

SITUATIONS D'ÉVALUATION-TYPES

Pour l'élaboration des Évaluations Passées en Cours de Formation

Titre professionnel

Technicien d'études en mécanique
Niveau 4

Arrêté du : 21/02/2020

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TEM	Situations d'évaluation-types	TP-01266	04	28/02/2020	23/12/2020	1/10

SITUATIONS D'ÉVALUATION-TYPES

Présentation du dossier

La présente fiche contient un ensemble de situations d'évaluation-types destinées à guider la conception d'évaluations passées en cours de formation en référence aux critères issus des référentiels du titre professionnel, pour les sessions d'examen « Titre », « CCP » et « CCS » telles que prévues par l'arrêté du 22 décembre 2015 relatif aux conditions de délivrance du titre professionnel du ministère chargé de l'emploi. L'ensemble de ces situations d'évaluation-types couvre la totalité des compétences du titre.

Le **Guide de mise en œuvre** des Evaluations passées en cours de formation est à télécharger sur le site du ministère de l'emploi : <http://travail-emploi.gouv.fr/> (rubrique *Documents techniques*).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TEM	Situations d'évaluation-types	TP-01266	04	28/02/2020	23/12/2020	2/10

Sommaire

Activité-type 1

p. 5

► Situation 1 p. 5

Activité-type 2

p. 9

► Situation 1 p. 9

Activité-type 3

p. 13

► Situation 1 p. 13

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TEM	Situations d'évaluation-types	TP-01266	04	28/02/2020	23/12/2020	3/10

Activité-type 1 Modéliser des systèmes mécaniques en 3D

► Situation 1

Compétences à évaluer

1. Réaliser des assemblages robustes et intelligents en CAO
2. Modifier des systèmes mécaniques en utilisant des outils CAO
3. Intégrer des composants technologiques dans la conception d'ensembles mécaniques
4. Générer des dessins industriels en mécanique

Description de la situation d'évaluation-type

A partir d'un dossier technique (au format papiers et/ou numérique), le stagiaire doit produire un dossier portant sur une étude de système mécanique. Dans le cadre de cette étude, il lui est demandé de :

- étudier un système mécanique ;
- déterminer le dimensionnement d'une pièce mécanique ;
- sélectionner et intégrer des composants de liaison ;
- réaliser des pièces et l'assemblage du mécanisme ;
- coter, à bon escient, les dessins de définition ;
- réaliser le plan d'ensemble, la nomenclature et les dessins de définition du mécanisme.
- fournir un tirage papier ainsi les fichiers numériques de ses productions.

Le stagiaire a la possibilité d'utiliser tout support bibliographique et documentaire propre à la conception industrielle. Il utilise des logiciels de CAO (Catia – SolidWorks – Pro Engineer – Creo...) pour réaliser les travaux attendus, cela étant, il devra obligatoirement remettre un dossier "papier" complet qui, fera l'objet d'une vérification. Les éléments numérisés seront récupérés.

Important : toutes les informations ainsi que les valeurs calculées devront être justifiées.

Modalité(s) d'évaluation

Mise en situation professionnelle

Productions attendues du stagiaire

Dans le cadre de cette étude, le stagiaire doit produire un dossier comprenant :

- les documents qui ont permis l'analyse et la recherche des solutions technologiques. Ces documents doivent permettre aux évaluateurs de comprendre la démarche d'analyse ;
- une note de synthèse dans laquelle figurent des propositions ainsi que des comparaisons argumentées des solutions techniques qu'il aura retenue ;
- les plans représentant l'architecture du mécanisme (Plan d'ensemble, nomenclature et plan de définition ;
- Les notes de calculs ;
- Un tirage papier de l'étude demandée ; échelle des plans permettant une analyse de la prestation du candidat ;
- la référence d'archivage du dossier numérique de l'étude afin que les correcteurs puissent accéder au travail du stagiaire.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TEM	Situations d'évaluation-types	TP-01266	04	28/02/2020	23/12/2020	5/10

Critères d'évaluation (issus des référentiels du titre professionnel)

- Les consignes sont respectées.
- Les formulations sont justes, et l'expression est claire et concise.
- La démarche d'analyse est cohérente et tracée.
- Les choix technologiques sont pertinents.
- Les attentes du client sont prises en compte.
- L'argumentation des solutions est structurée.
- Le dossier est facilement consultable et exploitable par une tierce personne.
- Les normes du dessin technique sont appliquées à bon escient
- Les règles de conception en usage pour des fabrications de qualité courante sont respectées
- Les composants, les matières, les traitements de surfaces sont correctement désignés.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TEM	Situations d'évaluation-types	TP-01266	04	28/02/2020	23/12/2020	6/10

Activité-type 2 Etudier un système mécanique en assurance qualité

► Situation 1

Compétences à évaluer

1. Réaliser l'analyse fonctionnelle d'un mécanisme
2. Modifier un mécanisme à partir d'un schéma cinématique annoté et d'un cahier des charges
3. Sélectionner des composants technologiques
4. Réaliser des calculs simples de résistance des matériaux
5. Réaliser des calculs de statique avec la méthode graphique
6. Réaliser la cotation fonctionnelle d'ensembles mécaniques

Description de la situation d'évaluation-type

A partir d'un dossier technique (au format papiers et/ou numérique), le stagiaire doit produire un dossier portant sur une étude de système mécanique. Dans le cadre de cette étude, il lui est demandé de :

- étudier le système mécanique ;
- déterminer sommairement le dimensionnement de certaines pièces mécaniques ;
- sélectionner et intégrer des composants de liaison ;
- réaliser des pièces et l'assemblage du mécanisme ;
- réaliser le plan d'ensemble, la nomenclature et le dessin de définition d'une pièce mécanique.
- réaliser la cotation fonctionnelle et la nomenclature d'un ensemble ou sous ensemble mécanique ;
- fournir un tirage papier ainsi les fichiers numériques de ses productions (plan d'ensemble, dessin de définition coté fonctionnellement).

Le stagiaire a la possibilité d'utiliser tout support bibliographique et documentaire propre à la conception industrielle. Il utilise des logiciels de CAO (Catia – SolidWorks – Pro Engineer – Creo...) pour réaliser les travaux attendus, cela étant, il devra obligatoirement remettre un dossier "papier" complet qui, fera l'objet d'une vérification. Les éléments numérisés seront récupérés.

Important : toutes les informations ainsi que les valeurs calculées devront être justifiées.

Modalité(s) d'évaluation

Mise en situation professionnelle.

Productions attendues du stagiaire

Dans le cadre de cette étude, le stagiaire doit produire un dossier comprenant :

- Les documents qui ont permis l'étude de l'architecture du système mécanique. Ces documents doivent permettre aux évaluateurs de comprendre la démarche d'analyse.
- Une note de synthèse dans laquelle figurent des différentes étapes de l'étude ainsi que les comparaisons argumentées des solutions techniques qu'il aura développé.
- Les plans représentant l'architecture du système mécanique (Plan d'ensemble, nomenclature et plan de définition).
- Les notes de calculs.
- Un tirage papier de l'étude demandée ; échelle des plans permettant une analyse de la prestation du candidat.
- La référence d'archivage du dossier numérique de l'étude afin que les correcteurs puissent accéder au travail du stagiaire.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TEM	Situations d'évaluation-types	TP-01266	04	28/02/2020	23/12/2020	7/10

Critères d'évaluation (issus des référentiels du titre professionnel)

- Les consignes sont respectées.
- La démarche d'analyse est cohérente et tracée.
- Les choix technologiques sont pertinents.
- Les attentes du client sont prises en compte.
- L'argumentation des solutions est structurée.
- Les procédés de fabrications sont pris en compte.
- Le dossier est facilement consultable et exploitable par une tierce personne.
- Les normes du dessin technique sont appliquées à bon escient.
- La cotation fonctionnelle est juste.
- Les règles de conception en usage pour des fabrications de qualité courante sont respectées.
- Les composants, les matières, les traitements de surfaces sont correctement désignés.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TEM	Situations d'évaluation-types	TP-01266	04	28/02/2020	23/12/2020	8/10

Activité-type 3 Définir des pièces mécaniques en assurance qualité

► Situation 1

Compétences à évaluer

1. Réaliser la cotation fonctionnelle d'une pièce mécanique
2. Réaliser des dessins de définition de pièces mécaniques

Description de la situation d'évaluation-type

A partir d'un dossier technique (au format papiers et/ou numérique), le stagiaire doit produire les dessins de définition d'un système mécanique. Dans le cadre de cette étude, il lui est demandé de :

- réaliser une analyse fonctionnelle du dessin d'ensemble ;
- tracer et calculer les chaînes de cotes ;
- déduire les cotes fonctionnelles d'une pièce mécanique ;
- utiliser un logiciel de CAO pour réaliser une mise en plan ;
- réaliser la cotation fonctionnelle d'une pièce mécanique ;
- fournir un tirage papier ainsi les fichiers numériques du plan d'ensemble et d'une des pièces du mécanisme.

Le stagiaire a la possibilité d'utiliser tout support bibliographique et documentaire propre à la conception industrielle. Il utilise des logiciels de CAO (Catia – SolidWorks – Pro Engineer – Creo...) pour réaliser les travaux attendus, cela étant, il devra obligatoirement remettre un dossier "papier" complet qui, fera l'objet d'une vérification. Les éléments numérisés seront récupérés.

Important : toutes les informations ainsi que les valeurs calculées devront être justifiées.

Modalité(s) d'évaluation

Mise en situation professionnelle.

Productions attendues du stagiaire

Dans le cadre de cette étude, le stagiaire doit produire un dossier comprenant :

- les documents qui ont permis la réalisation des dessins de définition. Ces documents doivent permettre aux évaluateurs de comprendre la démarche d'analyse.
- Les notes de calculs.
- Les dessins de définitions des pièces mécaniques.
- Le dossier de la justification de la cotation (analyse fonctionnelle, chaîne de côtes, justificatif des tolérances, graphe de vérification ...).
- Un tirage papier des dessins demandée ; échelle des plans permettant une analyse de la prestation du candidat.
- La référence d'archivage du dossier numérique de l'étude afin que les correcteurs puissent accéder au travail du stagiaire.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TEM	Situations d'évaluation-types	TP-01266	04	28/02/2020	23/12/2020	9/10

Critères d'évaluation (issus des référentiels du titre professionnel)

- Les consignes sont respectées.
- La démarche d'analyse est cohérente et tracée.
- Les procédés de fabrications sont pris en compte.
- Le dossier est facilement consultable et exploitable par une tierce personne.
- Les normes du dessin technique sont appliquées à bon escient.
- La cotation fonctionnelle et le tolérancement géométrique est juste.
- Les règles de conception en usage pour des fabrications de qualité courante sont respectées.
- Les composants, les matières, les traitements de surfaces sont correctement désignés.
- La nomenclature est suffisamment détaillée pour identifier les références des pièces.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TEM	Situations d'évaluation-types	TP-01266	04	28/02/2020	23/12/2020	10/10