

DAO DESSIN INDUSTRIEL



METIER N°

5



40èmes Olympiades des métiers

GUIDE DE PREPARATION AUX SELECTIONS REGIONALES

DAO DESSIN INDUSTRIEL



« Vous venez de vous inscrire aux concours régionaux des 40^{èmes} Olympiades des Métiers, et je tenais à vous en féliciter.

Il s'agit de la première étape d'une compétition internationale, les jeux mondiaux des métiers, qui se déroulent tous les deux ans dans un pays du monde. Plus de 650 jeunes garçons et filles de moins de 22 ans, venus de tous les continents, s'y mesurent pacifiquement au cours de cette grande fête de la jeunesse et des métiers, dans l'exercice d'une activité professionnelle.

La seconde étape sont les finales nationales qui permettront la constitution de l'Equipe de France des Métiers. Cette équipe aura l'honneur de participer à la compétition internationale, à Calgary (Canada) en septembre 2009.

Vous êtes apprenti(e), étudiant(e), lycéen(ne), salarié(e), sous contrat de travail en alternance ; aujourd'hui, vous avez toutes vos chances de participer aux finales et au concours international en améliorant toutes les compétences que vous avez déjà acquises.

Une fois sélectionné(e) pour les finales nationales, et ensuite dans l'Equipe de France, vous recevrez un perfectionnement dans votre métier, et pour les titulaires de l'Equipe de France, une préparation physique et mentale.

Mais pour accroître d'ores et déjà vos chances de succès, nous avons préparé pour vous un guide vous donnant des pistes de progression pour votre métier. Il peut vous être une aide précieuse.

Avec tous mes encouragements. »

Marie-Thérèse GEFROY

Présidente du COFOM



LA PREPARATION TECHNIQUE

Mot du Délégué Technique National:

Vous voici sur le point d'accomplir une première étape au concours régional des métiers. Le choix, qui est le vôtre d'entrer dès à présent dans l'aventure Olympiades des Métiers, vous permettra de découvrir de nouvelles méthodes de travail, d'entrer en contact avec d'autres jeunes de différentes régions et de différents métiers.

Rejoindre « l'équipe de France des métiers » est une formidable aventure et une expérience professionnelle unique. C'est ainsi que vous devez savoir que rien ne s'acquiert dans la facilité, et qu'il vous faudra faire preuve de persévérance, de patience, mais aussi de beaucoup de courage.

Nous sommes sûrs de compter sur votre dynamisme et votre savoir faire, afin d'honorer votre métier, votre région.

Espérant vous retrouver dans l'équipe de France,

Je vous souhaite bon courage !

Le Délégué Technique National

DAO DESSIN INDUSTRIEL



Présentation de l'expert :

↪ **Age :**

↪ **Profession :**

↪ **Parcours Olympiades :**

↪ **Activités :**

↪ **Loisirs :**

DAO DESSIN INDUSTRIEL



PRESENTATION DU METIER DE DAO/DESSIN INDUSTRIEL aux Olympiades internationales

Les travaux pratiques seront donnés sous forme de croquis, de plans, de fichiers de données électroniques, de composants physiques individuels et d'ensembles.

L'acquisition de ces informations à partir de ces sources demandera la lecture de sorties papiers, de croquis, de plans, de tableaux d'ingénierie, de courbes et de manuels. Des informations supplémentaires seront obtenues par mesure directe de pièces physiques fournies et/ou de plans à l'échelle. Il faudra apporter des solutions aux problèmes sous forme de descriptions graphiques et textuelles, suffisantes pour communiquer de manière efficace les informations nécessaires à la fabrication de ces composants et de ces ensembles dans l'industrie.

➤ **Catégories de projets de concours**

Le concours doit comprendre au moins un projet de chacune des catégories suivantes :

- ✓ **Dessins à partir d'un modèle physique**
- ✓ **Plans de montage**
- ✓ **Plans détaillés**

DAO DESSIN INDUSTRIEL



COMMENT SE PREPARER aux sélections régionales Compétences visées

Définition de produits industriels :

Etre capable, à partir de n'importe quel type de données (plans, 3D, schémas, croquis, etc ...) de :

- ↪ produire des dessins de définition de produits complets (géométral + cotation + indications complémentaires nécessaires à la mise en fabrication)
- ↪ d'effectuer des modifications de produit et d'assurer la mise en conformité du dossier de définition (ensemble, pièces, etc ...)

Remarque : ces travaux seront réalisés à l'aide d'un outil 3D paramétrique

Techniques à développer/maîtriser

- ↪ Lecture de plans (ensembles, détail)
- ↪ Techniques d'analyse de fonctionnement (outils d'analyse, schématisation, etc.)
- ↪ Production de croquis à main levée (perspectives, vues non conventionnelles)
- ↪ Modélisation de pièces dans divers contextes (pièce unique, mode assemblage)
- ↪ Réalisation d'assemblages

DAO DESSIN INDUSTRIEL



- ↪ Mises en plan (détail, ensembles, nomenclatures)
- ↪ Cotation (fonctionnelle + complémentaire + habillage)

Temps

- ↪ La maîtrise d'une méthode de travail stricte est indispensable et nécessite une très bonne connaissance de l'outil de travail
- ↪ Les standards de la cotation doivent être parfaitement assimilés
- ↪ La capacité à estimer un temps de travail nécessite un entraînement intensif et structuré



COMMENT SE PREPARER aux sélections régionales Exercice d'application

➔ **Exercice n° 1 :**

Sujet : Porte outil

Exercice de : modélisation + assemblage.

👉 Modéliser les différentes pièces.

✓ Les dimensions indiquées sur les plans doivent obligatoirement être intégrées aux esquisses (paramétrique).

^ Réaliser l'assemblage.

👉 Vérifier le résultat en cotant la position angulaire de la pièce Rep 8.

Remarques :

- Optimiser la modélisation :
 - regrouper les opérations identiques (ex : chanfreins)
 - utiliser les outils de reproduction (duplication d'opération, etc ...).
- Si votre niveau de maîtrise du logiciel vous le permet, modéliser certaines pièces dans l'assemblage.

Temps conseillé : 6 heures après entraînement.

Plans : voir documentation jointe (doc Acrobat reader)



COMMENT SE PREPARER aux sélections régionales Exercice d'application

➔ Exercice n° 2 :

Sujet : Soupape de sécurité

Exercice de : analyse plus modélisation + assemblage.

👉 Modéliser les différentes pièces.

^ Analyser les pièces et repérer les ajustements compatibles afin d'organiser l'assemblage :

- ✓ faire un schéma
- ✓ vérifier que toutes les pièces ont été utilisées.

👉 Réaliser l'assemblage :

- ✓ vérifier la longueur du ressort (109.25).

Remarque :

La difficulté principale réside dans le fait qu'il n'est donné aucun dessin d'ensemble, ni schéma.

DAO DESSIN INDUSTRIEL



Conseils :

Etre très rigoureux (utilisation de la couleur pour repérer les cotes identiques sur différentes pièces, etc ...).

Indice :

La pièce Rep 1 est représentée dans la position d'utilisation et seuls : Ø 64,

Ø 70, Ø 52, 6 x M12 sont utilisés.

Temps conseillé : 5 heures (à titre indicatif, 3,5 heures en épreuve internationale !!).

Plans : voir documents joints (doc Acrobat reader)



COMMENT SE PREPARER aux sélections régionales Exercice d'application

➔ Exercice n° 3 :

Sujet : Raccord rapide

Exercice de : « relevé + modélisation ».

👉 Première partie (temps limité) :

✓ Faire un relevé des cotes de la pièce, les mettre sous forme de schémas, dessins à main levée. **2 heures 30**

^ Deuxième partie (sans la pièce réelle) :

✓ Modéliser la pièce en utilisant uniquement les relevés faits en 1 (on ne triche pas !!!) **3 heures 30**

Remarques :

- Se procurer ce type de pièce ou une pièce de difficulté équivalente.
- La difficulté est de faire un relevé de dimensions complet : il est impératif de réaliser un dessin à main levée avec une multitude de vues.

DAO DESSIN INDUSTRIEL



Conseils :

- Maîtriser le dessin à main levée et la réalisation de dessins en perspective.
- Maîtriser l'utilisation des instruments de mesure (pied à coulisse, micromètre, etc ...).

Temps conseillé : 6 heures (si réalisé en moins de 4 heures : félicitations !)

Plans : voir documents joints (doc Acrobat reader)



COMMENT SE PREPARER aux sélections régionales Exercice d'application

➔ Exercice n° 4 :

Sujet : Marteau perforateur

Exercice de : analyse + modélisation + mise en plan + cotation.

👉 Compléter le dessin d'ensemble (coloriage)

(DXF sans hachures).

^ Modéliser le capot Rep. 2 (anticiper la cotation pour inclure autant que possible les cotes fonctionnelles dans les esquisses et opérations : paramétrique).

👉 Faire une mise en plan

✓ prévoir la mise en place possible de la cotation (vues en coupes, détails, etc ...)

7 Mettre en place la cotation :

✓ lire attentivement les consignes

✓ se familiariser avec l'analyse (groupes fonctionnels, relations, cotations)

DAO DESSIN INDUSTRIEL



✓ il peut être judicieux de faire une impression de la mise en plan et de travailler manuellement dessus.

⊝ Compléter l'habillage de la mise en plan.

Remarque : les corrigés sont donnés à titre indicatif, il n'y a aucun intérêt à les « recopier ».

Temps conseillé : 5 heures.

Plans : voir documents joints (doc Acrobat reader)