



TITRE PROFESSIONNEL DU MINISTÈRE CHARGÉ DE L'EMPLOI

Technicien supérieur en conception industrielle de systèmes mécaniques

Le titre professionnel technicien supérieur en conception industrielle de systèmes mécaniques¹ niveau III (code NSF : 251n) se compose de deux activités types, chaque activité type comportant les compétences nécessaires à sa réalisation. A chaque activité type correspond un certificat de compétences professionnelles (CCP).

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 ». A 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 « capacité » 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.

■ CCP – 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.
- Elaborer le dossier de définition d'une pièce mécanique.

■ CCP – 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.
- Elaborer 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.

Code TP – 00319 référence du titre : **Technicien supérieur en conception industrielle de systèmes mécaniques¹**

Information source : référentiel du titre : **TSCISM**

¹ce titre a été créé par arrêté de spécialité du **25 septembre 2003**. (JO modificatif du **08/12/2017**)

Emploi métier de rattachement suivant la nomenclature du ROME : H1203 Conception et dessin produits mécaniques.

MODALITES D'OBTENTION DU TITRE PROFESSIONNEL²

1 – Pour un candidat issu d'un parcours continu de formation

A l'issue d'un parcours continu de formation correspondant au titre visé, le candidat est évalué par un jury composé de professionnels, sur la base des éléments suivants :

- une mise en situation professionnelle ou une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, complétée par un entretien technique, un questionnaire professionnel, un questionnement à partir de production(s) si prévus au RC ;
- les résultats des évaluations passées en cours de formation ;
- un dossier professionnel dans lequel le candidat a consigné les preuves de sa pratique professionnelle, complété d'annexes si prévues au RC ;
- un entretien final avec le jury.

2 – Pour un candidat à la VAE

Le candidat constitue un dossier de demande de validation des acquis de son expérience professionnelle justifiant, en tant que salarié ou bénévole, d'une expérience professionnelle d'un an en rapport avec le titre visé.

Il reçoit, de l'unité départementale de la Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi (DIRECCTE), une notification de recevabilité lui permettant de s'inscrire à une session titre.

Lors de cette session, le candidat est évalué par un jury de professionnels, sur la base des éléments suivants :

- une mise en situation professionnelle ou une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, complétée par un entretien technique, un questionnaire professionnel, un questionnement à partir de production(s) si prévus au RC ;
- un dossier professionnel dans lequel le candidat a consigné les preuves de sa pratique professionnelle, complété d'annexes si prévues au RC ;
- un entretien final avec le jury.

Pour ces deux catégories de candidats (§ 1 et 2 ci-dessus), le jury, au vu des éléments spécifiques à chaque parcours, décide ou non de l'attribution du titre. En cas de non obtention du titre, le jury peut attribuer un ou plusieurs certificat(s) de compétences professionnelles (CCP) composant le titre. Le candidat peut se présenter aux CCP manquants dans la limite de la durée de validité du titre. Afin d'attribuer le titre, un entretien final se déroule en fin de session du dernier CCP, et au vu du livret de certification.

En cas de révision du titre, l'arrêté de spécialité fixe les correspondances entre les CCP de l'ancien titre et ceux du titre révisé. Le candidat se présente aux CCP manquants du nouveau titre.

En cas de clôture du titre, le candidat ayant antérieurement obtenu des CCP dispose d'un an à compter de la date de la fin de validité du titre pour obtenir le titre initialement visé.

3 – Pour un candidat issu d'un parcours discontinu de formation ou ayant réussi partiellement le titre (formation ou VAE)

Le candidat issu d'un parcours composé de différentes périodes de formation ou ayant réussi partiellement le titre peut obtenir le titre par **capitalisation** des CCP constitutifs du titre.

Pour l'obtention de chaque CCP, le candidat est évalué par un jury composé de professionnels. L'évaluation est réalisée sur la base des éléments suivants :

- une mise en situation professionnelle ou une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, complétée par un entretien technique, un questionnaire professionnel, un questionnement à partir de production(s) si prévus au RC ;
- les résultats des évaluations passées en cours de formation pour les seuls candidats issus d'un parcours de formation ;
- un dossier professionnel dans lequel le candidat a consigné les preuves de sa pratique professionnelle, complété d'annexes si prévues au RC.

Afin d'attribuer le titre, un entretien final se déroule en fin de session du dernier CCP, et au vu du livret de certification.

MODALITES D'OBTENTION D'UN CERTIFICAT COMPLEMENTAIRE DE SPECIALISATION (CCS)²

Un candidat peut préparer un CCS s'il est déjà titulaire du titre professionnel auquel le CCS est associé.

Il peut se présenter soit à la suite d'un parcours de formation, soit directement s'il justifie de 1 an d'expérience dans le métier visé.

Pour l'obtention du CCS, le candidat est évalué par un jury composé de professionnels sur la base des éléments suivants :

- une mise en situation professionnelle ou une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, complétée par un entretien technique, un questionnaire professionnel, un questionnement à partir de production(s) si prévus au RC ;
- les résultats des évaluations passées en cours de formation pour les seuls candidats issus d'un parcours de formation ;
- un dossier professionnel dans lequel le candidat a consigné les preuves de sa pratique professionnelle, complété d'annexes si prévues au RC ;
- un entretien final avec le jury.

PARCHEMIN ET LIVRET DE CERTIFICATION

Un **parchemin** est attribué au candidat ayant obtenu le **titre** complet ou le **CCS**.

Un **livret de certification** est remis au candidat en réussite partielle.

Ces deux documents sont délivrés par le représentant territorial compétent du ministère chargé de l'emploi.

² Le système de certification du ministère chargé de l'emploi est régi par les textes suivants :

- Code de l'éducation notamment les articles L. 335-5, L. 335-6, R. 335-7, R. 335-13 et R. 338-1 et suivants

- Arrêté du 22 décembre 2015 relatif aux conditions de délivrance du titre professionnel du ministère chargé de l'emploi

- Arrêté du 21 juillet 2016 (JO du 28 juillet 2016 modifié par l'arrêté du 15 septembre 2016) portant règlement général des sessions d'examen pour l'obtention du titre professionnel du ministère chargé de l'emploi