

REFERENTIEL DU CQPM

Titre du CQPM : Dessinateur d'études industrielles

1. REFERENTIEL D'ACTIVITES DU CQPM

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

A partir du projet du concepteur, le dessinateur d'études industrielles élabore des plans, schémas et nomenclatures de produits, ensembles ou sous-ensembles pour les fournir aux utilisateurs qui peuvent être, selon la demande initiale, des clients internes ou externes. Il peut s'agir de services support internes à l'entreprise (méthodes, industrialisation, production, maintenance, exploitation...) ou externes (clients utilisateurs, donneurs d'ordre, sous-traitants...).

Il constitue également des dossiers d'études industrielles, composés de tous les documents utilisables pour l'ensemble des étapes liées au cycle de vie du produit, de sa phase de fabrication à sa phase de recyclage en passant par la phase d'utilisation. Ces dossiers d'études industrielles sont généralement constitués à partir d'un cahier des charges, de schémas fonctionnels, d'une pré-étude de produit, ensemble ou sous-ensemble, pour des biens d'équipement, des produits industriels, des structures, à partir des consignes et instructions qui lui sont fournies.

Le dessinateur d'études industrielles utilise des logiciels de dessin assisté par ordinateur (DAO) voire de conception assistée par ordinateur (CAO) et tout autre logiciel permettant de réaliser des calculs (graphiques, dimensionnels, géométriques, mécaniques...) ainsi que des simulations de fonctionnalité.

En fonction de la complexité de l'étude, le dessinateur d'études industrielles peut prendre en charge tout ou partie d'un produit, ensemble ou sous-ensemble. Il travaille dans un environnement collaboratif, au sein d'un bureau d'études, et/ou d'une équipe projet dont la taille peut varier selon l'organisation ou le projet confié.

Le dessinateur d'études industrielles est généralement spécialisé dans l'un des domaines technologiques parmi lesquels on retrouve la chaudronnerie, l'électricité et électrotechnique, la mécanique, les structures métalliques, la tuyauterie...

Quel que soit le produit, ensemble ou sous-ensemble à réaliser, le dessinateur d'études industrielles devra produire des plans d'ensemble, de détail et des nomenclatures à partir des maquettes 3D réalisées préalablement. Selon les domaines techniques dans lesquels il intervient, il peut être amené à compléter son dossier d'études par des plans ou documents spécifiques :

- en chaudronnerie : schéma d'implantation, développés, plans de traçage...
- en électricité : plan d'implantation, schémas de principe, schémas de câblage, plans de boîtiers et armoires électriques...
- en mécanique : plans d'implantation, plans d'assemblage, schéma cinématique, ...
- en structures métalliques : plans d'agencement, plans de calepinage, plans de structure...
- en tuyauterie : PID (schéma de procédé et d'instrumentation), plans isométriques, schéma de procédé des flux...

La conception de ces différentes représentations s'appuie sur l'ensemble des notes de calculs rattachées aux domaines techniques, permettant de sélectionner et dimensionner les différents matériaux et composants du produit, ensemble ou sous-ensemble, ainsi que leur assemblage.

Certains logiciels de DAO intègrent ces dernières fonctionnalités qui permettent notamment de visualiser des caractéristiques techniques (poids, centre de gravité, isolement...) utiles à la constitution du dossier d'études industrielles.

Parmi les logiciels les plus courants utilisés lors des étapes de réalisation des différents dessins en 2D ou 3D, on identifie des outils numériques applicables à plusieurs domaines techniques : Solidworks, AutoCAD, Catia, Inventor...

D'autres logiciels sont à l'inverse dédiés à une technologie : LogiTRACE pour la chaudronnerie, AutoCAD Electrical pour l'électricité/électrotechnique, HiCAD pour la tuyauterie industrielle...

En fonction des différents contextes et/ou organisations des entreprises, les missions ou activités du titulaire portent sur :

- **La production de dessins industriels**

Cette activité consiste à produire l'ensemble des dessins industriels et autres documents nécessaires aux étapes de fabrication, exploitation, maintenance des produits, ensembles ou sous-ensembles.

Cela nécessite de prendre connaissance du cahier des charges du client, de l'ensemble des données existantes mises à disposition et de rechercher les données complémentaires utiles à l'élaboration (fournisseurs, utilisateurs...).

Cette activité demande des connaissances spécifiques liées à un ou plusieurs domaines techniques, pouvant associer plusieurs technologies selon les caractéristiques du produit, ensemble ou sous-ensemble à représenter.

Le dessinateur d'études industrielles dispose d'outils numériques de DAO/CAO, de bibliothèques de données, de références de produits, composants, matières.

Il doit appliquer les conventions du dessin industriel et respecter les normes de réalisation des produits, ensembles ou sous-ensembles. Il doit également intégrer les normes et réglementation inhérentes à l'utilisation et à l'environnement du produit, ensemble ou sous-ensemble.

Cette activité comprend la réalisation de différentes typologies de documents : maquette 3D, dessins d'ensemble avec leurs nomenclatures, dessin de détails avec les cotations.

La maquette en 3D permet de visualiser, caractériser et justifier les choix du produit, ensemble ou sous ensemble et de poursuivre, après validation du responsable de l'étude, par la réalisation des dessins d'ensemble et des dessins de détail.

L'ensemble de ces réalisations doit être accessible et exploitable par les différents clients internes ou externes.

- **La constitution d'un dossier d'études industrielles**

Cette activité vise à constituer le dossier d'études industrielles, composé de l'ensemble des éléments livrables conformément à la demande initiale du client interne ou externe, de prendre en compte les éventuelles modifications apportées au projet, ainsi que les mises à jour intervenant pendant le cycle de vie du produit, ensemble ou sous-ensemble.

Ce dossier est principalement composé des dessins industriels produits précédemment, des évolutions demandées et des mises à jour effectuées, et de tout autre document complémentaire nécessaire selon l'utilisateur (fabrication, exploitation, maintenance...). Il doit respecter les règles d'indexage et de suivi définis au préalable pour permettre la bonne exploitation des données et assurer une traçabilité tout au long du cycle du produit, ensemble ou sous ensemble.

Pour cela le dessinateur d'études industrielles étudie et exploite la documentation technique existante, complète par les éléments attendus définis dans le cahier des charges.

Cette activité permet de sélectionner les composants à intégrer dans le produit, ensemble ou sous ensemble, de contribuer au choix de solutions techniques et de disposer des différents calculs, plans, nomenclatures...

En complément des outils numériques de DAO/CAO, le dessinateur d'études industrielles utilise des logiciels et outils bureautiques, de communication, de classement et d'archivage numérique.

Ce dossier doit pouvoir être clairement organisé, lisible et compréhensible, dans l'hypothèse d'une utilisation ultérieure par un tiers.

1.2. Environnement de travail

Le dessinateur d'études industrielle exerce son activité en entreprise, en bureau d'études ou dans un cabinet d'ingénierie, dans des entreprises industrielles intervenant dans des secteurs très variés : fabrication de structures métalliques, mécanique générale, chaudronnerie, tuyauterie, production et stockage de fluides, production d'énergie, bâtiment et agencement d'espaces...

Les études peuvent s'adresser à de multiples activités de production et fabrication : construction aéronautique, automobile, ferroviaire, navale, mais également industrie agroalimentaire, nucléaire, production d'énergie, industrie pharmaceutique, chimie, etc... Les dessins industriels et dossiers d'études associés sont utilisés pour la fabrication de biens de consommation ou de biens d'équipements, qu'ils soient produits en petites, moyennes ou grandes séries.

Le dessinateur d'études industrielles est amené à traiter un ensemble de données (cahier des charges, données techniques, normes et réglementations, bibliothèques de données...) pour réaliser les livrables dans les délais exigés. Cela implique une capacité à filtrer, ordonner, synthétiser ces données pour être en mesure de réaliser les dessins et nomenclatures attendus et de constituer un dossier d'études industrielles exploitable.

Il intervient dans un espace dédié à son activité, avec les équipements informatiques et numériques spécifiques à son ou ses domaines techniques.

Son activité peut l'amener à échanger ou rencontrer les clients internes ou externes, le cas échéant il peut être amené à se déplacer en fonction des besoins dans les ateliers de fabrication et de montage, au sein du lieu de construction ou d'assemblage du produit, ensemble ou sous-ensemble.

Des habilitations spécifiques peuvent être nécessaires selon la nature des dossiers d'études à traiter et les réglementations applicables (confidentialité, protection des données, propriété intellectuelle...).

Les méthodes de classement et d'archivage des données à disposition et des livrables respectent les règles cybersécurité en vigueur et exigées par l'étude.

L'usage de l'anglais technique à l'oral ou à l'écrit favorise le traitement des données et les échanges d'informations avec les différents interlocuteurs.

1.3. Interactions dans l'environnement de travail

Le dessinateur d'études industrielles est placé sous l'autorité du responsable de l'étude de conception. Selon le projet à réaliser et la taille de la structure à laquelle il appartient, le dessinateur d'études industrielle rend compte au chargé d'affaires, au responsable du bureau d'études ou du cabinet d'ingénierie, au chef de projet.

Il est en lien étroit avec les collaborateurs de son métier ou du projet pour garantir la pertinence des réalisations à partir des choix techniques effectués et validés par le responsable de l'étude (dessins industriels, nomenclatures, dossier d'études industrielles). Cela permet de conserver la cohérence entre tous les contributeurs à l'étude du produit, ensemble ou sous-ensemble, ainsi que celle des livrables à destination des utilisateurs.

Pour assurer la production des études dans le respect du cahier des charges, le dessinateur d'études industrielles peut être amené à collaborer avec le client, les fournisseurs et sous-traitants, ainsi qu'avec les autres services de l'entreprise impliqués dans le projet, selon les cas : méthodes, industrialisation, mesures et essais, fabrication, contrôle qualité, maintenance...

1.4. Analyse et évolutions du métier

Le domaine d'activité de la conception auquel est rattaché le métier de dessinateur d'études industrielles est en constante évolution :

Les évolutions **numériques** amplifient les possibilités des logiciels de modélisation : casques de réalité virtuelle et réalité augmentée pour une immersion dans les projets d'études, transférabilité des logiciels de DAO/CAO vers les logiciels de FAO (Fabrication Assistée par Ordinateur), prototypage en impression 3D ...

Les avancées **technologiques** révolutionnent les procédés de fabrication : fabrication additive, découpe assistée par ordinateur...

Les différents contextes **économiques et géopolitiques** amènent les entreprises à concevoir et fabriquer autrement : rationalisation de l'utilisation des matières premières, coût de l'énergie...

Les changements **sociétaux** induisent des réflexions sur la conception des produits : changements dans les modes de consommation, attentes en termes de RSE, écoconception, réparabilité des produits, recyclage des matières premières ainsi que des produits finis utilisés, gestion des déchets...

1. REFERENTIEL DE COMPETENCES

Compétences et connaissances afférentes au CQPM visé :

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

Blocs de compétences	Compétences professionnelles	Connaissances associées
BDC0282 La production de dessins industriels	1. <i>Élaborer tout ou partie de la maquette numérique d'un produit, ensemble ou sous-ensemble en 3D</i>	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation d'un logiciel de DAO/CAO • Les normes et conventions du dessin industriel • La connaissance des méthodes de cotation, des types de tolérances et de spécification • L'architecture d'un cahier des charges fonctionnel ou technique • Les différents types de calculs (algèbre, géométrie, résistance des matériaux...) liés aux technologies du produit, ensemble ou sous-ensemble • Les différents matériaux et composants des produits, ensembles ou sous-ensembles • Les technologies de fabrication et d'assemblage (mécanique, chaudronnerie/tuyauterie, électricité, structures métalliques) • L'utilisation de bases de données ou bibliothèques • Les normes et réglementations associées aux produits, ensembles ou sous-ensembles • Les principes généraux de l'écoconception • La connaissance des outils de simulation (réalité virtuelle et augmentée) • La connaissance des procédés de prototypage rapide et de fabrication additive
	2. <i>Réaliser un dessin d'ensemble avec sa nomenclature</i>	
	3. <i>Réaliser des dessins de détail avec leurs cotations</i>	
BDC0283 La constitution d'un dossier d'études industrielles	1. <i>Etudier et exploiter la documentation technique</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Les logiciels de bureautique standards (tableur, traitement de texte) • Les normes et conventions du dessin industriel • L'architecture d'un cahier des charges fonctionnel ou technique • L'utilisation de bases de données ou bibliothèques • Les normes et réglementations associées aux produits, ensembles ou sous-ensembles • L'anglais technique (exploitation des documents fournisseurs)
	2. <i>Réaliser un dossier d'études industrielles</i>	

2. REFERENTIEL D'EVALUATIONS

2.1. 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>1. Élaborer tout ou partie de la maquette numérique d'un produit, ensemble ou sous-ensemble en 3D</p>	<p>A partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'un cahier des charges fonctionnel ou technique ; • et/ou d'un dossier d'études existant ; • et/ou de croquis, d'ébauches ou de dessins d'ensemble ; • et/ou de plans et schémas d'ensemble ; • et/ou de plans obsolètes ; • et/ou de la documentation technique de composants • des bases de données permettant le choix de matériaux et/ou technologies • de toutes informations techniques relatives au projet d'études, aux consignes et aux délais imposés. <p>Dans des domaines techniques tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mécanique - Chaudronnerie/tuyauterie - Structures métalliques - Electricité/électrotechnique - ... <p>Les moyens informatiques adaptés aux logiciels et les solutions informatiques de DAO/CAO sont mis à disposition.</p> <p>Les documentations techniques clients ou fournisseurs relatives aux éléments ou composants imposés, sont disponibles dans une bibliothèque de données.</p> <p>A partir des normes en vigueur (qualité, sécurité, environnement, réglementations, conventions du dessin technique...)</p>	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u></p> <p>Les données d'entrée et de sortie sont identifiées.</p> <p>Les formes et volumes, encombrement, dimensions du produit, ensemble ou sous-ensemble sont ébauchées. L'articulation des éléments constitutifs est cohérente avec la fonctionnalité attendue.</p> <p>L'élaboration des maquettes numériques s'appuie sur les solutions identifiées et choisies à partir des données collectées.</p> <p>Les choix techniques de réalisation sont pertinents au regard du cahier des charges.</p> <p>Les consignes et les délais sont respectés.</p> <p><u>En matière de moyens utilisés :</u></p> <p>Les outils et logiciels utilisés sont adaptés aux technologies de la maquette numérique à réaliser.</p> <p>La sélection des éléments constitutifs du produit, de l'ensemble ou du sous-ensemble tient compte des caractéristiques techniques exigées par le cahier des charges (conditions d'utilisation, contraintes, environnement final...).</p> <p>Les normes et conventions du dessin technique sont respectées. Elles tiennent compte des normes associées au produit, ensemble ou sous-ensemble à réaliser.</p> <p>Le cas échéant, une visualisation en réalité virtuelle de la maquette 3D peut être mise en œuvre pour caractériser les choix.</p> <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></p> <p>Les différents interlocuteurs sont identifiés et sollicités si nécessaire, selon la nature de la réalisation (client, HSE, maintenance...).</p> <p>Tout ou partie de la maquette numérique réalisée est validée par le responsable de l'étude (chargé d'étude, chargé de conception, chargé d'affaires...)</p> <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></p> <p>La maquette numérique prend en compte les normes qualité et environnementales décrites dans le cahier des charges.</p> <p>Les choix techniques de réalisation (matériaux, fabrication, assemblage...) intègrent les principes de l'écoconception.</p> <p>Les choix techniques de montage et d'assemblage prennent en compte les obligations de réparabilité et de recyclage du produit, ensemble ou sous-ensemble et/ou de l'installation en cours ou fin de cycle d'utilisation.</p>	<p>Tout ou partie de la maquette numérique est réalisée en 3D et permet de visualiser, de caractériser et de justifier les choix du produit, de l'ensemble ou du sous-ensemble.</p> <p>La modélisation en 3D répond au cahier des charges, elle est exploitable par un tiers.</p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>2. Réaliser un dessin d'ensemble avec sa nomenclature</p>	<p>A partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • du cahier des charges fonctionnel ou technique ; • de la maquette numérique en 3D ; • des études comprenant les solutions technologiques retenues par le chargé d'étude, chargé de conception, chargé d'affaires... ; • et/ou de schémas de principe ou de plans définissant les solutions technologiques ; • et/ou de notes de calculs ; • ... <p>Les outils matériels et logiciels de DAO/CAO sont mis à disposition.</p> <p>A partir des normes en vigueur (qualité, sécurité, environnement, réglementations, conventions du dessin technique...)</p> <p>Dans des domaines techniques tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mécanique - Chaudronnerie/tuyauterie - Structures métalliques - Electricité/électrotechnique - ... 	<p>En matière de méthodes utilisées : La sélection des composants et le choix des méthodes de montage et d'assemblage est conforme regard du cahier des charges.</p> <p>Les éléments composant le produit, l'ensemble ou le sous-ensemble sont identifiés et dimensionnés.</p> <p>Tous les éléments de la maquette 3D sont répertoriés et représentés sur un ou plusieurs dessins d'ensemble. Ils sont reportés dans la nomenclature.</p> <p>La cotation (fonctionnelle, chaîne de côtes...) est pertinente pour garantir le bon fonctionnement du produit, de l'ensemble ou du sous-ensemble. Elle est adaptée aux conditions de fabrication envisageables (dimensionnement, capacité, précision...).</p> <p>En matière de moyens utilisés : Les normes et conventions du dessin technique sont appliquées.</p> <p>En fonction des domaines techniques, les calculs de base sont effectués avec les outils correspondants (résistance des matériaux, puissances électriques, calculs dimensionnels, calculs de masse, volumes...).</p> <p>Les logiciels de dessin sont paramétrés en fonction des critères techniques définis (tolérances, état de surface, sections, cheminement...).</p> <p>Les bases de données des composants sont utilisées pour réaliser les dessins d'ensemble et les nomenclatures associées.</p> <p>Le cas échéant, le prototypage en impression 3D d'un ou plusieurs éléments peut être mis en œuvre.</p> <p>En matière de liens professionnels / relationnels : Les différents services (supply chain, méthodes...) sont consultés si nécessaire pour valider des conditions d'approvisionnement et/ou de fabrication.</p> <p>Le dessin d'ensemble est validé par le responsable de l'étude (chargé d'étude, chargé de conception, chargé d'affaires...)</p> <p>Les consignes et les délais sont respectés.</p> <p>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail : Les dessins d'ensemble prennent en compte les normes qualité et environnementales définies à partir de la maquette numérique.</p> <p>Les choix techniques de réalisation (matériaux, fabrication...) intègrent les principes de l'écoconception.</p> <p>Les choix techniques de montage et d'assemblage prennent en compte les obligations de réparabilité et de recyclage du produit, ensemble ou sous-ensemble et/ou de l'installation en cours ou fin de cycle d'utilisation.</p>	<p>La modélisation des éléments du produit, de l'ensemble ou du sous-ensemble est réalisée.</p> <p>Les solutions techniques sont définies et validées pour permettre la réalisation des dessins de détail (vues, coupes, sections, schémas de principe ou d'implantation, développés, isométriques, PID, indications spécifiques...).</p> <p>La nomenclature est réalisée, elle est exhaustive.</p> <p>Les dessins d'ensemble répondent au cahier des charges, ils sont exploitables par un tiers.</p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>3. Réaliser des dessins de détail avec leurs cotations</p>	<p>A partir des dessins d'ensemble et de leur nomenclature.</p> <p>Les outils matériels et logiciels de DAO/CAO sont mis à disposition.</p> <p>A partir des normes en vigueur (qualité, sécurité, environnement, réglementations, conventions du dessin technique...)</p> <p>Dans des domaines techniques tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mécanique - Chaudronnerie/tuyauterie - Structures métalliques - Electricité/électrotechnique - ... 	<p>En matière de méthodes utilisées : En fonction des dessins d'ensemble, les dessins de détail (vues, coupes, sections...) sont identifiés et correctement réalisés. Ils respectent les normes et conventions du dessin technique.</p> <p>Les vues de détail utiles à l'interprétation sont judicieusement choisies et exécutées pour faciliter la compréhension du produit, de l'ensemble ou du sous-ensemble à réaliser.</p> <p>Les matières, les formes, les dimensions et cotations du produit, de l'ensemble ou du sous-ensemble à réaliser sont correctement indiquées ou reproduites. Les valeurs sont pertinentes et fiables.</p> <p>En matière de moyens utilisés : Les normes et conventions du dessin technique sont appliquées.</p> <p>Les cartouches des dessins de détail comportent toutes les informations obligatoires (désignation, éléments d'identification, échelle principale, tolérances dimensionnelles ou géométriques, matières, observations...).</p> <p>En fonction du domaine technique concerné, les calculs de base sont effectués avec les outils correspondants.</p> <p>Les logiciels de dessin sont paramétrés en fonction des critères techniques définis (tolérances, état de surface, sections...).</p> <p>Les bases de données des composants sont utilisées pour réaliser les dessins de détail et les nomenclatures associées.</p> <p>Les symboles et représentations du domaine technique concerné sont correctement utilisés.</p> <p>En matière de liens professionnels / relationnels : Les dessins de détail sont exploitables en l'état par les services méthodes et/ou fabrication.</p> <p>Les fournisseurs sont consultés si nécessaire pour valider les caractéristiques techniques et/ou contraintes d'approvisionnement et/ou conditions de fabrication.</p> <p>Les dessins de détail sont validés par le responsable de l'étude (chargé d'étude, chargé de conception, chargé d'affaires)</p> <p>Les consignes et les délais sont respectés.</p> <p>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail : Les dessins de détail prennent en compte les normes qualité et environnementales définies dans les dessins de fabrication.</p> <p>Les choix techniques de réalisation (matériaux, fabrication) intègrent les principes de l'écoconception.</p> <p>Les choix techniques de fabrication prennent en compte les obligations de recyclage du composant ou du produit en fin de cycle de vie.</p>	<p>L'ensemble des dessins de détail permet de disposer d'une représentation concrète du produit, de l'ensemble ou du sous-ensemble.</p> <p>Les dessins de détail sont réalisés conformément aux dessins d'ensemble.</p> <p>Les informations utiles sont présentes et fiables :</p> <ul style="list-style-type: none"> • cartouche avec échelle, matière, tolérances, traçabilité... ; • dimensions et cotations ; • vues d'ensemble, de détail, de montage... ; <p>Les dessins de détail sont exploitables par les services utilisateurs : méthodes, industrialisation, production, maintenance...</p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>4. Etudier et exploiter la documentation technique</p>	<p>A partir des éléments nécessaires à la constitution du dossier d'études industrielles, dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le cahier des charges fonctionnel et/ou technique ; • Les maquettes 3D et les dessins d'ensemble ; • Les notices, modes d'emploi ; • Les normes, réglementations, procédures ; • La documentation au format numérique ; • Les bases de données (bibliothèque, standards de composants, produits génériques...) <p>Les sources d'information internes et externes en lien avec les études industrielles sont disponibles.</p> <p>A partir des normes en vigueur (qualité, sécurité, environnement, réglementations, normes et conventions du dessin technique...)</p> <p>Dans des domaines techniques tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mécanique - Chaudronnerie/tuyauterie - Structures métalliques - Electricité/électrotechnique - ... 	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u></p> <p>La documentation technique est sélectionnée et étudiée en fonction de la demande du client.</p> <p>Les documents techniques sont clairement repérés, organisés et classés selon l'étude à réaliser et selon les standards de fonctionnement de l'entreprise.</p> <p>Les éventuelles modifications intervenant en cours de projet donnent lieu à des mises à jour des différents documents (version, indice d'évolution, révision...) ou bases de données.</p> <p><u>En matière de moyens utilisés :</u></p> <p>Les outils numériques ou autres supports sont utilisés en adéquation avec les pratiques et règles de fonctionnement de l'entreprise.</p> <p>Le recueil et le classement des données est réalisé selon les procédures en vigueur dans l'entreprise. Les règles liées à la confidentialité et la sécurité informatique sont connues et respectées.</p> <p>Les outils et méthodes d'analyse fonctionnelle sont utilisés (outils d'organisation, de visualisation, graphes des interactions...).</p> <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></p> <p>La collecte et le traitement des informations nécessaires à la réalisation de l'étude peuvent amener à des échanges réguliers avec le client interne/externe, ainsi qu'à un travail collaboratif avec les services support (informatique, supply chain, maintenance, exploitation...).</p> <p>Le contenu de la documentation technique nécessaire au dossier est validé par le responsable de l'étude (chargé d'étude, chargé de conception, chargé d'affaires...).</p> <p>Les consignes et les délais sont respectés.</p> <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></p> <p>Les procédures de traitement, de classement et d'archivage des documents définies par l'entreprise sont connues et respectées.</p> <p>Les exigences du service support informatique en matière de traitement des données (intégrité et protection des informations, confidentialité, authentification...) sont prises en compte.</p>	<p>L'étude et l'exploitation de la documentation technique permettent de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • contribuer au choix de solutions techniques après validation des paramètres de mise en œuvre ; • sélectionner les composants à intégrer dans le produit, ensemble ou sous-ensemble et les assembler virtuellement ; • réaliser les différents calculs, plans avec dimensions et cotations, les nomenclatures, les notices d'utilisation... ; <p>Les évolutions de la documentation technique sont connues, les documents nécessaires à l'activité sont actualisés.</p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>5. Réaliser un dossier d'études industrielles</p>	<p>A partir des éléments nécessaires à la constitution du dossier d'études industrielles, dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le cahier des charges fonctionnel et/ou technique ; • Les maquettes 3D et les dessins de fabrication ; • Les notices, modes d'emploi ; • Les normes, réglementations, procédures ; • La documentation au format numérique ; • Les bases de données (bibliothèque, standards de composants, produits génériques...) 	<p>En matière de méthodes utilisées : Les différents éléments constitutifs du dossier d'études industrielles sont repérés, listés et compilés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maquettes en 3D ; • Dessins d'ensemble et de détail ; • Plans cotés, nomenclatures ; • Schémas fonctionnels, de montage ; • Notices techniques, de montage, d'assemblage, d'utilisation ; • Gammes de fabrication, d'essais et de contrôle • Plannings de réalisation • ... <p>Les mises à jour sont effectuées dans le dossier d'études industrielles, en fonction des éventuelles modifications connues et apportées au produit, à l'ensemble ou au sous-ensemble ou suivant les différentes phases du cycle de vie du produit.</p>	<p>Le dossier d'études industrielles contient l'ensemble des livrables définis par le responsable de l'étude.</p>
	<p>En intégrant les éléments fournis par le concepteur et/ou les services supports :</p> <ul style="list-style-type: none"> • plannings • gammes de fabrication • gammes d'essais et de contrôle • ... 	<p>En matière de moyens utilisés : La traçabilité des éléments constitutifs du dossier d'études industrielles est assurée et l'enregistrement des données est réalisé.</p> <p>Les indices de révision du dossier d'études industrielles (création, modification, évolutions) sont appliqués et enregistrés.</p> <p>Les outils numériques ou autres sont utilisés en adéquation avec les pratiques et règles de fonctionnement de l'entreprise.</p> <p>Le traitement et le classement des données est réalisé selon les procédures en vigueur dans l'entreprise.</p>	<p>Il respecte le cahier des charges défini précédemment avec le client interne ou externe.</p> <p>L'organisation des données permet à un tiers d'accéder facilement au dossier.</p> <p>Il est exploitable par les clients internes ou externes (supply chain, production, exploitation, maintenance...)</p>
	<p>A partir des normes en vigueur (qualité, sécurité, environnement, réglementations, conventions du dessin technique...)</p> <p>Selon les règles de sécurité informatique et de confidentialité du dossier.</p> <p>Dans des domaines techniques tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mécanique - Chaudronnerie/tuyauterie - Structures métalliques - Electricité/électrotechnique - ... 	<p>En matière de liens professionnels / relationnels : La collecte et le traitement des informations nécessaire à la réalisation du dossier d'études industrielles ainsi qu'à ses mises à jour peuvent amener à des échanges réguliers avec le client interne/externe, ainsi qu'à un travail collaboratif avec les services support (informatique, supply chain, maintenance, exploitation...)</p> <p>Le contenu du dossier d'études industrielles (la composition, les évolutions et mises à jour...) est validé par le responsable de l'étude (chargé d'étude, chargé de conception, chargé d'affaires...).</p> <p>Les consignes et les délais sont respectés.</p>	<p>La traçabilité du dossier d'études industrielles et les indiqages sont conformes.</p>
		<p>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail : Les procédures de traitement, de classement et d'archivage des documents définies par l'entreprise sont connues et respectées.</p> <p>Les exigences du service support informatique en matière de traitement des données (intégrité et protection des informations, confidentialité, authentification...) sont prises en compte.</p>	

2.2. MODALITES D'EVALUATION

2.2.1. 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.

2.2.2. 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;">COMMISSION D'EVALUATION</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;">ENTREPRISE</p> <p style="text-align: center;">(hors VAE)</p>
<p>Les différentes modalités d'évaluation sont les suivantes :</p> <p>ÉVALUATION EN SITUATION PROFESSIONNELLE RÉELLE.</p> <p>L'évaluation des compétences professionnelles s'effectue dans le cadre d'activités professionnelles réelles réalisées en entreprise ou en centre de formation habilité, ou tout autre lieu adapté. Celle-ci s'appuie sur :</p> <p>1. une observation en situation de travail.</p>	<p style="text-align: center;">AVIS DE L'ENTREPRISE.</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>

2. des questionnements avec apport d'éléments de preuve sur les activités professionnelles réalisées en entreprise par le candidat.

PRÉSENTATION DES PROJETS OU ACTIVITÉS RÉALISÉS EN MILIEU PROFESSIONNEL.

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.

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.

3. CONDITIONS D'ADMISSIBILITE

Les CQPM, ou les blocs de compétences pour les CQPM inscrits au RNCP, sont attribués aux candidats¹ 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.

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