

## REFERENTIEL DU CQPM

Titre du CQPM : **Chargé d'études de conception**

## REFERENTIEL D'ACTIVITES DU CQPM

### 1.1. Mission (s) et activités visées par la certification professionnelle

Le chargé d'études de conception réalise les études de conception d'un produit, d'un ensemble ou sous-ensemble technique complexe (navires, chaufferies, centrales, réacteurs, avions, plateformes...) en collaboration étroite avec le donneur d'ordre garant des performances techniques auprès du client.

Les études de conception consistent à définir tout ou partie d'un produit ou d'un ensemble technique complexe. Les choix de conception (dimensionnement, choix technologiques, fonctionnement, implantation...) se font en prenant compte certains critères, notamment :

- le besoin du client traduit par l'architecte en performances techniques attendues ;
- le contexte réglementaire, les normes, le référentiel normatif technique ;
- les contraintes techniques, technologiques, contraintes industrielles de réalisation (fabrication, intégration, montage) ;
- le planning et le budget alloués.

Les activités du chargé d'études de conception se situent en amont de la production mais également en aval (vérification du fonctionnement de la conception et/ou prise en compte des contraintes de fabrication et de montage dans la réalisation de l'étude).

Les choix de conception du chargé d'études peuvent avoir des impacts directs ou indirects sur les études connexes ainsi que sur la réalisation de l'ensemble du produit (la fabrication, le montage, les performances attendues de l'ensemble du produit...) et par conséquent sur les délais, les coûts et/ou la qualité, la satisfaction client.

Le rôle du chargé d'études de conception est déterminant. Il doit être en mesure de comprendre le contexte de la demande pour déterminer les besoins techniques, identifier les contraintes, les risques et les opportunités. Il a la charge d'identifier et d'appliquer les règles, faire un choix de la solution retenue, préparer l'étude et la mettre en œuvre en respectant le planning. Il lui appartient de justifier ses choix et d'exposer une auto critique de ce qu'il a entrepris pour alimenter les retours d'expérience.

Lors de la réalisation de l'étude, les dessins techniques (mécaniques, intégration, équipements...) se font à l'aide de logiciels 3D de conception assistée par ordinateur (CAO). Les fonctions des systèmes (définies par des schémas fonctionnels) sont réalisées avec logiciels 2D. Les calculs de résistance des matériaux (RDM) sont effectués sur des logiciels de calculs. Les chargés d'études enregistrent les informations liées aux caractéristiques de leur domaine dans des bases de données informatique du type *Product Lifecycle*

*Management* (PLM). Les informations gérées dans le PLM contribuent à la gestion du cycle de vie du produit et la gestion de la conformité et de la configuration de celui-ci.

D'autres outils peuvent être utilisés au niveau des projets, comme la réalité virtuelle (RV) ou la réalité augmentée (RA). Ils accroissent les possibilités de communication, d'échanges et de coopération entre les collaborateurs du projet. Sur la base de la maquette conçue par le chargé d'étude de conception, ces outils utilisent soit le réel pour y intégrer des éléments 3D virtuels, soit les éléments de CAO3D dans lequel l'utilisateur est complètement immergé. Leurs utilisations sont multiples, notamment lors des revues clients, de conception, d'industrialisation ou d'analyse de solutions de montage ou de sécurité santé au travail (SST). Ces outils numériques sont parfois stratégiques dans les industries.

Selon les secteurs d'activités industriels dans lesquels le chargé d'étude de conception intervient, différentes missions peuvent lui être confiées :

- Le chargé d'études en ouvrages mécano-soudés, amené à dimensionner, calculer et modéliser des structures métalliques ;
- Le chargé d'études de système, chargé de définir l'architecture, le fonctionnement d'un système et ses exigences, l'approvisionnement des matériels et de leur qualification ainsi que la validation et la remontée de conformité ;
- Le chargé d'études de technologies, amené à rechercher des solutions technologiques et implémenter le catalogue des matériels. Il les prescrit et les qualifie pour qu'ils soient utilisés et intégrés ;
- L'intégrateur projeteur ou le dessinateur projeteur, chargé d'intégrer et de modéliser l'emplacement des équipements et des réseaux dans un local ou une zone.

Les activités ou missions du chargé d'études de conception portent sur :

### **. Le cadrage d'une étude de conception**

Cette activité consiste à comprendre la demande d'étude afin de réunir les données d'entrée nécessaires à la production de données de sorties attendues. Cela demande d'avoir une vision globale des parties intéressées du projet (interfaces), de son domaine d'intervention afin d'analyser, filtrer, identifier, hiérarchiser et ordonner les données.

Le chargé d'études de conception dispose de données d'entrée qu'il récupère dans des disques informatiques partagés, dans la Gestion Electronique des Données (GED), dans le PLM et/ou dans la maquette numérique. Il exploite le référentiel normatif technique, les nomenclatures, les exigences, les règles de son métier, la bibliothèque de matériels et d'équipements, les schémas des systèmes, l'environnement (en fonction de la complexité du produit : navires, chaufferies, plateforme ou encore aéronefs...).

A l'aide des organigrammes et du processus, il peut visualiser son environnement et les personnes en interface directe ou indirecte.

Le processus et le planning sont un guide sur l'enchaînement et les durées des étapes de réalisation des études.

Une fois la compréhension globale faite, la compilation et le tri des données effectués, le chargé d'études de conception peut regarder si plusieurs solutions techniques sont envisageables pour répondre à la demande. Pour chaque solution, il identifie les risques et les opportunités dans l'objectif de choisir la solution la plus adaptée en respectant le planning. Il affine ainsi pour en retenir une, analyse le chemin critique et les points d'arrêt techniques qu'il présente au responsable opérationnel pour validation. L'approbation permettra au chargé d'études de conception de se concentrer sur l'étape suivante.

***La finalité de cette activité vise à préparer, organiser, compiler, hiérarchiser et ordonner les données d'entrées pour parvenir à produire les données de sortie attendues, en choisissant une solution technique validée.***

## **. La réalisation d'une étude de conception**

Cette activité consiste à réaliser tout ou partie de la solution retenue à l'aide de l'exploitation des données récoltées précédemment, de l'application des règles et référentiels applicables dans son domaine et du contrôle des données produites. L'étude prend en compte la gestion de la configuration (indices des documents pris en compte (validés)). A partir des logiciels de conception de schémas fonctionnels ou de dessins techniques, l'étude de conception intègre les données du demandeur (réalisation ou modification d'un système, recherche d'une solution technologique ou résolution d'une obsolescence, création ou modification d'une structure, intégration de tout ou partie d'un système...). Le recours aux outils de réalité virtuelle ou augmentée est un choix possible mais non obligatoire, cet outil peut être utilisé lors de revues de conception. Le dossier justificatif de l'étude réalisée permet, quant à lui, de tracer les choix de l'étude par le concepteur, de démontrer que la conception respecte l'ensemble des exigences et d'identifier le reste à faire. Ce dossier justificatif peut être lu et compris par un tiers, qui à son tour sera en mesure de poursuivre ou de modifier l'étude. Le chargé d'études de conception doit développer sa capacité de critique constructive et objective, importante pour performer soi-même mais également au sein d'une équipe. Il doit exposer son analyse à l'issue de l'étude réalisée.

***La finalité de cette activité vise à réaliser une étude de conception conformément à la demande en appliquant les règles du référentiel technique, de justifier l'étude en argumentant les choix techniques et technologiques, et d'en critiquer son ensemble de manière structurée et argumentée afin d'assurer la recherche d'axes d'amélioration à des fins d'études similaires ou d'autres études (retours d'expérience).***

## **1.2. Environnement de travail**

Le périmètre visé par ce référentiel est centré autour des activités au sein d'un bureau d'études, faisant appel à l'utilisation de logiciels de conception de schémas, de logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO 2D ou 3D), à l'utilisation de bibliothèques et/ou de bases de données (PLM).

Le chargé(e) d'études de conception travaille en équipe et en interface avec de nombreux métiers et domaines de spécialités (architectes, experts métiers en études et/ou en productions, calculateurs) dans les domaines mécaniques, électriques, et/ou tuyauteries/fluides...). Il est amené à manipuler énormément de données ce qui implique une capacité à les analyser, à les filtrer, à les ordonner, et à les synthétiser pour être en mesure de les exploiter lors de la réalisation de l'étude.

Pour cela, il exploite un ensemble de méthodes, process et outils lui permettant de réaliser l'étude en tenant compte des aspects réglementaires inhérents (santé et sécurité en conception, qualité, configuration, référentiel normatif technique ...). Il a également en charge de proposer différentes solutions pour résoudre l'étude avec la capacité à analyser les avantages et inconvénients pour chacune d'elles.

Le chargé d'études évolue habituellement sur un plateau organisé en *open space*. Cela lui permet d'être plus facilement en contact avec les personnes travaillant sur le projet. Il possède un bureau et du matériel informatique avec les logiciels dont il a besoin pour réaliser les études. Il dispose de salles de réunions dont il peut réserver l'utilisation. Il peut se déplacer à sa convenance en fonction des besoins de son étude, dans les ateliers de fabrication ou de montage, au sein du lieu de construction du produit complet, dans des salles de réalité virtuelle.

Les habilitations réglementaires les plus usuelles sont les habilitations électriques et nucléaires. Des sensibilisations à la sécurité santé au travail (SST), à la sécurité de l'information, à la cybersécurité, sont nécessaires. Dans le domaine du naval de défense, il implique majoritairement une habilitation confidentielle défense.

### **1.3. Interactions dans l'environnement de travail**

Le chargé d'étude de conception évolue dans une organisation matricielle et opérationnelle. Il travaille le plus communément en mode projet, en lien direct avec un responsable opérationnel.

Le chargé d'études de conception, en interne de l'entreprise, est en lien étroit avec les collaborateurs de son métier ou du projet : architectes, équipiers transverses, techniciens en production... En externe, ils sont en contact avec des fournisseurs et/ou pilotent techniquement de la sous-traitance.

Il doit garder à l'esprit une vision globale des enjeux, opportunités et risques techniques liés à l'étude. Il reporte de l'avancement technique de son étude à son responsable opérationnel et hiérarchique.

## 2. REFERENTIEL DE COMPETENCES

### Compétences et connaissances afférentes au CQPM visé :

Pour cela, il (elle) doit être capable de :

<i>Blocs de compétences</i>	<i>Compétences professionnelles</i>	<i>Connaissances associées</i>
<b>BDC 1 : Le cadrage d'une étude de conception</b>	1. Analyser une demande d'étude de conception	Utiliser et consulter une base de données ; Connaissances des méthodes de résolution de problèmes utilisés en milieu industriel (PDCA, 5 pourquoi, Ishikawa, Pareto, etc...); Connaissance du référentiel technique (cahier des charges fonctionnel, normes environnementales, règles de conception...).
	2. Préparer une étude de conception	
<b>BDC 2 : La réalisation d'une étude de conception</b>	1. Réaliser une étude de conception	Utiliser un logiciel ou une solution de CAO3D ; Utiliser un logiciel 2D de réalisation de schémas ; Utiliser les moyens bureautiques standards (tableurs, traitement de texte) ; Connaissance des moyens de outils de réalité virtuelle ou outils immersifs ; Connaissance des fondamentaux de la cybersécurité ; Connaissances des méthodes de résolution de problèmes utilisés en milieu industriel (PDCA, 5 pourquoi, Ishikawa, Pareto, etc...); Connaissance des techniques d'animation, des techniques de réunions.
	2. Justifier une étude de conception	
	3. Critiquer et améliorer l'étude réalisée	

### 3. REFERENTIEL D'EVALUATIONS

#### 3.1. Conditions de réalisation et d'évaluation des compétences professionnelles selon les critères mesurables, observables et les résultats attendus

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p><b>1. Analyser une demande d'étude de conception</b></p>	<p>A partir d'une expression de besoin ou d'un cahier des charges.</p> <p>A partir de toutes informations et renseignements utiles mis à disposition :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Logiciels numériques 3D ;</li> <li>- Plans, schémas ;</li> <li>- Normes et référentiels ;</li> <li>- Exigences fonctionnelles ;</li> <li>- Bases de données et base documentaires,</li> <li>- Outils de gestion, moyens informatiques...</li> </ul>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b>            L'ensemble des exigences ou des recommandations à respecter est identifié.            Les informations relatives à la demande d'étude et les renseignements utiles sont recherchés pour assurer la complétude des données d'entrée.            Les données d'entrée et les données de sortie (maquette numérique, notes de calculs, schémas fonctionnels, nomenclatures, référentiels normatifs techniques, plans d'encombrement et d'interfaces, catalogue de matériels, exigences fonctionnelles littérales ou codifiées, délais...) sont identifiées.            Les données d'entrée et de sorties sont filtrées, classées et ordonnées via l'analyse du besoin (ou de la demande) de la valeur fonctionnelle du produit.            L'environnement (moyens) et les interfaces (ressources/demandeur) dans lequel l'étude doit être réalisée sont pris en compte, identifiés et décrits.</p> <p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b>            La base documentaire (disque partagé, outils de gestion documentaire, maquette numérique, normes, catalogues) est utilisée pour mener à bien son analyse.            Les ressources documentaires et les bases de données liées à l'étude sont élicitées, spécifiées et validées à partir du référentiel normatif technique afin d'être applicable au projet.</p> <p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b>            Le demandeur de l'étude est consulté pour préciser et clarifier la demande si nécessaire.            La demande d'étude de conception est reformulée avec le demandeur ou le responsable opérationnel pour être sûr d'être bien comprise, et pour valider les données d'entrée et les données de sortie retenues.            Le chargé d'étude de conception s'appuie sur son réseau professionnel et sur l'équipe projet afin de lever un éventuel doute sur la compréhension de la demande.</p> <p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b>            La source d'information principale étant généralement le demandeur lui-même, celui-ci est interrogé pour obtenir tous renseignements utiles à l'analyse de l'étude.            La complexité de l'étude de conception et la diversité du nombre de contributeurs variant d'un produit complexe à un autre, l'analyse est menée en prenant compte de l'environnement de travail.</p>	<p>La demande d'étude de conception est comprise.</p> <p>Les données d'entrée et de sortie sont identifiées.</p> <p>Le cadre de l'étude de conception est fixé, il permet sa préparation.</p>
Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus

<p><b>2. Préparer l'étude de conception</b></p>	<p>A partir d'une demande d'étude de conception.</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b>  Les solutions permettant de répondre à la demande de conception sont recherchées.  Les méthodes de résolution de problème sont utilisées à bon escient.  Les solutions de conception sont mises en perspective dans l'environnement pour lequel l'étude est destinée, avec ses interfaces et ses contributeurs.  Plusieurs solutions d'études de conception sont envisagées.  Les étapes de l'étude de conception sont structurées par degré d'importance ou de criticité pour mieux cerner les points d'arrêt et/ou de validation nécessaires à la poursuite et à la réussite de l'étude.  Les points d'arrêt technique sont identifiés et coordonnés avant de poursuivre l'étude.  Une cartographie de l'environnement et des acteurs en interface est réalisée.  La possibilité de procéder par itération dans certains cas de l'étude est prise en compte quand elle est dépendante d'un tiers. Une reprise d'étude est réalisée en fonction des résultats de celui-ci.  Un logigramme des tâches est construit en s'appuyant sur les processus permettant de respecter les étapes de déroulement de l'étude.  La faisabilité des solutions est exposée, notamment en matière de délais/planning.  Le choix d'une solution d'étude est retenu.</p>	<p>Les solutions de conception possibles sont identifiées.</p> <p>Les risques et/ou les opportunités des différentes solutions techniques sont identifiées.</p> <p>Le choix de la solution de l'étude de conception est validé par le responsable opérationnel et/ou le demandeur.</p>
	<p>A partir des méthodes de résolution de problème.</p>	<p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b>  Lorsque des barèmes couts/délais existent, ils sont utilisés.  Les bases de données et les logiciels utilisés permettent de récupérer les retours d'expérience, aide à l'identification de différentes solutions d'études.  Les plans et les maquettes CAO sont consultés. Les échanges avec les référents métiers sont possibles.</p>	
	<p>A partir des données d'entrée et de sortie de l'étude à concevoir, des bases de données, des bases documentaires, des logiciels à disposition, et des retours d'expérience.</p>	<p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b>  Les équipes de conception, les référents métiers, ou les personnes en charge de l'étude sont sollicités pour récolter les données qui permettent de structurer les différentes solutions et faire des choix.  A chaque étape de la préparation de l'étude, la validation des choix en matière d'opportunité, de risques et de délais est réalisée en interface avec le responsable opérationnel.  Les réunions sont mises en place avec les bons interlocuteurs (équipes, référents, etc.).</p>	
	<p>A partir des fiches de postes, des organigrammes, et des différentes parties prenantes de l'étude à concevoir.</p>	<p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b>  En fonction de la complexité de l'étude et de la taille de base documentaire, ce qui doit être utilisé dans l'étude de conception doit être identifié au juste nécessaire.  La compréhension de l'environnement et de l'organisation de l'entreprise est essentielle pour s'assurer d'avoir bien identifié les interlocuteurs et les intervenants directs ou indirects de l'étude.</p>	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p><b>3. Réaliser une étude de conception</b></p>	<p>A partir d'une solution d'étude de conception définie et choisie.</p> <p>A partir des moyens spécifiques à la réalisation d'une étude de conception, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maquettes CAO ;</li> <li>- Le PLM ;</li> <li>- Schématiques ;</li> <li>- Logiciels de calculs, logiciels de CAO, logiciels ou application de réalité virtuelle ;</li> <li>- Données fournisseurs,</li> <li>- Catalogues matériaux, ...</li> </ul> <p>A partir des règles métiers applicables et des règles de propriété intellectuelle.</p> <p>Les différents services métiers (qualité, production, achats, ...) sont consultés si besoin.</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <p>La réalisation de l'étude de conception débute avec la solution choisie et identifiée.</p> <p>En fonction de la durée de l'étude, tout ou partie de l'étude est réalisée.</p> <p>Les règles spécifiques applicables liées aux contraintes techniques et au respect de la conception du produit : (règles mécaniques, électriques, géométriques, etc...) sont mises en œuvre en interaction avec l'environnement de l'étude.</p> <p>Les actions préventives et correctives des risques sont mises en œuvre si cela s'avère nécessaire (exemple : performance non atteinte, résultat de calculs différents du pré calcul réalisé, modification de l'environnement/interférences...).</p> <p>Les règles de propriété intellectuelle sont mises en application. Les exigences de « marquage des documents » et de révélation ou non des informations en fonction du niveau de confidentialité des informations manipulées ou produites, sont identifiées et prises en compte et appliquées.</p>	<p>L'étude réalisée dans le périmètre de l'étude confiée répond à la demande.</p> <p>L'étude est approuvée par le demandeur.</p>
		<p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <p>Les logiciels et/ou moyens informatiques adaptées à l'étude sont utilisés.</p> <p>La création de données est réalisée et intégrée dans le PLM.</p> <p>Si nécessaire, la validation avec les outils virtuels immersifs est réalisée.</p> <p>Les calculs sont réalisés avec les logiciels correspondants ou imposés.</p> <p>Les documents produits respectent les exemples mis à disposition (<i>templates</i>) et sur lesquels l'étude se base en correspondance avec la charte de l'entreprise.</p>	
		<p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b></p> <p>Lors de la progression de l'étude, l'ensemble des contributeurs interviennent ou sont sollicités pour intervenir, pour faire avancer l'étude.</p>	
		<p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <p>Compte tenu que certains résultats attendus en cours d'études peuvent s'avérer non conformes aux prévisions de celle-ci (note de calcul, retour fournisseur, interférences, contrôle qualité par les services métiers, non-respect des exigences...), la consultation des référents métiers est importante car en fonction de la complexité du produit ou de l'étude, toutes les exigences ne sont pas forcément connues.</p>	



Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p><b>4. Justifier une étude de conception</b></p>	<p>A partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des éléments concaténés lors de la préparation de l'étude ;</li> <li>- du choix de l'étude réalisée et approuvée ;</li> <li>- des moyens bureautiques ;</li> <li>- de la maquette CAO 3D de l'étude et/ou la réalité virtuelle,</li> <li>- du référentiel normatif et techniques ;</li> <li>- des retours d'expérience d'une autre étude ou d'une étude de conception similaire.</li> </ul>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b>  Les événements qui se sont succédé lors de la réalisation de l'étude sont retracés dans un document, avec la configuration retenue et les documents de contrôles effectués.  Les questions non résolues ou les problèmes existants sont tracés, en vue de justifier de l'intérêt de leur apporter une réponse.  Le reste à faire est identifié.  Les risques, les opportunités, les explications des choix retenus et validés par le demandeur ainsi que les éventuels aléas sont repris dans le document justificatif.  Tous les choix de l'étude de conception sont justifiés.  Les documents justifiant de l'étude sont concaténés (procès-verbaux de recette, contrôle et respect des exigences, tenue des performance...).</p> <p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b>  Les moyens informatiques sont utilisés conformément à leurs usages (tableurs, traitements de texte ou outils de présentations) pour assurer la justification de l'étude.  La maquette CAO de l'étude, les schémas, les PV, ou tous documents utiles à justifier de l'étude sont exploités (prise en compte des images ou copie d'écran de la maquette pour illustrer un point technique ou justifier une étude).  Les moyens (matériels, logiciels) de réalité virtuelle sont utilisés dès que nécessaire pour justifier l'étude de conception.</p> <p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b>  En fonction de l'étude de conception, les services métiers (fluides, électricité, mécanique...), service qualité, architectes, sont sollicités pour approuver les justifications de certains points techniques de l'étude posant un problème ou dérogeant au référentiel normatif technique.</p> <p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b>  Selon le degré de maturité des données d'entrée, des réserves conservatoires dans l'étude sont possibles afin d'anticiper une modification ou une évolution technique ultérieure.  Les aléas trouvés dans la préparation ou en cours de réalisation de l'étude sont retracés et catégorisés, par type d'impacts sur les règles métiers, sur les normes, ou d'un point vue économique.</p>	<p>Le dossier justificatif permet de comprendre la réalisation de l'étude par un tiers, à des fins de révision, de modification ou de retour d'expérience.</p> <p>Une personne tierce est capable de poursuivre ou de modifier l'étude.</p> <p>Le dossier justificatif est validé par le responsable opérationnel.</p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p><b>5. Critiquer et améliorer l'étude réalisée</b></p>	<p>A partir de méthodes utilisées lors du cadrage, de la préparation et la réalisation de l'étude.</p> <p>A partir des contacts professionnels</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b>            Une analyse méthodique est réalisée sur différents plans : techniques, organisationnel, économique (planning).            Des critiques constructives de l'étude sont développées et argumentées.            Les axes d'améliorations sont proposés pour d'autres études.            A partir de l'autocritique de son étude, les parties prenantes du projet sont réunies en vue de l'amélioration des études similaires.            Des conclusions pertinentes sont tirées, sous forme de synthèse ou bilan exploitable.</p>	<p>La critique de l'étude réalisée est organisée, structurée et argumentée.</p> <p>Les axes d'améliorations sont recherchés et exposés (optimisation de l'étude, des moyens, des méthodes, tenue des délais, bilan des compétences...).</p> <p>Les axes d'améliorations sont formalisés et permettent leur exploitation pour une autre étude de conception ou une étude similaire.</p>
	<p>A partir des moyens utilisés (documentation, logiciels...)</p> <p>A partir du dossier justificatif de l'étude de conception.</p> <p>Lors d'une réunion de présentation à son responsable opérationnel.</p>	<p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b>            Les outils de résolution de problèmes sont utilisés : 8D, arbre des causes, AMDEC, Pareto, brainstorming, etc...            La capitalisation des événements survenus pendant la réalisation de l'étude est réalisée et des propositions d'améliorations sont suggérées.            La formalisation est réalisée par une inscription dans une démarche d'amélioration continue à partir des moyens utilisés dans l'entreprise (registres, boîte à idées...).</p>	
	<p>A partir de son retour d'expérience sur la réalisation de l'étude.</p> <p>A l'aide des moyens de réunions à disposition : Visioconférences, présentiels, salles, bureaux, chantiers, moyens de réalité virtuelle, etc...).</p>	<p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b>            Les collègues concepteur, les services d'amélioration continue, de performance industrielle, ou de qualité – sécurité – environnement, sont sollicités, y compris pour recueillir leur avis.</p>	
		<p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b>            La critique et l'amélioration de l'étude impose de prendre du recul et une remise en question pour critiquer le travail réalisé, et proposer des solutions ou des axes d'améliorations dans le but d'optimiser les prochaines réalisations d'études (coûts/délais/qualité).</p>	

## 3.2. MODALITES D'EVALUATION

### 3.2.1. Conditions de mise en œuvre des évaluations en vue de la certification

- L'accès au CQPM ou blocs de compétences implique une inscription préalable du candidat à la certification auprès de l'UIMM territoriale centre de certification.
- L'UIMM territoriale centre de certification et l'entreprise ou à défaut le candidat (Salariés ; VAE ; Demandeurs d'emploi...) définissent dans un dossier qui sera transmis à l'UIMM centre de certification, les modalités d'évaluation qui seront mises en œuvre en fonction du contexte parmi celles prévues dans le référentiel de certification.
- Les modalités d'évaluation reposant sur des activités/missions ou projets réalisés en milieu professionnel sont privilégiées.

### 3.2.2. Mise en œuvre des modalités d'évaluation

#### A) Validation des compétences professionnelles

Les compétences professionnelles mentionnées dans le référentiel de certification sont évaluées par la commission d'évaluation à l'aide des critères mesurables, observables et les résultats attendus selon les conditions d'évaluation précisées dans le référentiel de certification, ceux-ci sont complétés par l'avis de l'entreprise d'accueil du candidat à la certification professionnelle (hors dispositif VAE).

<p style="text-align: center;"><b>COMMISSION D'EVALUATION</b></p> <p>La commission d'évaluation est composée de plusieurs membres qualifiés ayant une expérience professionnelle leur permettant d'évaluer la maîtrise des compétences professionnelles du candidat identifiées dans le référentiel de la certification professionnelle sélectionnée.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ENTREPRISE</b></p> <p style="text-align: center;">(hors VAE)</p>
<p>Les différentes modalités d'évaluation sont les suivantes :</p> <p style="text-align: center;"><b>ÉVALUATION EN SITUATION PROFESSIONNELLE RÉELLE.</b></p> <p>L'évaluation des compétences professionnelles s'effectue dans le cadre d'activités professionnelles réelles réalisées en entreprise</p>	<p style="text-align: center;"><b>AVIS DE L'ENTREPRISE.</b></p> <p>L'entreprise (tuteur, responsable hiérarchique ou fonctionnel...) donne un avis au regard du référentiel d'activité.</p> <p style="text-align: center;">(hors VAE)</p>

<p>ou en centre de formation habilité, ou tout autre lieu adapté. Celle-ci s'appuie sur :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. une observation en situation de travail.</li><li>2. des questionnements avec apport d'éléments de preuve sur les activités professionnelles réalisées en entreprise par le candidat.</li></ol> <p><b>PRÉSENTATION DES PROJETS OU ACTIVITÉS RÉALISÉS EN MILIEU PROFESSIONNEL.</b></p> <p>Le candidat transmet un rapport à l'UIMM territoriale centre de certification, dans les délais et conditions préalablement fixés, afin de montrer que les compétences professionnelles à évaluer selon cette modalité ont bien été mises en œuvre en entreprise à l'occasion d'un ou plusieurs projets ou activités.</p> <p>La présentation de ces projets ou activités devant une commission d'évaluation permettra au candidat de démontrer que les exigences du référentiel de certification sont satisfaites.</p>	
--	--

#### 4. CONDITIONS D'ADMISSIBILITE

Les CQPM, ou les blocs de compétences pour les CQPM inscrits au RNCP, sont attribués aux candidats<sup>1</sup> par le jury paritaire de délibération sous le contrôle du groupe technique paritaire « Certifications », à l'issue des actions d'évaluation, et dès lors que toutes les compétences professionnelles ont été acquises et validées par le jury paritaire de délibération.

---

<sup>1</sup> Le terme générique « candidat » est utilisé pour désigner un candidat ou une candidate.