

Finales Nationales

**OLYMPIADES
DES MÉTIERS**



 **NORMANDIE 2018**

Descriptif Technique

MÉTIER N°36

PEINTURE AUTOMOBILE

Soumis par :
Samuel GUINARD, Expert WorldSkills France

© Worldskills France (WSFR) se réserve tous les droits relatifs aux documents rédigés pour ou au nom de WSFR et comprenant leur traduction et leur envoi par voie électronique. Ce matériel peut être reproduit à des fins professionnelles et pédagogiques non commerciales, à la condition que le logo de Worldskills France et la déclaration concernant les droits d'auteur restent en place.



RÉGION
NORMANDIE



worldskills
France

SOMMAIRE

1. NOM ET DESCRIPTION DU MÉTIER	3
2. CONNAISSANCES ET PORTÉE DU TRAVAIL	3
3. LE SUJET D'ÉPREUVE	9
4. NOTATION	10
5. EXIGENCES DE SÉCURITÉ LIÉES AU MÉTIER	11
6. ÉQUIPEMENTS ET MATERIAUX	11

1. NOM ET DESCRIPTION DU MÉTIER

Le nom du métier est Peinture Automobile

Description du métier :

Les peintres automobiles (carrossiers-peintres et carrossières-peintres) refont le fini d'origine de pièces et de panneaux de carrosserie qui ont été réparés ou remplacés après un accident. Leur travail consiste aussi à repeindre entièrement un véhicule, à changer sa couleur ou à lui redonner un brillant d'origine. Ils doivent parfois trouver une couleur qui est identique à une couleur d'origine qui n'est plus commercialisée ou à une autre qui est difficile à égaler. Ils harmonisent la couleur, la nuance et la texture de panneaux à peindre avec celles d'autres panneaux.

Les peintres automobiles travaillent dans diverses installations selon le type de véhicule ou moyen de transport à peindre, d'un atelier de carrosserie à un hangar d'aviation. Ils peignent les véhicules à l'intérieur d'une cabine de pulvérisation hermétique afin de protéger l'environnement contre les produits nocifs.

Les peintres automobiles doivent préparer les panneaux ou les véhicules avant de les peindre. Ils réparent les dommages et les défauts légers avant d'appliquer les couches de fond, les couches de finition et les revêtements transparents qui donnent l'aspect brillant attendu. Pour certains travaux, ils doivent trouver le code de couleur par diverses méthodes, mélanger les couleurs selon une formule prédéterminée ou non et pulvériser des cartes de couleur afin de vérifier si une couleur est identique à la couleur et à la nuance d'origine.

La nature de leur travail les oblige à respecter certains délais, notamment les temps de séchage, et à entreprendre des travaux sur plusieurs véhicules à la fois.

Les peintres automobiles (carrossiers-peintres et carrossières-peintres) sont amenés à peindre divers véhicules et éléments, dont des voitures familiales, des voitures de course, des voitures anciennes et classiques, des véhicules de transport de marchandises, des trains, des avions, des structures statiques ou des meubles. Ils travaillent avec différents matériaux, dont des métaux, des plastiques, des matières composites et du bois.

Documents complémentaires

Le descriptif technique ne contient que des informations relatives au métier. Il doit donc être utilisé en association avec le règlement des Olympiades des Métiers.

2. CONNAISSANCES ET PORTÉE DU TRAVAIL

Le Concours est une démonstration et une évaluation des compétences associées avec le métier en question. Le sujet d'épreuve est uniquement composé de travaux pratiques.

Compétences spécifiques

Le descriptif des connaissances théoriques et travaux pratiques détaille les connaissances, le degré de compréhension et les compétences spécifiques qui sous-entendent les meilleures pratiques internationales de performance professionnelle et technique.

Les épreuves du métier sont conçues dans le souci de refléter, dans les limites du possible, les meilleures pratiques internationales telles que décrites dans le descriptif technique. Le descriptif des connaissances théorique et pratique sert de guide lors de l'entraînement et la préparation aux épreuves du métier.

Connaissances théoriques

Les connaissances théoriques sont requises mais ne seront pas testées à proprement parler :

➤ **Gestion et organisation du travail**

Le concurrent/la concurrente doit connaître et comprendre :

- Le règlement sur la santé et la sécurité au travail qui est en vigueur dans l'industrie de la peinture automobile
- L'utilisation, le rangement et l'entretien adéquats de l'équipement et des vêtements de protection individuelle
- Toutes les recommandations et tous les renseignements fournis par le fournisseur ou le fabricant de produits et d'équipement
- Les procédures et la méthode pour entretenir et utiliser l'équipement spécialisé
- La terminologie des matériaux, des procédés et des applications de peinture
- L'importance de manutentionner et d'éliminer convenablement les produits dangereux pour l'environnement
- Les effets dangereux des produits de peinture automobile sur l'environnement
- L'influence de l'environnement et du climat sur les peintures et les produits

➤ **Préparation du support**

Le concurrent/la concurrente doit connaître et comprendre :

- La diversité, l'utilisation et l'application des produits utilisés dans l'industrie de la peinture automobile pour les activités suivantes :
- Nettoyage
- Élimination des contaminants
- Réparation des légers dommages présents sur la peinture et les panneaux aciers et non aciers
- Polissage et nettoyage final
- Autres contaminants de surface
- Enlèvement de la poussière présente sur les endroits à peindre
- Protection des pièces et des endroits qui ne doivent pas être peints

➤ **Application des primaires d'adhérence, des impressions et des apprêts**

Le concurrent/la concurrente doit connaître et comprendre :

- Les types de primaires d'adhérence, d'impression et d'apprêts disponibles
- L'utilisation des primaires d'adhérence, d'impression et des apprêts
- Où et quand appliquer les primaires d'adhérence, les impressions, les apprêts à séchage classique et les apprêts à séchage UV
- Les techniques de mélange et d'application propres aux différents types de primaires d'adhérence, d'impressions et d'apprêts
- Le procédé de préparation et d'application des divers produits d'étanchéité servant à colmater des égratignures, des joints de soudure et d'autres types de joints
- Les matériaux à choisir en fonction du type d'application
- Les caractéristiques de séchage de chaque type de primaires d'adhérence, d'impressions ou d'apprêts
- Les conséquences sur le coût et l'environnement de mélanger une quantité excessive de matériaux

➤ **Application des couches de fond et des sous-couches de finition**

Le concurrent/la concurrente doit connaître et comprendre :

- Comment obtenir l'information sur la couleur et l'application
- Les types, les caractéristiques et les utilisations des peintures automobiles
- L'utilisation adéquate de l'équipement servant à appliquer les couches de fond et les sous-couches de finition
- Les peintures de finition spéciales
- Les conséquences sur le coût et l'environnement de mélanger une quantité excessive de matériaux.

➤ **Application des vernis**

Le concurrent/la concurrente doit connaître et comprendre :

- L'utilité d'un vernis
- Le processus pour choisir, mélanger et appliquer des vernis brillants, mates, texturés et teintés
- L'importance de suivre les instructions du fabricant
- L'ajout, s'il y a lieu, d'additifs élastiques
- La préparation et le réglage du pistolet de pulvérisation pour l'application des vernis
- La pression du pistolet de pulvérisation, la vitesse et la distance de pulvérisation du vernis et la méthode de recouvrement à employer pour obtenir un fini de qualité afin de retrouver l'aspect d'origine
- Les conséquences sur le coût et l'environnement de mélanger une quantité excessive de produits

➤ **Montage à l'œil et ajustement des couleurs**

Le concurrent/la concurrente doit connaître et comprendre :

- La technologie des couleurs et les techniques d'ajustement des couleurs (Arbre de Munsell)
- Les termes techniques et les définitions décrivant les couleurs
- La dissonance des couleurs selon l'angle d'observation, c'est-à-dire en face et en biais (double ton)
- L'effet de la variation de la force et de la valeur des colorants sur la couleur
- L'influence de la qualité et du type d'éclairage sur la couleur
- L'effet des techniques de pulvérisation sur l'harmonisation des couleurs
- L'utilisation du matériel de vérification des couleurs (outil couleur (carte...), lampe lumière du jour, spectrophotomètre)

➤ **Motif de décoration, agencement et mesurage**

Le concurrent/la concurrente doit connaître et comprendre :

- Des notions élémentaires de géométrie
- Les matériaux appropriés pour masquer différents endroits
- Les utilisations de différents matériaux de masquage
- Comment choisir et utiliser l'équipement de mesure et de marquage spécialisé, ex. un compas, une règle, une équerre
- Les techniques d'application des autocollants et covering
- L'utilisation et l'entretien des mini pistolets de pulvérisation.

➤ **Réparation des dommages et des défauts présents sur les surfaces peintes et non peintes**

Le concurrent/la concurrente doit connaître et comprendre :

- Les différents types de défauts (impact, déchirure)
- La procédure adéquate pour réparer les dommages et les défauts de peinture légers
- Les procédures et les matériaux requiert pour réparer les dommages légers présents sur des panneaux en fonction de la matière (acier, alu, plastique...)
- Les techniques et les matériaux pour effacer et réparer les dommages et les défauts de peinture légers
- Les techniques et les méthodes de réparation des plastique (rayure, déchirure, trou)
- Les techniques pour accomplir un « spot repair » invisible dans des endroits restreints

La connaissance des règles et règlements ne sera pas testée.

Travaux pratiques

➤ **Gestion et organisation du travail**

Le concurrent/la concurrente doit être capable d'effectuer les tâches suivantes :

- Appliquer le règlement et les pratiques exemplaires en matière de santé et de sécurité au travail de l'industrie de la peinture automobile
- Utiliser correctement les vêtements et les équipements de protection individuelle
- Préparer, utiliser, régler et entretenir l'équipement spécialisé d'application
- Préparer, régler et utiliser l'équipement spécialisé de préparation et de séchage
- Promouvoir la santé et la sécurité sur le lieu de travail
- Appliquer toutes les recommandations et tous les conseils fournis par les fournisseurs et les fabricants d'équipements et de produits
- Se conformer aux fiches signalétiques des fabricants
- Appliquer les procédures adéquates de manutention et d'élimination des produits dangereux pour l'environnement
- Choisir les matériaux en fonction de l'influence de l'environnement et du climat sur les peintures et les produits
- Veiller à la propreté de la zone de pulvérisation de la peinture.

➤ **Préparation du support**

Le concurrent/la concurrente doit être capable d'effectuer les tâches suivantes :

- Utiliser les produits de nettoyage appropriés pour enlever les contaminants
- Préparer les surfaces à peindre avec les produits abrasifs adéquats
- Accomplir de légères réparations sur les panneaux aciers et non aciers
- Effectuer un nettoyage final de la surface à peindre
- Enlever la poussière présente sur tous les endroits à peindre
- Enlever adéquatement les autres contaminants, tels que les traces de colle et d'apprêt et les étiquettes
- Appliquer les procédures de masquage adéquates pour protéger les zones qui ne doivent pas être peintes

➤ Application des primaires d'adhérence, des impressions et des apprêts

Le concurrent/la concurrente doit être capable d'effectuer les tâches suivantes :

- Appliquer les bons primaires, impressions et apprêts nécessaires sur le panneau et s'assurer qu'ils sont appropriés au processus utilisé :
 - Primaires d'adhérence ; Impressions
 - Impressions ;
 - Apprêts de charge ;
 - Apprêts de finition ;
 - Apprêts plastique.
 - Apprêts UV
- Appliquer les procédures adéquates pour poncer (uniformiser) les apprêts de charge
- Appliquer un produit de protection contre la corrosion sur les panneaux à peindre
- Appliquer les matériaux d'étanchéité
- Suivre les recommandations du fabricant d'équipement d'origine ou celles du fabricant de peintures (notices techniques)
- Mesurer précisément les quantités de matériau afin de réduire au minimum les effets sur l'environnement et le coût.

➤ Application des couches de fond et des sous-couches de finition

Le concurrent/la concurrente doit être capable d'effectuer les tâches suivantes :

- Chercher l'information sur la couleur et l'application dans des documents et sur le Web
- Utiliser l'équipement et la technologie appropriés pour obtenir les formules de mélanges de couleurs (ordinateur ou spectrophotomètre)
- Utiliser des échantillons de peinture pour déterminer la couleur, la nuance exacte et la variante
- Utiliser l'information obtenue par voie électronique pour mélanger la couleur et la nuance adéquates
- Suivre la procédure appropriée pour pulvériser une carte de peinture et comparer la couleur avec celle d'origine et l'ajuster si nécessaire
- Mélanger et appliquer des couleurs unies, métallisées, nacrées et nacrées à trois couches ainsi que celles pour les effets spéciaux
- Appliquer les couches de fond et les sous-couches de finition sur des pièces métalliques et non métalliques
- Suivre les recommandations du fabricant d'équipement d'origine ou celles du fabricant de peintures (notices techniques)
- Mesurer précisément les quantités de produit afin de réduire au minimum les effets sur l'environnement et le coût.

➤ Application des vernis

Le concurrent/la concurrente doit être capable d'effectuer les tâches suivantes :

- Choisir, mélanger et appliquer adéquatement les vernis
- Régler le pistolet de pulvérisation afin d'obtenir la pression d'atomisation et la largeur et la forme du jet adéquates
- Appliquer des couches de vernis jusqu'à ce que le brillant, le mate, la teinte et la structure deviennent identiques au fini d'origine
- Appliquer le vernis conformément aux indications du fabricant afin d'éviter des défauts, tels que des coulures et un effet peau d'orange excessif

- Suivre les recommandations du fabricant d'équipement d'origine ou celles du fabricant de peintures (notices techniques)
- Se débarrasser du vernis non utilisé d'une manière écologique
- Mesurer précisément les quantités de produit afin de réduire au minimum les effets sur l'environnement et le coût

➤ **Montage à l'œil et ajustement des couleurs**

Le concurrent/la concurrente doit être capable d'effectuer les tâches suivantes :

- Trouver le code de couleur du fabricant et s'informer sur ce code
- Déterminer le type et la couleur de la peinture en s'aidant du code de la peinture du fabricant et des renseignements sur le véhicule
- Comparer la carte de couleur à pulvériser avec la couleur standard afin de repérer toute dissonance sur le plan de la teinte, de l'intensité, de la saturation et de la luminosité
- Choisir et appliquer les procédures adéquates pour monter une teinte à l'œil et pour ajuster une couleur afin qu'elle devienne identique à la couleur standard
- Choisir des colorants pour corriger la dissonance de couleurs
- Déterminer et utiliser l'éclairage adéquat pour harmoniser les couleurs
- Utiliser le matériel de vérification des couleurs (outil couleur (carte...), lampe lumière du jour, spectrophotomètre)
- S'assurer que la vitesse et la distance de pulvérisation et que la méthode de recouvrement sont adéquats pour produire des cartes de couleur à pulvériser de qualité.

➤ **Motif de décoration, agencement et mesurage**

Le concurrent/la concurrente doit être capable d'effectuer les tâches suivantes :

- Interpréter les dimensions et les formes du dessin fourni
- Utiliser les outils et techniques adéquats pour transposer et agencer les renseignements ou les spécifications du dessin sur les panneaux appropriés
- Mesurer correctement afin de s'assurer que le motif de décoration soit conforme aux spécifications
- Dessiner des arcs de cercle et des cercles avec des instruments à dessin, tel le compas
- Masquer certaines parties des panneaux d'un véhicule afin d'éviter les dépassements de peinture entre les couleurs pendant la peinture décorative
- Masquer et protéger les panneaux adjacents qui ne sont pas à peindre
- Apposer soigneusement les autocollants et covering, sans faire, par exemple, de plis, de bulles ou de rayures
- Masquer les montants de porte et ceux d'autres ouvertures
- Masquer en vue d'effectuer la peinture décorative
- Réaliser divers effets spéciaux décoratifs, y compris des fusionnements de couleurs

➤ **Réparation des dommages et des défauts présents sur les surfaces peintes et non peintes**

Le concurrent/la concurrente doit être capable d'effectuer les tâches suivantes :

- Reconnaître les types de défauts présents sur une surface peinte, par exemple des aspérités, des piqûres, des coulures et des altérations résultant de l'incidence de l'environnement
- Appliquer les procédures adéquates pour éliminer ou réparer les défauts de peinture
- Effectuer des réparations soignées sur les petites surfaces endommagées
- Évaluer l'étendue des dommages légers présents sur un panneau et planifier le travail en conséquence pour les réparer
- Poncer le vernis afin d'éliminer et de réparer les défauts
- Appliquer des mastics polyesters, des apprêts de charges et de finitions pour réparer les petits dommages sur un panneau
- Réparer une matière plastique en fonction du dommage (rayure, déchirure, trou)
- Préparer le support et effectuer un raccord invisible pour effacer des rayures et des défauts
- Obtenir le brillant d'origine au moyen de techniques et de produits de polissage

3. LE SUJET D'ÉPREUVE

Format / structure du sujet d'épreuve

En règle générale, le sujet d'épreuve est :

- Composé de 5 à 7 modules ;
- Conforme au descriptif technique actuel ;
- Respectueux des exigences et des normes de notation ;
- Accompagné d'une preuve de fonctionnement/construction/réalisation dans les temps requis, etc. (selon les exigences du métier). Par exemple, la photo d'un projet réalisé selon les données du sujet d'épreuve, à l'aide du matériel et de l'équipement prévus, selon les connaissances requises et dans les temps impartis.

Les candidats devront réaliser, seuls, les tâches qui auront été choisies.

Tous les sujets d'épreuve auront pour support des éléments de voitures modernes traditionnelles connues.

La durée des épreuves est de 16 heures à 22 heures.

Distribution/circulation du sujet d'épreuve

Un sujet d'épreuve sera distribué aux candidats lors du séminaire de préparation (module 1) qui a généralement lieu quelques mois avant les finales nationales. Ce sujet d'épreuve pourra être modifié à hauteur de 30% avant la remise du sujet officiel lors des finales nationales.

4. NOTATION

Critères d'évaluation

Le choix final de recourir à une évaluation subjective ou objective sera approuvé lorsque l'échelle de notation et le sujet d'épreuve seront finalisés. Le tableau ci-dessous n'apporte que des orientations pour l'élaboration du sujet d'épreuve et de l'échelle de notation.

Ci-dessous un exemple des critères d'évaluation (Modèle du précédent concours international Worldskills 2015 à Sao Paulo)

Le tableau ci-dessous vous permettra de présenter la répartition des points. Le total se fera toujours sur 100.

SECTION	CRITERE	NOTE		
		Subjectif (si applicable)	Objectif	Total
A	Raccord sur une pièce déjà peinte et polissage	0	12,5	12,5
B	Masquage d'un véhicule et réparation de pièces en plastique	0	12,5	12,5
C	Application standard à l'intérieur et à l'extérieur d'une porte (2 couleurs)	0	25	25
D	Mouillé/mouillé sur une aile avec une teinte tri-couches	0	12,5	12,5
E	Ajustement ou mise à la teinte des couleurs (base, unie et métallisée)	0	12,5	12,5
F	Motif de décoration sur une pièce déjà peinte et revêtement transparent	0	25	25
Total =		0	100	100

Spécification d'évaluation du métier

Les évaluations sont effectuées par différents groupes de jurés. Les évaluations sont réparties de façon à permettre une répartition égale des points entre TOUS les groupes appliquant les procédures d'évaluation. Un juré ne peut pas noter le candidat de sa région.

La notation objective

Un minimum de trois experts se chargera de juger chaque aspect. Sauf spécification contraire, seul le score maximal ou un zéro sera attribué. En cas de recours à des scores partiels, ces derniers seront clairement définis pour l'aspect concerné.

La notation subjective

La notation subjective repose sur l'échelle de dix points ci-dessous. Dans le souci d'appliquer avec rigueur et cohérence cette échelle, la notation subjective devrait être effectuée à l'aide de :

- Référentiels (critères) qui orientent le jugement de chaque aspect
- Exemple d'échelle afin de qualifier le travail :
 - 0 : non tenté ;
 - 1-4 : inférieur aux normes en vigueur dans l'industrie ;
 - 5-8 : équivalent ou supérieur aux normes en vigueur dans l'industrie ;
 - 9-10 : excellent.

5. EXIGENCES DE SÉCURITÉ LIÉES AU MÉTIER

Les candidats devront porter le matériel de protection nécessaire aux spécificités du métier de peintre automobile :

- Masque de protection ;
- Gants ;
- Lunettes de sécurité ;
- Dispositif de protection des oreilles ;
- Chaussures de sécurité ;
- Combinaison de travail.

Il sera nécessaire d'appliquer les mesures de sécurité dans le poste de travail (c'est-à-dire utiliser les ventilateurs extracteurs pour le ponçage à sec et pour la peinture au pistolet).

Les procédures de sécurité devront correspondre aux fiches techniques des sponsors fournissant les peintures.

Les candidats devront conserver leur aire de travail propre, libre de tout obstacle et libre de tout matériau, équipement ou objet qui pourrait faire trébucher, glisser ou chuter quiconque.

Si un candidat ne respecte pas les règles ou injonctions de sécurité, il pourrait s'exposer à une perte de points sous le poste sécurité. Si un candidat continue à se comporter de manière peu sûre, il pourrait s'exposer à une exclusion provisoire ou définitive du concours.

6. ÉQUIPEMENTS ET MATERIAUX

Liste d'infrastructures

La liste des infrastructures reprend tous les équipements, matériaux et installations mis à disposition des compétiteurs sur les espaces de concours.

Matériaux, équipements et outils que les compétiteurs apporteront dans leur caisse à outils

Une liste sera communiquée aux participants lors du séminaire de préparation (module 1) avant le concours.

Matériaux et équipements interdits sur l'espace de concours

Aucun autre outil ou équipement ne sera permis dans l'aire du concours, à moins qu'il soit approuvé par 80% des jurés.

Les téléphones portables des candidats sont éteints sur l'espace de concours.