

B.U.T. Informatique

Parcours A : Réalisation d'applications : conception, développement, validation

Collaborer		Acquérir, développer et exploiter les aptitudes nécessaires pour travailler efficacement dans une équipe informatique	<ul style="list-style-type: none">- CE6.01 en inscrivant sa démarche au sein d'une équipe pluridisciplinaire- CE6.02 en accompagnant la mise en œuvre des évolutions informatiques- CE6.03 en veillant au respect des contraintes juridiques- CE6.04 en développant une communication efficace et collaborative
Situations professionnelles		<ul style="list-style-type: none">Lancer un nouveau projetOrganiser son travail en relation avec celui de son équipeÉlaborer, gérer et transmettre de l'information	
Niveaux		Apprentissages critiques	
Niveau 1 Identifier ses aptitudes pour travailler dans une équipe		<ul style="list-style-type: none">- AC16.01 Appréhender l'écosystème numérique- AC16.02 Découvrir les aptitudes requises selon les différents secteurs informatiques- AC16.03 Identifier les statuts, les fonctions et les rôles de chaque membre d'une équipe pluridisciplinaire- AC16.04 Acquérir les compétences interpersonnelles pour travailler en équipe	
Niveau 2 Situer son rôle et ses missions au sein d'une équipe informatique		<ul style="list-style-type: none">- AC26.01 Comprendre la diversité, la structure et la dimension de l'informatique dans une organisation (ESN, DSI,...)- AC26.02 Appliquer une démarche pour intégrer une équipe informatique au sein d'une organisation- AC26.03 Mobiliser les compétences interpersonnelles pour travailler dans une équipe informatique- AC26.04 Rendre compte de son activité professionnelle	
Niveau 3 Manager une équipe informatique		<ul style="list-style-type: none">- AC36.01 Organiser et partager une veille technologique et informationnelle- AC36.02 Identifier les enjeux de l'économie de l'innovation numérique- AC36.03 Guider la conduite du changement informatique au sein d'une organisation- AC36.04 Accompagner le management de projet informatique	