A photograph of a modern glass skyscraper with a blue-tinted facade, viewed from a low angle. The building is partially obscured by a large blue geometric shape on the left side of the page.

Guide du TP Technicien.ne supérieur.e en conception industrielle de systèmes mécaniques

Titre professionnel de niveau 5



CTI FORMATION

INSTIC



1. TABLE DES MATIERES

1. TABLE DES MATIERES.....	2
2. REFERENTIEL	3
Le métier.....	3
Les compétences professionnelles à valider.....	5
3. LES ETAPES DE VALIDATION DU TP	7
Candidat en alternance	7
Candidat en stage de fin de formation.....	7
4. LES EPREUVES DU TITRE	8
Le Dossier Professionnel (DP).....	8
Les Épreuves du Titre.....	8
<i>La mise en situation professionnelle : 6h30</i>	8
<i>Questionnement à partir de productions – 30 mn</i>	9
<i>L'entretien final -20 mn</i>	9

2. REFERENTIEL

Vous suivez un parcours en **alternance** ou en **continu** dans le cadre d'un Titre Professionnel. Un titre professionnel est une certification professionnelle délivrée, au nom de l'État, par le Ministère chargé de l'Emploi.

Ils s'adressent à toute personne sortie du système scolaire, déjà engagée dans la vie active, qu'elle soit titulaire d'un contrat de travail ou à la recherche d'un emploi.

Le titre professionnel atteste que son titulaire maîtrise les compétences, aptitudes et connaissances permettant l'exercice d'activités professionnelles qualifiées.

Les titres professionnels sont enregistrés dans le répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) géré par la Commission nationale de la certification professionnelle (CNCP).

LE METIER

Le technicien supérieur en conception industrielle conçoit des systèmes et des pièces mécaniques pour différents secteurs de l'industrie, à partir d'un besoin client formulé dans un cahier des charges définissant les fonctionnalités du produit et validé par le donneur d'ordre.

Pour concevoir son système mécanique et les pièces qui le composent, il met en œuvre les outils de la démarche qualité en conception industrielle. Il concentre ses efforts au niveau des études préliminaires, s'organise le plus en amont possible du processus de conception pour éviter des erreurs qui s'avèreraient fatales pour l'entreprise. Cette méthode de travail lui permet d'organiser la recherche de solutions théoriques et technologiques et donc d'obtenir le service que le client ou l'utilisateur attend lors de l'utilisation du produit, la meilleure performance au moindre coût, tout en tenant compte des contraintes et des normes techniques et environnementales. Il a pour mission de satisfaire le besoin du client final, et pour y parvenir il définit des axes stratégiques à partir desquels il élabore :

- Le " produit juste nécessaire ", en se mettant à la place de celui qui l'utilisera. En effet, un produit facile d'utilisation, simple et donc probablement peu onéreux, satisfera son utilisateur, car il rendra le service qu'il en attend à un prix acceptable.
- Un produit dont la " maintenabilité " est aisée et la moins onéreuse possible.
- Un produit dit " évolutif ". À un instant donné, l'utilisateur a certaines exigences et donc attend un certain service rendu par le produit ; plus tard, et parfois rapidement, ces exigences évoluent. Le produit doit pouvoir évoluer lui aussi.
- Un produit " sécurisé ", de qualité et conforme aux spécifications. En effet, la sécurité des produits est une préoccupation focalisée sur l'utilisateur final.
- Un produit facilement « démontable » ce qui favorise son recyclage.

A partir d'outils techniques dont il a la maîtrise, il optimise les performances du produit et/ou du système mécanique, il définit les conditions de mise en service pour obtenir des produits conformes au cahier des charges avec un nombre d'essais réduits, et il garantit la fiabilité ainsi que la « capabilité » du produit.

A l'issue de la phase d'étude, il réalise les dossiers de définition qui permettront aux unités de fabrication, la production d'exemplaires conformes au dossier de définition de référence. Ces dossiers comprennent les instructions nécessaires à la définition du produit à savoir : des plans, des nomenclatures, des notices techniques qui précisent les ensembles mécaniques et les pièces constitutives ou indépendantes en vue de leur fabrication, de leur montage et de leur utilisation. Ceux-ci sont réalisés à l'aide de logiciels de CAO - DAO et bureautiques.

Il assure la veille technologique par la consultation permanente et régulière des banques de ressources technologiques, des normes, des catalogues, des tarifs des fournisseurs de composants mécaniques, des banques de matériaux et des revues professionnelles et il s'informe régulièrement sur les évolutions technologiques et les coûts des composants disponibles sur le marché.

La complexité des études dont il a la charge, le degré d'innovation et les risques technologiques du produit à étudier sont fonction de son expérience dans le métier et dans le secteur industriel concerné.

Le technicien supérieur travaille en toute autonomie dans des domaines industriels très variés qui s'étendent des biens de consommation aux biens d'équipements industriels et concernent des produits fabriqués en petites, moyennes et grandes séries. Le respect des délais de réalisation du projet dont il a la charge est impératif et conditionne le rythme et sa charge de travail. Ceci implique qu'il informe régulièrement sa hiérarchie de l'avancement des travaux.

Il travaille généralement au sein d'une équipe pluridisciplinaire, sous la responsabilité d'un chef de projet ou d'un responsable de bureau d'études, qui a en charge la répartition des tâches en fonction des compétences techniques et de la disponibilité de chacun. Ce responsable hiérarchique est à la fois, l'interlocuteur principal et "le support technique" du technicien. Il est le garant de la cohérence du projet.

L'emploi s'exerce en bureau d'études, dans un cabinet d'ingénierie sous-traitant ou sur site chez le client (ex : site de production) et nécessite un travail de collaboration avec l'ensemble de l'équipe projet. Le salarié peut être amené à être mobile géographiquement ou à pratiquer des horaires variables. Selon l'organisation de l'entreprise ou le secteur d'activité, il peut se trouver dans l'obligation de résider à proximité du lieu de travail pendant la durée du projet. Dans ce cas, la fonction s'exerce avec une autonomie renforcée.

LES COMPETENCES PROFESSIONNELLES A VALIDER

Chacune de ces 11 capacités professionnelles sont rattachées à deux blocs de compétences distincts :

- Bloc de Compétence 1 : Concevoir des pièces mécaniques en assurance qualité (Analyser le besoin client dans le cadre de la conception ou de la modification d'une pièce mécanique, réaliser une étude de faisabilité et proposer une solution, concrétiser et optimiser une solution à l'aide d'un logiciel de conception 3D, réaliser le dessin de définition d'une pièce mécanique, élaborer le dossier de définition d'une pièce mécanique).
- Bloc de compétence 2 : Concevoir des systèmes mécaniques en assurance qualité (Modifier un système mécanique à partir d'un nouveau cahier des charges, Concevoir un mécanisme à partir d'un schéma cinématique annoté et d'un cahier des charges client, gérer la sous-traitance d'un produit ou d'un service, élaborer le dossier de définition d'un système mécanique, estimer et maîtriser les coûts d'une étude, élaborer le cahier des charges de l'automatisation d'un système mécanique).



<u>Alternant</u> Nom : Prénom :	<u>Entreprise</u> Nom de l'entreprise : Nom du tuteur :
---------------------------------------	---

Tableau d'aide pour l'évaluation :

--	-	+	++	NE
--	-	+	++	NE

C1 - Concevoir des pièces mécaniques en assurance qualité				
<ul style="list-style-type: none"> - Analyser le besoin client dans le cadre de la conception ou de la modification d'une pièce mécanique - Réaliser une étude de faisabilité et proposer une solution - Concrétiser et optimiser une solution à l'aide d'un logiciel de conception 3D - Réaliser le dessin de définition d'une pièce mécanique, élaborer le dossier de définition d'une pièce mécanique 				
C2 - Concevoir des systèmes mécaniques en assurance qualité				
<ul style="list-style-type: none"> - Modifier un système mécanique à partir d'un nouveau cahier des charges - Concevoir un mécanisme à partir d'un schéma cinématique annoté et d'un cahier des charges client - Gérer la sous-traitance d'un produit ou d'un service, élaborer le dossier de définition d'un système mécanique - Estimer et maîtriser les coûts d'une étude - Elaborer le cahier des charges de l'automatisation d'un système mécanique 				

Remarques et conseils du Tuteur entreprise pour organiser la suite de la mission :

Tuteur Entreprise

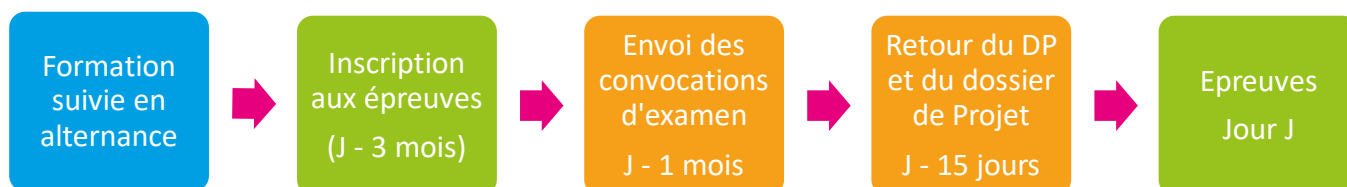
Tuteur Pédagogique

Apprenant

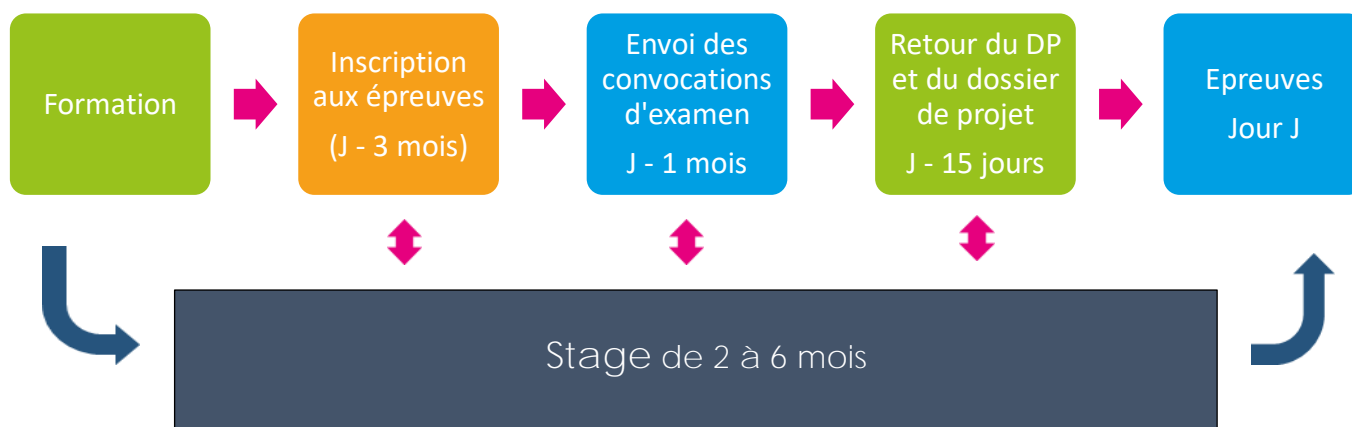
Date

3. LES ETAPES DE VALIDATION DU TP

CANDIDAT EN ALTERNANCE



CANDIDAT EN STAGE DE FIN DE FORMATION



Notre école vous propose deux sessions d'examens par an : en avril et en septembre. Par défaut, vous êtes inscrit à la session d'examen qui suit la fin de votre parcours.

Exemple : vous terminez votre formation (ou votre stage pratique) en janvier, vous pouvez vous présenter aux épreuves d'avril.

N.B. : A votre demande, nous pouvons reporter votre inscription sur une session de validation ultérieure si vous estimez que cela vous permet d'optimiser votre temps de préparation aux épreuves et vous garantit de meilleures chances de réussite. Vous ne pouvez reporter qu'une seule fois.

4. LES EPREUVES DU TITRE

LE DOSSIER PROFESSIONNEL (DP)

En amont de la session d'examen, le candidat doit remplir un dossier professionnel : ce document est téléchargeable à tout instant sur le site du Ministère du Travail. Une fois que vous êtes en formation avec INSTIC/CTI Formation, une version personnalisée (mise à jour spécialement pour le titre/CQPM que vous passez) vous est mise à disposition sur le réseau interne.

Le candidat engagé dans un parcours de formation reçoit son DP à renseigner par CTI Formation. Le candidat VAE reçoit son DP de l'UT de la DIRECCTE avec la notification de recevabilité de sa candidature à la VAE. Il peut bénéficier d'un accompagnement notamment pour la préparation de son DP.

Tous les candidats portent dans le DP des exemples de leur pratique professionnelle acquise pendant la formation ou au cours de leur expérience professionnelle.

LES ÉPREUVES DU TITRE

La mise en situation professionnelle : 6h30

Cette partie est constituée de deux étapes.

Phase 1 : durée 6h00 – En présence d'un surveillant.

Cette épreuve met le candidat en situation d'étude, d'analyse et d'argumentation d'une solution technique en adéquation avec le contenu d'un cahier des charges ou d'une commande client.

Le candidat élabore un dossier comprenant :

- L'analyse des besoins réels auxquels le porteur de projet veut répondre, les fonctions attendues du produit, les contraintes, les coûts, les critères sur lesquels le client évaluera si la fonction est remplie ou non,
- L'étude et l'évaluation des solutions envisagées,
- Une note de synthèse dans laquelle figurent des propositions ainsi que des comparaisons argumentées des solutions qu'il a retenues,
- Une proposition de solution cohérente et industrialisable,
- Un modèle numérique en 3D ou un croquis suffisamment explicite de la solution retenue accompagné des spécifications techniques exploitables par une tierce personne.

Phase 2 : Durée 0h30 – En présence du jury.

A l'issue de cette mise en situation pratique, le candidat expose un compte rendu synthétique de la mise en situation professionnelle devant le jury



Questionnement à partir de productions – 30 mn

En présence du jury, le candidat présente un projet professionnel qu'il a réalisé en amont de la session et qui reflète la réalité industrielle. Il répond aux questions du jury sur la base des éléments de ce projet.

L'étude devra comporter des problématiques à dominante mécanique que le technicien supérieur a eu à résoudre.

L'entretien final -20 mn

L'entretien, d'une durée de 15 minutes, est réalisé après les épreuves de validation du titre pour le parcours continu de formation et pour le parcours VAE et après l'obtention de l'ensemble des CCP du titre pour les candidats issus d'un parcours progressif de formation.

Le jury évalue la compréhension, la vision et la culture professionnelle du métier. Il dispose de l'ensemble du dossier du candidat dont son dossier professionnel (DP).



iNSTIC



CTI FORMATION

30 rue Edouard Nieuport - 69008 Lyon
messages@cti-formation.fr - 04 72 72 01 01

cti-formation.fr / instic.fr