



# REFERENTIEL DE CERTIFICATION

## DU TITRE PROFESSIONNEL

Technicien supérieur en conception industrielle de systèmes mécaniques

Niveau III

Site : <http://travail-emploi.gouv.fr/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	1/30



## 1. Références de la spécialité

**Intitulé du titre professionnel : Technicien supérieur en conception industrielle de systèmes mécaniques**

**Sigle du titre professionnel : TSCISM**

**Niveau : III**

**Code(s) NSF : 251n - Etudes, projets, dessin en construction mécanique**

**Code(s) ROME : H1203**

**Formacode : 31676, 23692, 31684, 32035, 31686**

**Date de l'arrêté : 27/11/2017**

**Date de parution au JO de l'arrêté : 08/12/2017**

**Date d'effet de l'arrêté : 20/01/2018**

## 2. Modalités d'évaluation du titre professionnel

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

**2.1. Les compétences des candidats par VAE ou issus d'un parcours continu de formation pour l'accès au titre professionnel sont évaluées par un jury au vu :**

- a) D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).
- b) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- c) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.
- d) D'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre visé.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	3/30

**2.2. Les compétences des candidats issus d'un parcours d'accès par capitalisation de certificats de compétences professionnelles (CCP) pour l'accès au titre professionnel sont évaluées par un jury au vu :**

- a) Du livret de certification au cours d'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre visé. Cet entretien se déroule en fin de session du dernier CCP.

**2.3. Les compétences des candidats pour l'accès aux CCP sont évaluées par un jury au vu :**

- a) D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).
- b) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- c) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.

**2.4. Les compétences des candidats issus d'un parcours continu de formation ou justifiant d'un an d'expérience dans le métier visé pour l'accès aux certificats complémentaires de spécialisation (CCS) sont évaluées par un jury au vu :**

- a) Du titre professionnel obtenu.
- b) D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).
- c) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- d) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.
- e) D'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice de l'activité du CCS visé.

**Chaque modalité d'évaluation**, identifiée dans le RC comme partie de la session du titre, du CCP ou du CCS, est décrite dans le dossier technique d'évaluation. Celui-ci précise les modalités et les moyens de mise en œuvre de l'épreuve pour le candidat, le jury, et le centre organisateur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	4/30

### 3 Dispositif d'évaluation pour la session du titre professionnel TSCISM

#### 3.1. Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<b>Mise en situation professionnelle</b>	<p>Analyser le besoin client dans le cadre de la conception ou de la modification d'une pièce mécanique</p> <p>Réaliser une étude de faisabilité et proposer une solution</p> <p>Concrétiser et optimiser une solution à l'aide d'un logiciel de conception 3D</p> <p>Réaliser le dessin de définition d'une pièce mécanique</p> <p>Élaborer le dossier de définition d'une pièce mécanique</p> <p>Modifier un système mécanique à partir d'un nouveau cahier des charges</p> <p>Concevoir un mécanisme à partir d'un schéma cinématique annoté et d'un cahier des charges client</p> <p>Élaborer le dossier de définition d'un système mécanique</p>	06 h 30 min	<p><b>Cette partie est constituée de deux étapes.</b></p> <p><b>Phase 1 : durée 6h00 – En présence d'un surveillant.</b>            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.</p> <p>Le candidat élabore un dossier comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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,</li> <li>• l'étude et l'évaluation des solutions envisagées,</li> <li>• une note de synthèse dans laquelle figurent des propositions ainsi que des comparaisons argumentées des solutions qu'il a retenues,</li> <li>• une proposition de solution cohérente et industrialisable,</li> <li>• un modèle numérique en 3D ou un croquis suffisamment explicite de la solution retenue accompagné des spécifications techniques exploitables par une tierce personne.</li> </ul> <p><b>Phase 2 : Durée 0h30 – En présence du jury.</b></p> <p>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.</p>
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
▪ Entretien technique	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	5/30

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Gérer la sous-traitance d'un produit ou d'un service Estimer et maîtriser les coûts d'une étude Élaborer le cahier des charges de l'automatisation d'un système mécanique	00 h 30 min	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.
Entretien final		00 h 20 min	Y compris le temps d'échange avec le candidat sur le dossier professionnel. Le candidat s'exprime sur sa compréhension des attendus du métier au regard de son parcours et des différentes situations rencontrées.
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	07 h 20 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	6/30

### 3.2. Critères d'évaluation des compétences professionnelles

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
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	Le cahier des charges fonctionnel (CdCF) traduit le besoin du client. Le document est structuré, complet, pertinent, conforme à la démarche qualité en conception. Le document est exploitable par une tierce personne. La démarche d'éco-conception est mise en œuvre pour assurer la viabilité technique, économique et écologique du produit. La traçabilité de l'analyse du besoin client est assurée.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser une étude de faisabilité et proposer une solution	La stratégie d'analyse du CdCF permet de définir les points durs de la conception de la pièce. Les liens entre le système et l'environnement sont clairement définis. La recherche de solutions est pertinente. Le planning est respecté. Les propositions de modification du CdCF sont judicieuses et bien présentées. Le croquis d'intention de conception est exploitable. Les justificatifs valident l'étude de faisabilité.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	7/30

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Concrétiser et optimiser une solution à l'aide d'un logiciel de conception 3D	<p><b>Définition des limites de l'étude détaillée :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la qualité, les coûts, les délais et l'environnement sont pris en compte lors de l'optimisation de la définition de la pièce mécanique ;</li> <li>- les remarques et les questions sont prises en considération ;</li> <li>- les solutions retenues sont pertinentes et permettent d'accéder à la réussite du projet.</li> </ul> <p><b>Constitution du dossier d'avant-projet :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la recherche des documents nécessaires à la construction de l'étude détaillée est structurée et organisée ;</li> <li>- les bases de données techniques et méthodologiques de l'entreprise sont consultées pour ne rien réinventer ;</li> <li>- l'analyse des solutions existantes est prise en compte ;</li> <li>- les contraintes environnementales font partie intégrante de l'étude ;</li> <li>- les documents produits sont clairs, efficaces et exploitables par une tierce personne.</li> </ul> <p><b>Proposition de la conception optimisée :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les formes de la pièce mécanique sont analysées méthodologiquement ;</li> <li>- la maquette numérique ou le croquis de la conception préliminaire de la pièce mécanique est modélisée conformément aux spécificités décrites dans le cahier des charges fonctionnel ;</li> <li>- le recyclage de la pièce mécanique est pris en compte ;</li> <li>- les solutions proposées sont fiables, industrialisables et elles tiennent compte des procédés de fabrication et du recyclage de la pièce mécanique en fin de vie ;</li> <li>- la pertinence de l'exposé de la solution au sein d'un groupe projet permet de valider l'étude détaillée.</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	8/30



Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Réaliser le dessin de définition d'une pièce mécanique	<p>La matière, les formes et dimensions sont correctement indiquées.</p> <p>Les formes sont adaptées aux procédés de fabrication retenus.</p> <p>Les règles de construction et de fabrication sont respectées.</p> <p>Les choix des vues, des coupes, des sections et la mise en page sont pertinentes.</p> <p>La cotation et les informations spécifiées sur le plan permettent une lecture aisée par un autre technicien.</p> <p>Le cartouche est présent et correctement rempli.</p> <p>Les normes du dessin technique et la charte graphique de l'entreprise sont respectées.</p> <p>Toute exigence superflue susceptible de se traduire par une augmentation de prix, de poids, est écartée.</p> <p>Les valeurs des ajustements sont compatibles avec le montage et économiquement justifiées.</p> <p>Les cotes de liaisons au brut sont correctement spécifiées.</p> <p>Les consignes et les délais sont respectés.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Élaborer le dossier de définition d'une pièce mécanique	<p>Le besoin du client est compris et intégré tout au long du cycle de vie du produit.</p> <p>Les contraintes induites par les métiers concernés par le projet sont identifiées et formulées.</p> <p>Le compromis entre performances, coûts, délais et environnement est pertinent.</p> <p>Les informations sont cohérentes pour les membres de l'équipe.</p> <p>Les documents sont clairs, concis et précis.</p> <p>La traçabilité de l'étude est assurée.</p> <p>L'utilisation des moyens de communication est efficace et pertinente.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	9/30

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Concevoir des systèmes mécaniques en assurance qualité					
Modifier un système mécanique à partir d'un nouveau cahier des charges	L'analyse de la situation est rapide et cohérente. Les actions entreprises répondent à la problématique. Les améliorations apportées au modèle numérique sont conformes au cahier des charges fonctionnel. Les faiblesses mécaniques sont corrigées à partir des modifications des conditions de fonctionnement. Les notes de calcul sont justes et exploitables par un autre technicien. Les propositions contribuent à l'amélioration des performances ou la baisse des coûts de revient du système mécanique.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Concevoir un mécanisme à partir d'un schéma cinématique annoté et d'un cahier des charges client	Les consignes et des délais sont respectés. Le cahier des charges est correctement exploité pour déterminer les fonctions techniques et les fonctions qui concernent les relations homme-objet. Les caractéristiques limites des pièces mécaniques sont définies. Les bases de données techniques et méthodologiques de l'entreprise sont consultées pour sélectionner les matériaux. Les contraintes environnementales et de propriété industrielle font partie intégrante de l'étude. La capitalisation du savoir-faire de l'entreprise est exploitée à bon escient. Les modèles numériques peuvent faire l'objet d'une simulation structurelle et cinématique. Le produit industriel exploite un maximum de pièces standards pour diminuer les coûts de fabrication et de maintenance. Les fonctionnalités du mécanisme répondent aux fonctions et caractéristiques attendues en intégrant les coûts et les délais.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	10/30

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Gérer la sous-traitance d'un produit ou d'un service	<p><b>Pertinence des informations fournies :</b> Toutes les informations nécessaires à la définition des caractéristiques sont mentionnées sans ambiguïté : conditions d'utilisation, performances, environnement, interfaces, délais de mise à disposition.</p> <p><b>Qualité des documents produits :</b> L'analyse fonctionnelle est maîtrisée et les résultats débouchent sur des solutions pertinentes, efficaces, performantes et compétitives. Le cahier des charges est structuré et permet au spécialiste de définir le composant concerné sans ambiguïté. Le cahier des charges décrit les objectifs du produit dans un cadre fixé par des conditions internes de rentabilité.</p> <p><b>Gestion de l'étude :</b> Le besoin est correctement spécifié et validé par le chef de projet. Les ressources externes sont identifiées et retenues en fonctions des besoins de l'étude. Les informations fournis au hiérarchique valide besoin. Les informations fournis au sous-traitant spécifient le produit sous-traité. La liste des tâches à effectuer pour conduire une étude donnée est complète. Le temps prévu pour chaque tâche est réaliste. Le compromis entre performances, coûts, délais et environnement est pertinent. Les propositions sont validées et négociées avec les fournisseurs. Les instructions nécessaires à l'exécution de réalisation de la sous traitance d'un produit ou d'un service sont transmises. L'avancement de l'étude est planifié, contrôlé et justifié. L'études est suivie, tracée et capitalisée.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	11/30

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Élaborer le dossier de définition d'un système mécanique	<p>Le besoin du client est compris et intégré tout au long du cycle de vie du produit.</p> <p>Les contraintes induites par les métiers concernés par le projet sont identifiées et formulées.</p> <p>Le compromis entre performances, coûts, délais et environnement est pertinent et argumenté.</p> <p>Les informations sont cohérentes pour les membres de l'équipe.</p> <p>Les documents sont clairs, concis et précis.</p> <p>La traçabilité de l'étude est assurée.</p> <p>Toutes les informations nécessaires à la définition du produit sont présentes.</p> <p>L'utilisation des moyens de communication est efficace et pertinente.</p> <p>La présentation est coordonnée avec les autres techniciens participants.</p> <p>Les remarques et les questions de l'auditoire sont prises en compte.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estimer et maîtriser les coûts d'une étude	<p><b>Planification:</b></p> <p>La liste des tâches à réaliser pour conduire une étude donnée est exhaustive.</p> <p>La planification et l'enchaînement des tâches sont formalisés, le chemin critique est établi.</p> <p>Le temps prévu pour chaque tâche est réaliste.</p> <p><b>Suivi de la réalisation:</b></p> <p>Les décisions prises pour corriger les dérives sont pertinentes.</p> <p>Les relevés des temps passés sont exacts.</p> <p>Les délais sont respectés.</p> <p>Les risques sont identifiés et les solutions sont anticipées.</p> <p>Les coûts des matériaux, consommables et d'obtention des sous-ensembles sont correctement évalués.</p> <p>Le bilan de l'étude est pertinent.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	12/30

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Élaborer le cahier des charges de l'automatisation d'un système mécanique	<p><b>Pertinence des informations fournies :</b>  Toutes les informations nécessaires à la définition des cycles et conditions de fonctionnement sont mentionnées sans ambiguïté : Schémas, GRAFCET, GEMMA.  La nomenclature des composants d'automatisme est complète.  La sécurité des personnes et des biens est prise en compte.  Les délais, dates de réalisation des montages et essais sont mentionnés.</p> <p><b>Qualité des documents produits :</b>  L'analyse fonctionnelle est maîtrisée et les résultats débouchent sur des solutions pertinentes et efficaces.  Le cahier des charges est structuré et il permet à l'automaticien de réaliser son travail sans ambiguïté.  Le cahier des charges décrit les objectifs du produit dans un cadre fixé par des conditions internes de rentabilité.  Les chartes et normes de présentation sont respectées.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Obligations réglementaires le cas échéant :					

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	13/30

### 3.3. Évaluation des compétences transversales

Les compétences transversales sont évaluées au travers des compétences professionnelles.

Compétences transversales	Compétences professionnelles concernées
Utiliser les technologies de l'information, les outils informatiques et/ou bureautiques	Analyser le besoin client dans le cadre de la conception ou de la modification d'une pièce mécanique
	Concevoir un mécanisme à partir d'un schéma cinématique annoté et d'un cahier des charges client
	Concrétiser et optimiser une solution à l'aide d'un logiciel de conception 3D
	Élaborer le cahier des charges de l'automatisation d'un système mécanique
	Élaborer le dossier de définition d'un système mécanique
	Élaborer le dossier de définition d'une pièce mécanique
	Estimer et maîtriser les coûts d'une étude
	Gérer la sous-traitance d'un produit ou d'un service
	Modifier un système mécanique à partir d'un nouveau cahier des charges
	Réaliser le dessin de définition d'une pièce mécanique
	Réaliser une étude de faisabilité et proposer une solution
Mettre en œuvre la démarche qualité.	Analyser le besoin client dans le cadre de la conception ou de la modification d'une pièce mécanique
	Concevoir un mécanisme à partir d'un schéma cinématique annoté et d'un cahier des charges client
	Élaborer le cahier des charges de l'automatisation d'un système mécanique
	Élaborer le dossier de définition d'un système mécanique
	Élaborer le dossier de définition d'une pièce mécanique
	Estimer et maîtriser les coûts d'une étude
	Modifier un système mécanique à partir d'un nouveau cahier des charges
	Réaliser le dessin de définition d'une pièce mécanique
	Réaliser une étude de faisabilité et proposer une solution
Mobiliser un comportement orienté client.	Concevoir un mécanisme à partir d'un schéma cinématique annoté et d'un cahier des charges client
	Élaborer le cahier des charges de l'automatisation d'un système mécanique
	Élaborer le dossier de définition d'une pièce mécanique
	Gérer la sous-traitance d'un produit ou d'un service
	Réaliser une étude de faisabilité et proposer une solution

### 4. Conditions de présence et d'intervention du jury propre au titre TSCISM

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	14/30

**4.1. Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat :** 01 h 20 min

**4.2. Protocole d'intervention du jury :**

La présence du jury est indispensable pendant la deuxième phase la mise en situation professionnelle, la phase de questionnement à partir d'une production et l'entretien final.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

**4.3. Conditions particulières de composition du jury :**

Le jury est composé de professionnels issus du secteur du bureau d'études.

**5. Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session titre**

La mise en situation professionnelle de la phase 1 se déroule sous le contrôle d'un surveillant.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	15/30







# REFERENTIEL DE CERTIFICATION DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Technicien supérieur en conception industrielle de systèmes mécaniques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	17/30



## CCP

### Concevoir des pièces mécaniques en assurance qualité

#### Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<b>Mise en situation professionnelle</b>	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 Réaliser le dessin de définition d'une pièce mécanique Concrétiser et optimiser une solution à l'aide d'un logiciel de conception 3D Élaborer le dossier de définition d'une pièce mécanique	06 h 30 min	<p><b>Cette partie est constituée de deux étapes.</b></p> <p><b>Phase 1 : durée 6 h 00 – En présence d'un surveillant</b></p> <p>A partir d'un cahier des charges, d'un dessin d'ensemble où la pièce à concevoir est absente et d'une maquette numérique du système mécanique, le candidat doit réaliser la conception de cette pièce mécanique et en produire son dossier de définition en assurance qualité (justificatifs des choix dessin de définition, spécifications de fabrication et de contrôle, etc.)</p> <p><b>Phase 2 : durée 00 h 30 - En présence du jury</b></p> <p>Le candidat présente oralement un court rapport de la mise en situation professionnelle. Il s'attachera à préciser les solutions qu'il a retenues, expliquer ses propositions et éventuellement, développer les pistes qu'il n'a pas eu les moyens d'explorer.</p>
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
▪ Entretien technique	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		06 h 30 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	19/30

## Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Concevoir des pièces mécaniques en assurance qualité

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 00 h 30 min

Protocole d'intervention du jury :

La présence du jury est indispensable lors de l'entretien en lien avec les productions attendues.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :

Le jury est composé de professionnels issus du secteur du bureau d'études.

## Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

La mise en situation professionnelle de la phase 1 se déroule sous le contrôle d'un surveillant.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	20/30

## CCP

### Concevoir des systèmes mécaniques en assurance qualité

#### Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<b>Mise en situation professionnelle</b>	<p>Gérer la sous-traitance d'un produit ou d'un service</p> <p>Concevoir un mécanisme à partir d'un schéma cinématique annoté et d'un cahier des charges client</p> <p>Modifier un système mécanique à partir d'un nouveau cahier des charges</p> <p>Élaborer le dossier de définition d'un système mécanique</p> <p>Estimer et maîtriser les coûts d'une étude</p> <p>Élaborer le cahier des charges de l'automatisation d'un système mécanique</p>	06 h 30 min	<p><b>Cette partie est constituée de deux phases.</b></p> <p><b>Phase 1 : durée 6 h 00 – En présence d'un surveillant</b></p> <p>A partir d'un cahier des charges et d'un principe imposé, le candidat doit réaliser la conception de l'ensemble d'un mécanisme et en produire son dossier de définition en assurance qualité. Une étude complète, sans aucune indication fournie, est à réaliser sur une fonction annexe.</p> <p><b>Phase 2 : durée 00 h 30 - En présence du jury</b></p> <p>le candidat présente oralement un court rapport de la mise en situation professionnelle. Il s'attachera à préciser les solutions qu'il a retenues, expliquer ses propositions et éventuellement, développer les pistes qu'il n'a pas eu les moyens d'explorer.</p>
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
▪ Entretien technique	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		06 h 30 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	21/30

## **Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Concevoir des systèmes mécaniques en assurance qualité**

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 00 h 30 min

Protocole d'intervention du jury :

La présence jury est indispensable lors de l'entretien en lien avec les productions attendues..

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :

Le jury est composé de professionnels issus du secteur du bureau d'études.

## **Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP**

La mise en situation professionnelle de la phase 1 se déroule sous le contrôle d'un surveillant.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	22/30

## Annexe 1

### Plateau technique d'évaluation

#### Technicien supérieur en conception industrielle de systèmes mécaniques

##### Locaux

Modalité d'évaluation	Désignation et description des locaux	Observations
Mise en situation professionnelle	<ul style="list-style-type: none"><li>- Locaux permettant d'accueillir autant de postes de travail que de candidats.</li><li>- La salle d'études comporte des espaces de travail individuels, équipés de branchements électriques.</li><li>- La zone de documentation technique regroupe des ouvrages spécifiques à la profession (annuaires, catalogues fournisseurs, documentations techniques logiciels...).</li></ul>	Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention.
Questionnement à partir de productions	Un local fermé équipé au minimum d'une table et de trois chaises.	Ce local doit garantir la qualité et la confidentialité des échanges.
Entretien final	Un local fermé équipé au minimum d'une table et trois chaises.	Ce local doit garantir la qualité et la confidentialité des échanges.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	23/30

**Ressources (pour un candidat)**

Certaines ressources peuvent être partagées par plusieurs candidats.

Leur nombre est indiqué dans la colonne « Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve »

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
Postes de travail	1	Bureaux ou plans de travail.	1	Sans objet
	1	Un traceur ou à défaut une (ou plusieurs) imprimante A3 partagés en réseaux. Un vidéo projecteur et un PC dédié pour exposer « la soutenance du projet ». Un tableau blanc effaçable (+ marqueurs).	12	Sans objet
Équipements	1	Stations de travail CAO-DAO équipées d'un environnement Windows, et d'un ou plusieurs logiciels de conception (Exemple : SolidWorks - CATIA - Pro Engineer - Créo)	1	Sans objet
	1	Connexion internet permettant l'accès aux données numériques.	1	Le candidat peut bénéficier d'un accès à internet ou à un serveur de données techniques (ex : banques de composants standards Emile Maurin, HPC...).
Matières d'œuvre	1	Fourniture bureau et informatique (papier A3/A4 - crayons - cartouches d'encre pour imprimante ou traceur...).	12	Feuilles de brouillon.
Documentations	1	Normes les plus fréquemment utilisées en dessin industriel et en conception. Formulaires scientifiques (maths - mécanique - électricité...). Documentations relatives aux technologies de construction et de fabrication. Documentations fournisseurs / constructeurs.	1	Le candidat peut se munir et utiliser sa propre documentation technique annotée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	24/30



## ANNEXE 2

### CORRESPONDANCES DU TP

Le titre professionnel Technicien supérieur en conception industrielle de systèmes mécaniques est composé de certificats de compétences professionnelles (CCP) dont les correspondances sont :

Technicien Supérieur en Conception Industrielle de Systèmes Mécaniques Arrêté du 31/05/2012		Technicien supérieur en conception industrielle de systèmes mécaniques Arrêté du 27/11/2017	
CCP	Elaborer le dossier d'avant projet d'un système mécanique.	CCP	Concevoir des pièces mécaniques en assurance qualité
CCP	Mettre en œuvre des études de systèmes mécaniques en assurance qualité.		
CCP	Réaliser l'étude de systèmes mécaniques.	CCP	Concevoir des systèmes mécaniques en assurance qualité
CCP	Mettre en œuvre des études de systèmes mécaniques en assurance qualité.		

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	25/30



## Annexe 3

### Glossaire des modalités d'évaluation du référentiel de certification (RC)

#### Mise en situation professionnelle

Il s'agit d'une reconstitution qui s'inspire d'une situation professionnelle représentative de l'emploi visé par le titre. Elle s'appuie sur le plateau technique d'évaluation défini dans l'annexe 1 du référentiel de certification.

#### Présentation d'un projet réalisé en amont de la session

Lorsqu'une mise en situation professionnelle est impossible à réaliser, il peut y avoir présentation d'un projet réalisé dans le centre de formation ou en entreprise. Dans cette hypothèse, le candidat prépare ce projet en amont de la session. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant la présentation du projet réalisé en amont de la session » mentionne en quoi consiste ce projet.

#### Entretien technique

L'entretien technique peut être prévu par le référentiel de certification. Sa durée et son périmètre de compétences sont précisés. Il permet si nécessaire d'analyser la mise en situation professionnelle et/ou d'évaluer une (des) compétence(s) particulière(s).

#### Questionnaire professionnel

Il s'agit d'un questionnaire écrit passé sous surveillance. Cette modalité est nécessaire pour certains métiers lorsque la mise en situation ne permet pas d'évaluer certaines compétences ou connaissances, telles des normes de sécurité. Les questions peuvent être de type questionnaire à choix multiples (QCM), semi-ouvertes ou ouvertes.

#### Questionnement à partir de production(s)

Il s'agit d'une réalisation particulière (dossier, objet...) élaborée en amont de la session par le candidat, pour évaluer certaines des compétences non évaluables par la mise en situation professionnelle. Elle donne lieu à des questions spécifiques posées par le jury. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) » mentionne en quoi consiste/nt cette/ces production(s).

#### Entretien final

Il permet au jury de s'assurer, que le candidat possède :

La compréhension et la vision globale du métier quel qu'en soit le contexte d'exercice ;

La connaissance et l'appropriation de la culture professionnelle et des représentations du métier.

Lors de l'entretien final, le jury dispose de l'ensemble du dossier du candidat, dont son dossier professionnel.

\*\*\*\*\*

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCISM	RC	TP-00319	10	08/12/2017	26/10/2017	27/30



**Reproduction interdite**

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque."

