

REFERENTIEL D'ACTIVITES	REFERENTIEL DE COMPETENCES	REFERENTIEL D'ÉVALUATION	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<b>BC1 - Gérer un projet international</b>			
	Identifier les parties prenantes afin d'établir une communication et un rapport de confiance immédiat	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Les parties prenantes inhérentes au projet sont correctement identifiées par le candidat
	Choisir la méthode de gestion de projet adaptée au contexte et au client (classique, agilité, ...)	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	La méthode de gestion de projet est la plus adaptée au contexte et au client du projet
	Identifier la Core Team (équipe projet minimale) afin d'être à même de débiter le travail au plus vite	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Le candidat a correctement identifié les tâches initiales du projet, les compétences nécessaires à leur réalisation et en déduit les personnes devant faire partie de l'équipe initiale
	Rédiger le plan de management de projet afin de pouvoir le partager avec le client et partir sur des bases communes	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Le plan de management est rédigé. Il comporte à minima l'organisation mise en place au sein du projet, les processus, outils et techniques utilisés, la manière dont les modifications seront surveillées et maîtrisées, la manière dont la gestion de configuration sera mise en œuvre, la méthode de validation des exigences, le planning de communication vers les parties prenantes, les revues de projet prévues, les données de référence (exigences issues du cahier des charges, budget de référence, planning de référence, registre des risques) et enfin les annexes spécialisées (plan de management spécifiques pour les délais, les coûts, la communication, les RH, les risques, les approvisionnements et la sous-traitance)
	Estimer les durées des différentes tâches afin de réaliser un planning de projet	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise <b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise	L'ensemble des tâches du projet sont identifiées. Leur durée est estimée. Un chemin critique est déterminé. Le planning est réalisé sous forme de GANTT.

<b>Initialiser le projet</b>	Estimer les coûts de chaque tâche afin de définir le coût prévisionnel estimé du projet	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Pour l'ensemble des tâches identifiées et présentes dans le GANTT, une estimation des ressources main d'œuvre et hors main d'œuvre nécessaires est réalisée. Un coût de chaque tâche est alors estimé.
	Définir les indicateurs suivis afin de partager le tableau de bord projet	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise <b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise	Les indicateurs de suivi de projet sont identifiés par le candidat. Un tableau de bord est proposé. Ce dernier doit comporter à minima les indicateurs suivants : suivi des coûts, suivi des délais, suivi des dérives, suivi des risques, suivi des RH, suivi des approvisionnements, suivi des sous-traitants, suivi des revues de projet, suivi des demandes client, suivi de la satisfaction client.
	Identifier les risques projet afin de sécuriser ce dernier	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Une analyse des risques inhérents au projet doit être faite par le candidat (à minima les risques propres à la gestion d'un projet, risques juridiques, risques concernant le respect du planning, risques humains, risques techniques). Cette analyse donnera lieu à une matrice des risques.
	Rédiger les fiches de risques afin de déterminer les solutions palliatives en cas de problème survenu	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Le candidat, pour chaque risque identifié, doit rédiger une fiche de risques comportant à minima les éléments suivants : libellé du risque, probabilité d'apparition, impacts, coût pondéré, coût non pondéré, stratégie de traitement (acceptation, atténuation, transfert ou élimination) avec les plans d'actions.
	Organiser une réunion de lancement afin de partager la vision du projet	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Le candidat a listé l'ensemble des éléments nécessaires à sa réunion de lancement, a préparé une présentation claire et professionnelle pour son client. Les aspects logistiques de la réunion sont pris en compte, toutes les parties prenantes ont bien été invitées à la réunion de lancement.
	Conduire, indifféremment en français ou en anglais, avec assurance et professionnalisme la réunion de lancement, afin de rassurer le client	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> La soutenance de projet en entreprise permet aussi de vérifier l'assurance et le professionnalisme déployés par le candidat dans la conduite de réunion/exposé.	Le candidat arrive à conduire sa réunion aussi bien en français qu'en anglais, en restant calme. Il présente et argumente les éléments constitutifs de la réunion et sait comprendre les questions (en français comme en anglais) et y répondre avec calme et professionnalisme dans la même langue.

	Comprendre et s'exprimer en anglais sans problème, et ce, dans un contexte professionnel afin de pouvoir diriger une équipe projet internationale	Passage du TOIEC	Le score minimal au TOIEC est de 785
	Accepter et exécuter les directives de sa direction afin de garantir la stratégie de son entreprise	L'évaluation se fait de manière continue vis-à-vis des consignes et des directives données pas le corps enseignant tout au long de la formation	Les consignes et les directives données sont respectées et exécutées.
	S'adapter lors d'interactions avec des personnes de cultures différentes afin d'accroître sa créativité	L'évaluation est réalisée par le biais de jeux de rôle sur une équipe projet multiculturelle. Participation de collègues de cultures différentes (Chinoise, Maghrébine, Africaine).	Le candidat sait s'adapter et tirer profit des différences culturelles des membres de son équipe. Aucune critique des différences n'est faite. Celles-ci sont vues et exploitées comme des opportunités.
	Gérer les conflits au sein de l'équipe afin d'affiner son organisation et de gagner en productivité	L'évaluation est réalisée par le biais de jeux de rôle sur des situations conflictuelles d'ordre hiérarchique, managérial ou transverse. Participation de personnels de direction habitués à la gestion des conflits humains (DG, DRH par exemple)	La situation conflictuelle est abordée sereinement. Le candidat adopte une posture managériale adaptée : les mécanismes permettant de prévenir, atténuer ou résoudre les conflits sont mis en œuvre.
	Renforcer la cohésion d'équipe afin de gagner en productivité	L'évaluation est réalisée par le biais de jeux de rôle. Participation de personnels de direction de l'AFORP	Le candidat sait amener des idées et des solutions permettant de créer une véritable cohésion au sein de son équipe
	Gérer les relations humaines afin de maintenir une efficacité au sein du projet	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Le candidat fait preuve de confiance en soi et d'intelligence émotionnelle dans ses rapports humains avec les parties prenantes. Ces dernières (tant les autres membres de son équipe projet, les évaluateurs jouent le rôle du client que les autres groupes projet celui de sous-traitant) lui reconnaissent un leadership et apprécient de travailler avec lui.
	Animer les revues de projet, indifféremment en français ou en anglais, internes et avec le client afin de traiter les points de blocage et de donner des informations d'avancement	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Le candidat arrive à conduire sa revue en restant calme, aussi bien en français qu'en anglais. Il présente et argumente son tableau de bord, sait faire face aux événements inattendus et sait comprendre les questions (en français comme en anglais) et y répondre avec calme et professionnalisme dans la même langue.

## Conduire le projet

<p>Suivre les dépenses budgétaires afin de rester dans l'enveloppe budgétaire définie initialement</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p>	<p>Le suivi budgétaire du projet est réalisé et abordé à chaque revue de projet. Les potentielles dérives budgétaires sont identifiées. Des solutions palliatives sont proposées en cas de dérives budgétaires.</p>
<p>Communiquer de manière aisée à l'écrit comme à l'oral, en français comme en anglais, afin de transmettre des informations sur le projet</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.  <b>ET</b>            Une évaluation est en plus réalisée en entreprise  <b>ET</b>            Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	<p>Des mails, notes, réunions, visio-conférence sont faites par le candidat. Ces éléments de communication sont faits indifféremment en anglais ou en français. Ils sont clairs, précis, factuels et argumentés.</p>
<p>Suivre et analyser les dérives du projet afin de réduire les écarts à échéance</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p>	<p>Le suivi du planning projet est réalisé et abordé lors de chaque revue de projet. Les dérives potentielles donnent lieu à une nouvelle version du planning et au calcul d'un nouveau chemin critique. Des solutions de réduction sont proposées en cas de dérive du planning.</p>
<p>Gérer avec calme les événements inattendus afin de satisfaire et rassurer le client</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.  <b>ET</b>            Une évaluation est en plus réalisée en entreprise  <b>ET</b>            Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	<p>Les modifications des exigences initiales faites par le client en cours de projet sont prises avec calme et sérénité. Une analyse est faite afin de déterminer les impacts de ces modifications et cette analyse est partagée en toute transparence avec le client.</p>
<p>Négocier avec professionnalisme afin de construire une relation client gagnant/gagnant</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p>	<p>Les modifications des exigences initiales donnent lieu à une réunion de négociation avec le client. Un terrain d'entente doit émerger de cette réunion de négociation montrant ainsi la prise en compte des techniques de négociation par le candidat qui ne reste pas figé sur ses idées initiales.</p>

	Gérer la sous-traitance afin de s'assurer de ne pas avoir de non-conformités ou de dérives à terminaison	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Des réunions de sous-traitance sont réalisées par le chef de projet (les sous-traitants étant joués par d'autres groupes projet). Le candidat se comporte alors comme un client, prend la posture adéquate et sait demander, écrire, ou recadrer son sous-traitant. L'ensemble des éléments demandés par le candidat sont obtenus de la part de ses sous-traitants en temps et en heure.
	Développer les compétences individuelles et collectives de son équipe afin de rendre celle-ci de plus en plus performante	L'évaluation est réalisée par le biais de jeux de rôle. Participation de personnels de direction de l'AFOR	Le candidat sait amener des idées et des solutions permettant d'accroître les compétences individuelles et collectives de son équipe projet. A minima 2 idées pertinentes sont apportées par le candidat.
	Gérer son équipe projet afin de s'assurer de ne pas avoir de non-conformités ou de dérives aux termes du projet	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Des réunions internes sont réalisées par le chef de projet. Le candidat sait demander, écrire, ou recadrer les membres de son équipe tout en conservant son calme et son intelligence émotionnelles. L'ensemble des éléments demandés par le candidat sont obtenus de la part de son équipe en temps et en heure.
<b>Clore le projet</b>	Mesurer la satisfaction des parties prenantes afin de déterminer les axes d'amélioration	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Un questionnaire, une fiche d'évaluation est préparée. L'indicateur de satisfaction client est analysé. Les raisons d'insatisfaction (ou de baisse de satisfaction momentanée) donnent lieu à un mémo sur la raison inhérente à cette baisse ou cette insatisfaction.
	Analyser le déroulement du projet afin de déterminer les erreurs qui ont eu lieu durant le projet	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	L'ensemble du déroulement du projet donne lieu à une analyse de la part du candidat (qui peut s'appuyer sur son équipe projet). Une réunion de clôture est réalisée permettant d'énumérer les erreurs faites dans le projet (erreurs techniques, humaines, comportementales, de communication, etc.). Le candidat a déterminé à minima 80% des erreurs identifiées par l'évaluateur.
	Rédiger un rapport de clôture afin de partager l'expérience du projet avec l'ensemble des parties prenantes	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	L'ensemble des erreurs identifiées sont reprises dans un document relatant ces dernières et proposant des alternatives qui auraient pu être faites. Ce document est transmis à l'ensemble des parties prenantes.

## BC2 - Recueillir et analyser les exigences du client

<p><b>Recueillir les exigences du client</b></p>	<p>Identifier les problèmes ou manques à l'origine du besoin afin de mieux comprendre ce dernier</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p> <p><b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	<p>Un document expliquant la problématique du client est rédigé. Celui-ci doit être argumenté, et analysé.</p>
	<p>Identifier les différents types d'utilisateurs afin de prendre en compte les spécificités</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p>	<p>Un document est rédigé listant les futurs utilisateurs sous forme de grandes catégories. Pour chaque catégorie, les spécificités en matière de processus internes au client apparaissent.</p>
	<p>Extraire d'un cahier des charges les exigences du client afin de pouvoir les tracer de manière unitaire et être sûr de ne pas en oublier</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p> <p><b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	<p>Une matrice de traçabilité des exigences est faite. En matière d'exigences, on parle des exigences système et fonctionnelles. Celle-ci décrit 100% des exigences contenues dans le cahier des charges</p>
	<p>Identifier les enjeux afin de mieux cerner la problématique du client</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p> <p><b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	<p>Le document ayant été rédigé sur la problématique du client, ce document est complété d'un chapitre sur les enjeux inhérents à cette problématique</p>
	<p>Identifier les exigences connexes afin de répondre au besoin du client</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p>	<p>La matrice des exigences issues du cahier des charges est complétée par des exigences non fonctionnelles (sécurité, disponibilité, performance, business, modifiabilité, modularité, réutilisabilité, utilisabilité, stabilité, environnementales, ou que le client a omis de mettre dans son cahier des charges). 90% des exigences connexes doivent avoir été identifiées.</p>

<p>Identifier, gérer et suivre les contraintes qualité afin de respecter les impératifs qualité</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b></p> <p>Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p> <p><b>ET</b></p> <p>Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	<p>La matrice de traçabilité des contraintes est rédigée. Celle-ci contient les contraintes qualité, juridiques et légales. 100% des contraintes sont identifiées.</p> <p>Ces contraintes, par le biais de la matrice, seront alors gérées et contrôlées tout au long de l'analyse puis ensuite de la réalisation.</p>
<p>Identifier, gérer et suivre les contraintes juridiques et légales afin de respecter les impératifs juridiques et légaux</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b></p> <p>Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p> <p><b>ET</b></p> <p>Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	<p>La matrice de traçabilité des contrainte est rédigée. Celle-ci contient les contraintes qualité, juridiques et légales. 100% des contraintes sont identifiées.</p> <p>Ces contraintes, par le biais de la matrice, seront alors gérées et contrôlées tout au long de l'analyse puis de la réalisation.</p>
<p>Reformuler la demande afin de s'assurer de la bonne compréhension du besoin</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b></p> <p>Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p> <p><b>ET</b></p> <p>Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	<p>Chaque exigence de la matrice de traçabilité est reformulée sur un document partagé avec le client.</p>
<p>Rédiger les documents formalisant les exigences afin de tracer l'ensemble des exigences sans en omettre</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b></p> <p>Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p> <p><b>ET</b></p> <p>Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	<p>Une matrice de traçabilité des exigences est produite, une matrice de traçabilité des contraintes est produite, un document de reformulation des exigences est rédigé. La qualité rédactionnelle de ces documents est celle d'un niveau d'ingénieur : syntaxe, orthographe, clarté des livrables, charte graphique, suivi des versions.</p>

**Réaliser l'analyse technique et fonctionnelle**

Rédiger les spécifications fonctionnelles du besoin afin de transcrire les exigences du client au sein du projet	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p> <p><b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	Chacune des exigences contenues dans la matrice de traçabilité donne lieu à une spécification fonctionnelle
Rédiger les spécifications techniques du besoin, c'est à dire les méthodes, procédés, et technologies sélectionnées pour faire face aux contraintes de réalisation du projet	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p> <p><b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	Chacune des exigences contenues dans la matrice de traçabilité donne lieu à une spécification technique
Effectuer des tests exploratoires afin de valider les solutions techniques envisagées	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p> <p><b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	Un rapport de tests exploratoires est rédigé. Celui-ci doit à minima comporter : les spécifications sur lesquelles portent les tests exploratoires, le résultat des tests, la conclusion pour chaque test
Choisir les technologies appropriées afin de réaliser l'ensemble des exigences client au mieux et au moindre coût	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p> <p><b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	Une analyse comparative des solutions technique est faite. Cette analyse définit des critères de comparaison ainsi que des pondérations pour chaque critère. Le critère obligatoire est le coût des technologies comparées.
Exposer la solution aux parties prenantes afin de partager les solutions techniques envisagées	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p>	Une réunion d'avancement est faite avec le client. Lors de cette réunion, l'analyse comparative est présentée. Les solutions techniques retenues sont argumentées.
Identifier les fonctions représentatives des solutions techniques retenues afin de les mettre en application sur une maquette	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p> <p><b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	De la même manière, lors de la réunion d'avancement, une liste des fonctionnalités représentatives de l'application est proposée au client pour validation. Cette liste, une fois validée, servira de référence pour la réalisation de la maquette.



<p>Formaliser les cas d'utilisation de chaque fonction retenue pour la maquette, afin de définir une manière de l'utiliser pour chacune d'elles</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.  <b>ET</b>  Une évaluation est en plus réalisée en entreprise  <b>ET</b>  Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	<p>Un compte rendu de la réunion d'avancement est rédigé (en français ou en anglais au bon vouloir du client). Ce compte-rendu doit reprendre à minima, chaque fonctionnalité retenue pour la maquette et en annexe doit donner les différents cas d'utilisation (Use Case) de chacune d'entre elles</p>
<p>Réaliser des maquettes afin de vérifier et prouver le bon fonctionnement de la solution technique retenue</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.  <b>ET</b>  Une évaluation est en plus réalisée en entreprise  <b>ET</b>  Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	<p>Une maquette est développée. L'ensemble des cases définies est opérationnel</p>
<p>Rédiger un cahier de recette afin de permettre la validation de chaque fonction de la maquette</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p>	<p>A partir des cases identifiées, un cahier de recette est rédigé. Ce cahier de recette doit identifier le résultat du test, et doit prendre en compte toutes les contraintes identifiées.</p>
<p>Conduire une recette afin de prouver au client le bon fonctionnement des solutions techniques retenues</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p>	<p>Une réunion de recette de la maquette est organisée avec le client. Le cahier de recette est déroulé. Le candidat doit prendre une posture professionnelle et se mettre à la disposition du client afin de l'accompagner dans la recette sans être trop directif</p>

### BC3 - Concevoir l'architecture, réaliser et déployer la solution technique

	<p>Concevoir, de manière autonome, une architecture générale sécurisée (MFA, Workload, DMZ, gestion des identités, etc.) d'un système d'informations répondant aux spécifications techniques et fonctionnelles afin de répondre à l'ensemble des exigences du client</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p> <p><b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	<p>Un dossier d'architecture est rédigé. Il doit à minima contenir : les différentes vues de l'architecture de l'application, les correspondances entre les différentes vues, les correspondances entre les vues et les exigences, les justifications globales, l'étude thermique et électrique, un glossaire.</p>
	<p>Concevoir, de manière autonome, une architecture générale sécurisée d'un ICS ( Industrial Control System) en réseau (HAN, NAN, BLÉME) répondant aux spécifications techniques et fonctionnelles afin de répondre à l'ensemble des exigences du client</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p>	<p>Un dossier d'architecture d'ICS est rédigé. Il doit à minima contenir : les différentes vues de l'architecture de l'application, les correspondances entre les différentes vues, les correspondances entre les vues et les exigences, les justifications globales, l'étude thermique et électrique, un glossaire.</p>
	<p>Intégrer des objets connectés (IOT) sécurisés dans une architecture ICS afin d'obtenir des données plus riches</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p>	<p>Les IOT nécessaires à l'architecture ICS sont identifiés, déployés, sécurisés et fonctionnels</p>
	<p>Identifier, au sein d'une architecture de système informatique, les données et services critiques afin de déterminer lesquels peuvent être externalisés (IaaS, PaaS, SaaS, CaaS)</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p>	<p>Les données et services critiques sont identifiés. La raison de leur criticité est argumentée. Leur niveau de criticité est évalué et classé.</p>
	<p>Adapter en CLOUD (privé, public, hybride et multicloud) une architecture existante afin d'externaliser une architecture "On Premise"</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p>	<p>Un dossier d'adaptation en architecture CLOUD est rédigé. Il doit à minima contenir : les différentes vues de l'architecture de l'application, les correspondances entre les différentes vues, les correspondances entre les vues et les exigences, les justifications globales, un glossaire.</p>
	<p>Prendre en compte les spécifications non techniques (contraintes, normes) afin de garantir l'utilisation ultérieure du système informatique</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p> <p><b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise</p>	<p>Toutes les contraintes identifiées par le corps enseignant doivent apparaître et être traitées dans le dossier d'architecture.</p>
	<p>Réaliser les schémas d'architecture, notamment à l'aide de méthodes comme Merise, UML, AXIAL ou encore IDEF afin de donner une représentation fonctionnelle de celui-ci</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p> <p><b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p>	<p>Les différents diagrammes d'architecture ont été correctement réalisés</p>

## Concevoir l'architecture de la solution

Rédiger les documents formalisant l'architecture afin de produire la documentation du projet	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	L'ensemble des livrables prévus dans le cahier des charges ont été correctement rédigés, ont été livrés dans les délais impartis et sont d'une qualité attendue de la part d'un ingénieur : analyse, synthèse, qualité rédactionnelle
Définir les impacts des changements afin de préparer la conduite du changement indispensable	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées	Un document identifiant l'ensemble des impacts en matière de processus, qualité de travail, disponibilité, vitesse de travail, humain, collaboration, Workflow, etc. a été rédigé. A minima, 80% des changements identifiés par le formateur sont identifiés.
Communiquer les décisions d'architecture afin de partager les choix architecturaux avec le client	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées	Une réunion de présentation de l'architecture est animée (en français ou en anglais au bon vouloir du client) par le candidat. Celui-ci présente avec calme et professionnalisme l'architecture retenue pour la réalisation de l'application.
Définir les règles de gestion des flux réseau (QoS : Quality Of Services) afin de garantir le bon fonctionnement des différents services mis à disposition de l'utilisateur final du système informatique	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Les règles des flux réseau sont définies et argumentées. Les différents services du système informatique sont fonctionnels et leur accès est optimisé
Définir la politique de virtualisation du système informatique afin de détailler la stratégie d'automatisation du système informatique et de réduction des coûts de l'entreprise	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	La politique de virtualisation est définie, rédigée et argumentée
Concevoir une fabric pour pouvoir intégrer le SDN (Software Defined Network) au sein de l'architecture afin de gagner en nombre de manipulations nécessaires pour configurer les équipements	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Le SDN est intégré au sein de l'architecture. Il permet une diminution mesurable des interventions physiques sur les équipements réseaux de l'ordre de 20%.
Dissocier, à l'aide du SDS (Software Defined Storage) la gestion du stockage à l'aide d'un logiciel d'un système informatique de la partie matérielle afin d'offrir plus de flexibilité à ce dernier	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Le SDS est mis en place, fonctionne correctement et permet un gain de flexibilité mesurable à hauteur de 10 %
Rédiger la PSSI (Politique de Sécurité du Système Informatique) afin de définir et expliquer la vision stratégique en termes de sécurité du système informatique	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	La PSSI est correctement rédigée et comporte à minima les chapitres suivants : périmètre de la PSSI, enjeux et orientations stratégiques, aspects légaux et réglementaires, échelle de besoins, besoins de sécurité, origines des menaces, organisation, mise en œuvre, technique, plan d'actions.

<p align="center"><b>Sécuriser des systèmes industriels</b></p>	<p>Adapter son architecture de sécurité à l'utilisation des capteurs et des actionneurs afin de sécuriser un système SCADA (ICS)</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées</p>	<p>L'architecture proposée prend en compte les spécificités d'un système SCADA en matière de protocoles de communication, de capteurs, d'actionneurs, et de traçabilité des actions</p>
	<p>Implémenter un système PAM (Privileged Access Management) dans une architecture ICS afin de limiter les risques de cybersécurité en gérant le contrôle des accès administratifs à l'ICS</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées</p>	<p>Le PAM est installé et fonctionnel. Il permet de mettre en œuvre le principe de moindre privilège et de réduire la surface d'attaque de l'ICS</p>
	<p>Définir une organisation afin d'assurer le fonctionnement optimal du système informatique et son évolution, en respectant la structure existante et les contraintes qui lui sont liées</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p>	<p>L'organisation nécessaire au MCO est définie, pertinente et permet de couvrir à minima 90% des divers aspects de celui-ci</p>
	<p>Mettre en œuvre une méthode adaptée, en fonction du SI, de restitution des failles de sécurité, en signalant des recommandations plausibles, selon le contexte de l'entreprise afin de garantir le maintien en condition de sécurité du système informatique</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p>	<p>Un plan organisationnel de réalisation des tests de pénétration est rédigé et pertinent. Il contient à minima un chapitre sur la détection des failles de sécurité et sur les préconisations de remédiations</p>
	<p>Intégrer la virtualisation des services au sein de l'architecture afin de réduire les équipements physiques nécessaires</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p>	<p>La virtualisation système fait partie intégrante de l'architecture. Elle permet une diminution mesurable des équipements physiques du SI de l'ordre de 15%.</p>
	<p>Mettre en œuvre le NFV (Network function virtualization) afin d'accélérer le déploiement de nouveaux services réseaux et de réduire le nombre d'équipements réseau nécessaires</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p>	<p>Le NFV est déployé et fonctionne correctement. Il permet une accélération du déploiement de nouveaux services réseau mesurable à hauteur de 20% minimum et la diminution des équipements réseaux nécessaires</p>
	<p>Intégrer des solutions de conteneurisation de l'architecture afin de migrer les applications vers des conteneurs</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p>	<p>Des solutions de conteneurisation sont mises en place et sont fonctionnelles</p>
	<p>Intégrer l'orchestration des conteneurs au sein de l'architecture afin d'automatiser le déploiement, la montée en charge et la mise en œuvre de conteneurs d'application sur des clusters</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p>	<p>Une solution d'orchestration est déployée, elle est fonctionnelle et permet de déployer des applications conteneurisées automatiquement</p>
	<p>Mettre en œuvre l'IBN (Intent-Based-Networking) afin de réaliser une mise en réseau basée sur les objectifs, de déterminer via l'IA (Intelligence Artificielle) comment exécuter et automatiser les tâches requises pour exploiter un réseau et de superviser l'architecture</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées</p>	<p>L'IBN est mis en œuvre, fonctionne correctement et permet l'exécution et l'automatisation des tâches d'exploitation avec un gain minimum de 20%</p>

## Réaliser et déployer la solution

Intégrer le SDN (Software Defined Network) au sein de l'architecture afin de programmer les équipements actifs et donc de réduire les temps de déploiement	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Les équipements actifs sont programmés et leur déploiement est automatisé
Intégrer le SD-WAN (Software-defined wide-area-network) afin de déporter des services dans le CLOUD, de soulager ou remplacer les liaisons MPLS trop onéreuses pour l'entreprise et de conférer davantage d'agilité et de flexibilité	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Le SD-WAN est déployé et fonctionne correctement. Il permet un déport dans le CLOUD des services non critiques mesurable à hauteur de 15% minimum
Implémenter une solution de gestion du stockage (SDS) des données, transparente pour l'utilisateur final afin de gagner en agilité dans la gestion du système informatique	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	La solution de stockage est déployée, fonctionnelle et transparente pour l'utilisateur final. Elle permet une meilleure utilisation du stockage.
Mettre en place une architecture de supervision de sécurité : un SOC (Security Operation Center) qui puisse détecter et filtrer les programmes malveillants, afin de lutter contre les menaces persistantes avancées	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Un SIEM (Security Information and Event Management) est mis en place. Ce dernier permet à minima de définir des requêtes corrélées et intègre des IPS (Intrusion Prevention Systems) et IDS (Intrusion Detection Systems)
Implémenter une solution de VOIP (Voix sur IP) et/ou de TOIP (Téléphonie sur IP) afin de fournir au système informatique des fonctionnalités de communications unifiées	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	La solution de VOIP (ou TOIP) est implémentée et fonctionnelle
Implémenter une solution de MDM afin de gérer l'ensemble des périphériques mobiles de l'entreprise	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	La solution de MDM est implémentée et fonctionnelle
Intégrer l'ensemble des éléments réalisés séparément afin de vérifier qu'ils communiquent correctement et qu'ils fonctionnent ensemble	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Les différents lots de réalisation sont récupérés par le candidat qui les intègre. Une fois tous les lots intégrés, le système informatique global est fonctionnel à 100%
Rédiger la documentation technique afin de produire la documentation du projet	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise <b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise	L'ensemble de la documentation technique faisant partie des livrables du projet est faite. La qualité des livrables est celle attendue d'un ingénieur

<b>Mettre en place une conduite du changement</b>	Rédiger la documentation à destination des opérationnels afin de faciliter l'utilisation du système informatique et leur adhésion à celui-ci	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise <b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise	Une documentation utilisateurs est livrée au client. Cette documentation explique l'utilisation de l'ensemble des fonctionnalités de l'application
	Comprendre les causes des résistances afin de pouvoir mieux les contourner	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	A partir du document identifiant l'ensemble des impacts, le candidat les analysera, identifiera à minima 5 causes de résistance et leur contournement possible.
	Identifier les porteurs du changement afin de créer un réseau de relais pour porter le changement localement	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Le candidat identifiera dans l'ensemble des processus client les personnes clés à convaincre afin de faciliter l'adhésion à la nouvelle application
	Communiquer les changements afin d'avertir tous les utilisateurs de l'arrivée prochaine du système informatique et des apports de celui-ci.	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise <b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise	Des supports de communication seront réalisés par le candidat : Flyer, vidéo, Flash, bulletins hebdomadaires, etc... Ces moyens de communication donneront des informations sur l'application à venir tout au long de son développement afin de familiariser les futurs utilisateurs et ainsi accélérer leur adhésion
	Préparer des supports de formations afin de pouvoir les remettre aux apprenants lors des sessions de formation au système informatique	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Des supports de formations (utilisateurs et administrateurs si besoin) seront réalisés en français ET en anglais
	Organiser et animer des formations afin de faciliter la prise en main du système informatique	L'évaluation est réalisée par un jeu de rôle où le candidat doit animer une session de formation au SI. Participation du Pilote du domaine tertiaire en charge de la formation des formateurs à l'AFORP	Une formation utilisateurs est animée par le candidat avec calme, professionnalisme et pédagogie. Une enquête de satisfaction à chaud est réalisée à l'issue et la satisfaction minimale doit être de 4/5.

<b>Industrialiser la solution</b>	Mettre en œuvre l'intégration continue afin de vérifier que le résultat des modifications du système informatique ne produit pas de régression	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	A chaque évolution du SI, le candidat définit des tests qui sont ensuite joués par le serveur d'intégration.
	Industrialiser le déploiement de la solution afin de simplifier l'opération pour le client, notamment à l'aide de différents outils DEVOPS (par exemple : ANSIBLE, PUPPET, CHEF, ...)	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	La solution d'industrialisation est choisie et documentée. Les évolutions du SI doivent prendre en compte les contraintes liées à l'outil (ou aux outils) DEVOPS choisis
	Automatiser le déploiement, par le biais de scripting, de programmation d'équipements actifs, de provisioning afin de réduire les coûts et les risques d'erreurs humaines	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Les scripts, développements, provisioning sont réalisés, validés et opérationnels. Ils permettent l'optimisation des opérations de déploiement et limite les interventions humaines.

## BC4 - Maintenir le système en condition opérationnelle et de sécurité

<b>Gérer les faits techniques et les évolutions</b>	Définir et rédiger la stratégie de maintenance curative afin de garantir la gestion des dysfonctionnements du système informatique sur la durée	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées	La stratégie de maintenance curative est rédigée et contient à minima les chapitres suivants : contexte de rédaction, outils utilisés et modes opératoires.
	Mettre en œuvre des outils de suivi des faits techniques et des demandes d'évolution afin de suivre les futures modifications à réaliser	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Un outil de gestion des bugs est mis en place et est opérationnel
	Corriger des faits techniques afin d'améliorer la qualité du système informatique	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Les faits techniques (Bugs) sont classés par catégorie (mineurs, majeurs, bloquants) et sont traités et corrigés en fonction de leur degré d'urgence
	Proposer des solutions de contournement à des faits techniques afin de permettre au client d'utiliser le système informatique lorsqu'une correction n'est pas possible ou pas réalisable rapidement	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Pour les faits techniques (majeurs et bloquants) ne pouvant pas être corrigés rapidement (sous 24h) le candidat propose un moyen de contournement pour lequel il rédige une documentation de mise en œuvre
	Maintenir une base de connaissances afin de partager les informations avec l'ensemble des parties prenantes	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Un outil de gestion de la documentation est mis en place et partagé avec l'ensemble des parties prenantes
	Réaliser une veille technologique afin de pouvoir proposer des évolutions pour le système informatique	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	La veille technologique est réalisée et permet d'analyser les axes d'amélioration du système informatique
	Communiquer les modifications afin d'avertir le client de l'évolution et l'amélioration du système informatique	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Des réunions de suivi sont réalisées et animées par le candidat. L'un des points à l'ordre du jour est le traitement des faits techniques (corrections), ainsi que les évolutions éventuelles demandées par le client



**Mettre en place une  
démarche  
d'amélioration  
continue**

Déterminer les indicateurs de qualité afin de prouver au client la démarche d'amélioration continue mise en place	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Le candidat a défini des indicateurs permettant de suivre la qualité. Les indicateurs minimums qui doivent être implémentés par le candidat sont : nombre de faits techniques bloquants, majeurs et mineurs, durée de correction des faits techniques bloquants et majeurs et nombre de contournements mis en place
Analyser les indicateurs de qualité afin de palier certaines dérives	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Lors des réunions de suivi, l'un des points à l'ordre du jour est le suivi des indicateurs qualité. Le candidat fera une analyse de ceux-ci et proposera systématiquement des pistes d'amélioration
Améliorer la qualité du système informatique afin de garantir la satisfaction du client et de créer de nouvelles opportunités d'affaire avec ce dernier	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Les pistes d'amélioration proposées sont, si elles sont validées par le client, mises en place
Mettre en œuvre des méthodes de suivi afin de garantir la traçabilité de toutes les actions réalisées	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Un outil de suivi des actions est mis en place et est opérationnel. Cet outil doit tracer à minima le libellé de l'action, son descriptif, son auteur, sa durée et sa date de réalisation.
Adopter une démarche d'amélioration continue de la sécurité afin de respecter les soucis de performances économiques de l'entreprise	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Les contraintes de performances économiques sont prises en compte dans les propositions d'amélioration continue de la sécurité du système informatique.

Définir et rédiger la stratégie de maintenance préventive afin de garantir le bon fonctionnement du système informatique sur la durée	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise <b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise	La stratégie de maintenance préventive est rédigée et contient à minima les chapitres suivants : contexte de rédaction, inventaire des interventions, plannings prévisionnels d'intervention, check-list et modes opératoires.
Identifier et mettre en œuvre les outils de supervision de système et réseau (NOC : Network Operation Center) afin de garantir le fonctionnement du système informatique sur la durée	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Un outil de supervision système et réseau est mis en œuvre au sein du système informatique. Cet outil permet de remonter les états de tous les composants système et réseau et de les localiser. L'outil propose également une cartographie du système informatique avec un code couleur pour chaque élément en fonction de leur état.
Réaliser les requêtes corrélées d'analyse de sécurité afin de garantir la détection des attaques du système informatique	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Un outil permettant, à partir des logs stockés, de réaliser des corrélations d'événements est mis en œuvre au sein du système. Une tentative de pénétration du système réalisée par le formateur remonte systématiquement une alerte de sécurité.
Rédiger l'ensemble des documents de sureté de fonctionnement du SI, en se conformant aux règles d'hygiène informatique édictées par l'ANSSI (Agence Nationale de Sécurité des SI) afin de garantir le partage de l'information avec l'ensemble des parties prenantes	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise <b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise	Les documents de sécurité du système informatique sont correctement rédigés et sont conformes à 100% aux règles d'hygiène informatique de l'ANSSI.
Mettre en place un SMSI (Système de Management de la Sécurité Informatique) conforme à l'ISO 27001 afin de gérer les risques relatifs à l'information au moyen de processus, et de définir les différentes responsabilités.	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Un SMSI est mis en place pour le système informatique. Ce SMSI répond à toutes les exigences de la norme ISO27001 et prend en considération toutes les risques de l'ISO27002.
Réaliser une analyse des risques de sécurité (EBIOS ou ISO 27005) afin de mieux sécuriser le système informatique.	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise <b>ET</b> Evaluation par le biais de la soutenance de la mission entreprise	Une analyse EBIOS ou ISO 27005 est faite. La documentation est produite.

**Maintenir en  
condition  
opérationnelle et de  
sécurité**

Mettre en œuvre une démarche d'urbanisation de système informatique afin de transformer ce dernier, et de prévoir les plans d'évolution à moyen terme (2-5 ans)	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées	La démarche d'urbanisation est mise en œuvre selon les différents concepts (MOPUSI, TOGAF, Praxeme, ITIL) tout en respectant la norme ISO 42010. Les plans d'évolution à moyen terme sont élaborés et validés
Mettre en œuvre la PSSI afin d'appliquer la stratégie de sécurité de l'entreprise	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	La PSSI est mise en œuvre et appliquée
Gérer les droits d'accès aux différentes ressources du système informatique en appliquant le principe du moindre privilège afin de garantir une utilisation des ressources conformément aux principes énoncés dans la PSSI	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	La gestion des droits permet d'assurer la bonne utilisation du système informatique
Garantir l'intégrité des données du système informatique afin de se prémunir contre toute manipulation de celles-ci	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Les outils de contrôle d'intégrité permettent de vérifier qu'une donnée n'a pas été altérée
Mettre en œuvre une politique de routage adaptée au besoin de l'entreprise afin de d'optimiser la gestion des flux au sein de l'architecture	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	La politique de routage est définie, rédigée et implémentée. Elle permet une optimisation des flux de l'ordre de 15%
Assurer une veille de sécurité afin d'éviter les attaques de type zero day	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Les attaques zero day pouvant impacter le système informatique sont identifiées et surveillées. Les systèmes sont déconnectés le cas échéant

<p>Vérifier par le biais de sites spécialisés (CERT, NIST, CVE, etc.) que de nouvelles failles de sécurité n'ont pas été détectées sur des composants de l'architecture du système informatique afin de maintenir le niveau de sécurité recherché</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées  <b>ET</b>  Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p>	<p>La veille technologique liée aux nouvelles vulnérabilités est réalisée et les failles exploitables sont identifiées et corrigées</p>
<p>Mettre en place un plan de continuité d'activité et de reprise d'activité afin de minimiser les temps d'interruption du système informatique conformément à la norme ISO 22301</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.  <b>ET</b>  Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p>	<p>Le PCA et le PRA sont définis conformément à la norme ISO 22301. Ils se composent obligatoirement des éléments suivants : plan ressources humaines, plan d'urgence, plan de gestion de crise, plan de communication de crise, plan de reprise d'activité IT, plan d'activation opérationnelle du repli, plan de continuité des opérations, plan de retour à une situation normale.</p>
<p>Réaliser des analyses de contenu approfondies (DLP : Data Loss Prevention) afin d'identifier, de contrôler et de protéger l'information</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.  <b>ET</b>  Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p>	<p>Les différents types de données sont identifiées, classifiées. Les mesures de protection sont implémentées.</p>
<p>Calculer le RTO (Recovery Time Objective) et le RPO (Recovery Point Objective) afin de calculer les coûts associés à ces mesures et de garantir les performances économiques de l'entreprise</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.  <b>ET</b>  Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p>	<p>Le RTO et le RPO sont correctement calculés. Le coût associé est déterminé.</p>
<p>Implémenter des solutions de résilience des infrastructures du système informatique afin de garantir une disponibilité optimale de celui-ci</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.  <b>ET</b>  Une évaluation est en plus réalisée en entreprise</p>	<p>Les solutions implémentées permettent de garantir une haute disponibilité de l'infrastructure du système informatique et de définir une garantie de temps de rétablissement (GTR) et de temps d'intervention (GTI)</p>
<p>Mettre en œuvre une gestion de crise afin de s'assurer que les dispositifs mis en place sont opérationnels et en mesure de faire face à tous types de situations de crise informatique.</p>	<p>L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.</p>	<p>La crise est correctement gérée : les plans de crise sont bien utilisés, toutes les ressources nécessaires sont identifiées, le diagnostic de la crise est correctement mené, l'organisation mise en place est efficace et la communication est réalisée sereinement et dans un objectif d'apaisement malgré la pression.</p>

<b>Mettre en place une gouvernance de sécurité</b>	Prendre en compte la LPM (Loi de Programmation Militaire) afin de garantir que les OIV (Organismes d'Intérêts Vitaux) mettent en place des mesures techniques et organisationnelles garantissant un niveau de sécurité conforme	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Les contraintes de stockage des logs sont respectées, la chaîne de remontée des informations d'attaque sont correctement utilisées (ou simulées). Le stockage des données répond bien aux contraintes réglementaires.
	Prendre en compte le RGS (Référentiel Général de Sécurité) afin de renforcer la confiance des usagers dans les services électroniques mis à disposition par les autorités administratives	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	L'ensemble des contraintes liées au RGS sont correctement mises en place et gérées
	Prendre en compte le RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données) afin de protéger les personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Le stockage des données personnelles répond bien aux contraintes réglementaires. Les usagers sont informés de leurs droits conformément au RGPD
	Mettre en place le standard UL 2900 spécifiant les exigences de cybersécurité, afin de réaliser l'ensemble des tests auxquels un logiciel ou un système informatique doit être soumis pour obtenir la conformité.	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Les tests de sécurité sont automatisés et l'Analyse Statique réalisée tient compte de toutes les menaces potentielles, les comptabilise et les planifie.
	Comprendre les obligations réglementaires de sécurité liées au domaine d'activité d'une entreprise (COB [Commission des Opérations de Bourse], HDS [Hébergement Données Santé], etc.) afin d'être en conformité	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	L'ensemble des contraintes liées au domaine métier sont correctement mises en place et gérées
<b>Réaliser une analyse médico-légale après un crime informatique</b>	Maîtriser les techniques de Forensic numérique afin de pouvoir les mettre en œuvre et les implémenter judicieusement après une attaque d'un système informatique	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées. <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Les techniques de Forensic réseau et système sont mises en œuvre dans le cadre d'un crime informatique. Le candidat parvient à déterminer la procédure d'attaque, ainsi que la provenance de celle-ci.
	Définir la timeline du crime informatique afin de comprendre les différentes étapes et les vecteurs d'attaque	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	A la suite de l'analyse médico-légale réalisée, l'attaque peut être décrite de manière chronologique.
	Savoir comment conserver les preuves de l'attaque afin de pouvoir les utiliser lors d'un procès	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Les mécanismes de séquestre des preuves sont bien mis en œuvre et les preuves ne sont pas altérées
	Savoir expliquer à son équipe les principes d'une analyse médico-légale après un crime informatique afin de pouvoir mieux manager techniquement celle-ci.	L'évaluation est réalisée par un jeu de rôle où le candidat doit animer une session de sensibilisation au FORENSIC. Participation du Pilote du domaine numérique AFORP, expert cybersécurité détaché de THALES	Une présentation du forensic numérique est faite par le candidat. Une enquête de compréhension à chaud est demandée aux participants à l'issue. Le résultat de cette enquête à chaud doit être à minima de 4/5.

## Réaliser un audit sécurité

Savoir expliquer ce qu'est un audit de sécurité afin de mieux manager techniquement son équipe	L'évaluation est réalisée par un jeu de rôle où le candidat doit animer une session de sensibilisation au PENTESTING. Participation du Pilote du domaine numérique AFORP", expert cybersécurité détaché de THALES	Une présentation du déroulement d'un test de pénétration est faite par le candidat. Une enquête de compréhension à chaud est demandée aux participants à l'issue. Le résultat de cette enquête à chaud doit être à minima de 4/5
Savoir identifier et utiliser les failles de sécurité <b>réseau</b> afin de pénétrer un système informatique et de proposer des solutions de remédiation	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Les techniques d'analyse des failles de sécurité sont mises en œuvre. Le candidat découvre à minima 80% des failles mises en place par le formateur
Savoir identifier et utiliser les failles de sécurité <b>système</b> afin de pénétrer un système informatique et de proposer des solutions de remédiation	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	
Savoir identifier et utiliser les failles de sécurité <b>humaines</b> afin de pénétrer un système informatique et de proposer des solutions de remédiation	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	
Savoir rédiger un rapport d'audit afin de le rendre compréhensible par les non-initiés	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.  <b>ET</b>  Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Un rapport d'audit est rédigé à la suite de l'audit sécurité réalisé. Tous les éléments indispensables d'un rapport sont présents et à minima la démarche, l'analyse des résultats, le résumé des conformités, les risques et les préconisations. Ce rapport ne doit pas être technique mais compréhensible par un hiérarchique ne faisant pas partie du domaine de la sécurité informatique
Réaliser des tests de pénétration et de vulnérabilités afin de vérifier la bonne sécurisation du système informatique	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.  <b>ET</b>  Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	L'ensemble des failles de sécurité (réseau, système et humaines) sont trouvées, recensées, documentées et une remédiation est proposée
Réaliser un audit de code afin de vérifier que le code développé (applications mobile et Web) ne présente pas de failles de sécurité, conformément à la méthodologie OWASP	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.  <b>ET</b>  Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Un rapport d'audit de code est rédigé. Celui-ci détaille l'ensemble des failles de sécurité trouvées au niveau du code et propose des solutions de remédiation
Réaliser le fuzzing d'un logiciel afin d'injecter des données aléatoires dans ses entrées et de vérifier ainsi si il y a des défauts de sécurité à corriger	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.  <b>ET</b>  Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Le test de fuzzing est correctement réalisé. L'ensemble des défauts de sécurité du programme est identifié et des solutions de remédiation sont proposées

	Calculer le CVSS (Common Vulnerability Scoring System) afin d'évaluer la criticité des vulnérabilités	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.  <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Le calcul du CVSS se fait bien à partir de la métrique de base, de la métrique temporelle et de la métrique environnementale. Les vulnérabilités sont classées selon un score final compris entre 0 et 10, 10 correspondant aux vulnérabilité les plus critiques.
	Déterminer le risque financier des vulnérabilités en fonction du CVSS afin de d'identifier les coûts associés à celles-ci	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.  <b>ET</b> Une évaluation est en plus réalisée en entreprise	Le coût financier des vulnérabilités est correctement déterminé. Il est classé selon 3 catégories : - Coût financier lié à l'acceptation de certaines failles de sécurité qui correspond au coût financier lié à l'exploitation malveillante de ces failles de sécurité - Coût financier lié à la remédiation de certaines failles de sécurité - Et le coût financier lié à la délégation de certaines failles de sécurité
<b>Réaliser un anti-virus</b>	Faire du reverse engineering sur un virus afin de comprendre son fonctionnement	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Un virus doit être reversé et son fonctionnement doit être documenté par le candidat
	Définir les algorithmes à même de contrer le mode de fonctionnement d'un virus afin de créer un anti-virus	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Les algorithmes permettant de contrer le fonctionnement d'un virus doivent être définis, codés puis documentés
	Développer des tests unitaires, des tests d'intégration et des tests d'acceptations afin de simplifier et de sécuriser la future qualification de l'anti-virus	L'évaluation est réalisée en centre de formation par le biais de mises en situations professionnelles reconstituées.	Les tests unitaires, d'intégration et d'acceptations sont rédigés. L'anti-virus développé est validé.
<b>Communiquer sur la cybersécurité</b>	Sensibiliser les utilisateurs du système informatique à l'hygiène informatique et aux risques liés à la cybersécurité afin de réduire les failles potentielles liées aux risques humains	L'évaluation est réalisée par un jeu de rôle où le candidat doit animer une session de sensibilisation à l'hygiène informatique et aux risques liés à la cybersécurité. Participation du Pilote du domaine numérique AFORP", expert cybersécurité et ingénieur en développement quantique détaché de THALES	Une présentation de sensibilisation aux règles élémentaires de sécurité d'un système informatique est faite par le candidat. Une enquête de compréhension à chaud est demandée aux participants à l'issue. Le résultat de cette enquête à chaud doit être à minima de 4/5
	Sensibiliser les VIP de l'entreprise aux risques liés à la cryptologie post-quantique afin de proposer des solutions palliatives et de les intégrer à la matrice de traçabilité des risques	L'évaluation est réalisée par un jeu de rôle où le candidat doit animer une session de sensibilisation à la cryptologie post-quantique et aux risques en découlant. Participation du Pilote du domaine numérique AFORP", expert cybersécurité et ingénieur en développement quantique détaché de THALES	Une présentation de sensibilisation à la cryptologie post-quantique et aux risques en découlant est faite par le candidat. Une enquête de compréhension à chaud est demandée aux participants à l'issue. Le résultat de cette enquête à chaud doit être à minima de 4/5