



Règlement du challenge

Concept du Défi :

Le concours est dédié aux élèves du 3ème degré en Mécanique Automobile (6ème ou 7ème année) et vise à « promouvoir la confiance du jeune », à travers la participation à un défi proposé dans un contexte professionnel proche de la réalité du métier.

Le challenge consiste à exécuter, seul, toute une série d'épreuves liées au métier de technicien automobile spécialisé dans les voitures légères. Les différentes épreuves seront réalisées en toute autonomie, sur la base des consignes données. Le candidat doit être capable de comprendre le fonctionnement des différents systèmes utilisés dans l'automobile, de trouver une panne et d'effectuer la maintenance et la réparation.

Pour des raisons d'équité, les épreuves restent confidentielles jusqu'au jeudi 16 mai 2024. Les sujets seront diffusés le jour de la compétition au moment de débiter chaque épreuve. Le nombre d'épreuves est de 13 et est susceptible d'être modifié ou retiré en fonction des ressources disponibles lors de l'événement.

Lors de ces épreuves, nous évaluerons le niveau de maîtrise des compétences spécifiques listées ci-dessus (voir modalité du challenge).

Le concours Mécanodéfi s'adresse à l'enseignement ordinaire de plein exercice, à l'alternance et à l'enseignement spécialisé.

Timing du challenge :

Jeudi 25/05/2023 → 8h30 : Accueil.

8h45 : Briefing pour tous-tes.

9h00 : Début des challenges.

12h00 : Pause sandwich pour tous-tes.

12h30 : Reprise des challenges.

14h45 – 15h00 : Pause collation.

17h30 : Fin de la journée, possibilité de continuer jusqu'à 18h pour les compétiteurs qui le souhaitent.

Vendredi 26/05/2023 → 8h30 : Début des challenges.

10h45 – 11h00 : Pause collation.

12h00 : Pause sandwich pour tous-tes.

12h30 : Reprise des challenges.

14h30 : Fin des challenges.

Pause sandwich pour tous-tes.

Remise en ordre.

Correction des épreuves.

Vers 16h30 : Proclamation et remise des prix.

Remarque :

Il est prévu d'arrêter un quart d'heure avant pour le nettoyage des différents postes de travail. Le jury évaluera le travail réalisé à terme de chacune des épreuves. Des personnes désignées observeront l'évolution du travail en cours et évalueront les compétences qui ne peuvent être appréciées au terme du travail (méthode de travail, etc).

Modalité du challenge :

Le challenge est une démonstration et évolution de tout ou partie des compétences associées avec le métier en question. Les épreuves sont essentiellement composées de travaux pratiques et de quelques travaux théoriques.

La réalisation de ces 13 modules s'effectuera en deux jours (correction comprise) et comprend les critères suivants :

1. Compétences spécifiques

- Organiser son espace et gérer son travail selon les normes de sécurité et d'hygiène.
- Gestion et utilisation du matériel spécifique en fonction des travaux à réaliser.
- Respect et interprétation des consignes
- Communiquer en employant les termes spécifiques au domaine de compétence et collecter les informations nécessaires à son intervention.
- Savoir réparer, régler et réaliser des tâches en lien avec la mécanique automobile.
- Réaliser des mesures conformément aux préconisations en utilisant un outillage adapté.
- Contrôler et diagnostiquer des systèmes mécaniques, hydrauliques, pneumatiques, électriques et électroniques.
- La remise en ordre et le nettoyage du poste de travail.

2. Compétences théoriques

Le compétiteur doit connaître et comprendre :

- Les règles en lien avec l'hygiène, la santé, la sécurité et l'environnement.
- Les méthodes et les équipements de protection liés aux activités (EPI, etc.).
- Le langage technique associé au métier.
- La documentation technique existante.
- Les systèmes mécaniques des motorisations.
- Les systèmes de transmission (boite de vitesses).
- Les systèmes de freinage.
- Les fondamentaux de l'électricité ainsi que les différents contrôles et mesures.
- Le fonctionnement et le contrôle des capteurs, les signaux qu'ils délivrent.
- Le fonctionnement et contrôle des actionneurs, les alimentations et signaux qui les pilotent.
- Les systèmes électriques de confort et de sécurité.
- Les systèmes de gestion des moteurs thermiques.
- Les appareils et équipements permettant le remplacement d'un élément (mécanique, électrique et électronique).
- Les outils de mesure et de diagnostic liés aux différents systèmes (mécanique, hydraulique, pneumatique, électrique et électronique).
- Les procédures de contrôle des appareils de mesure et de protection.
- Les procédures de contrôle/réglage d'un système mécanique, hydraulique, pneumatique, électrique et électronique.
- Les répercussions des réparations ou remplacements sur les autres systèmes du véhicule.
- L'outil mathématique, physique et chimique lié au métier.

3. Travaux pratiques

Le compétiteur doit pouvoir :

- Organiser et maintenir son espace de travail de manière sécurisée, ordonnée et efficace.
- Se préparer pour les tâches à accomplir en accordant une attention particulière à la santé, à la sécurité et à l'environnement.
- Planifier, préparer et exécuter chaque tâche dans les délais impartis.
- Planifier les travaux pour maximiser l'efficacité et éviter les pertes de temps.
- Sélectionner, entreposer, utiliser et nettoyer tout l'équipement et le matériel en toute sécurité et conformément aux instructions du fabricant.
- Appliquer, lors de l'utilisation des équipements et la manipulation des matériaux, les règles en lien avec l'hygiène, la santé, la sécurité et l'environnement.
- Remettre les espaces de travail, l'outillage, et les véhicules dans des conditions et des états appropriés.
- Lire, interpréter et extraire les données techniques et les instructions des manuels d'atelier dans tous les formats disponibles.
- Communiquer sur son poste de travail dans un langage technique adapté, de vive voix et par écrit, pour expliquer ses contrôles, mesures et éléments incriminés.
- Rédiger des rapports et répondre aux questions posées.
- Réaliser les contrôles préliminaires.
- Rechercher et suivre une procédure de réparation.
- Identifier les pièces à remplacer systématiquement après leur dépose.
- Déterminer l'emplacement précis des composants.
- Sélectionner et utiliser les appareils et les équipements appropriés pour effectuer la dépose et la pose.
- Examiner les options de réparation ou de remplacement.
- Réviser/Réparer des moteurs à quatre temps et des composants connexes du moteur.
- Réviser/Réparer des composants de la chaîne cinématique.
- Réviser/Réparer des systèmes de freinage hydraulique (disque).
- Calculer, vérifier et interpréter les résultats au besoin.
- Effectuer des tests/contrôles pour identifier et isoler les défauts sur des systèmes mécaniques, hydrauliques, pneumatiques, électriques et électroniques en tenant compte des procédures du constructeur.
- Utiliser, contrôler et étalonner les outils de mesure liés aux différents systèmes mécaniques, hydrauliques, pneumatiques, électriques et électroniques.
- Réaliser des mesures mécaniques, hydrauliques, pneumatiques et électriques et interpréter les valeurs relevées.
- Proposer et justifier les propositions concernant la réparation ou le remplacement d'éléments.

Détail des épreuves pouvant être proposées :

- Inspection contrôle technique
- Montage, mesurer et recherche de panne électrique/électronique
- Métrologie
- Distribution
- Pneumatique
- Système de freinage
- Système de transmission
- Système de climatisation
- Diagnostic moteur

On demande :

- De savoir établir un diagnostic mécanique/électrique/électronique et de remettre en conformité le véhicule.
- D'être capable de retrouver les consignes, les valeurs :
 - Dans la documentation papier,
 - Ou fortement conseillé, sur support informatique.
- D'être capable de retrouver le bon schéma électrique soit :
 - Dans la documentation papier,
 - Ou fortement conseillé, sur support informatique.
- De savoir utiliser un multimètre.
- De savoir utiliser une pince ampèremétrique.
- De savoir utiliser un outil de diagnostic (ex. : Bosh KTS, Gutmann Mega Macs X, Delphi, etc.).
- D'avoir des connaissances sur les capteurs et actionneurs et de savoir relever et interpréter les mesures et signaux délivrés par ces derniers.
- De relever des valeurs en utilisant les piques/fils appropriés mis à votre disposition.
- De savoir remplacer, réparer un élément (Ex. : étrier de frein, flexible, etc.).
- De savoir utiliser des appareils de mesure (métrologie).
- De savoir réaliser des réglages.
- De savoir remplacer une courroie de distribution selon les préconisations du constructeur.
- De savoir utiliser un testeur de compression moteur.
- De savoir utiliser un testeur d'étanchéité moteur.
- D'avoir des connaissances sur le principe de fonctionnement du cycle à quatre temps.
- De savoir effectuer les interventions suivantes dès lors qu'un moteur ou une boîte de vitesses est ouvert :
 - Contrôler visuellement les différentes pièces mécaniques afin d'identifier celles présentant un dysfonctionnement.
 - D'effectuer des mesures d'éléments mécaniques (métrologie).
- D'expliquer au juré, en charge de votre poste, l'origine des dysfonctionnements, la méthode de fonctionnement, la méthode de dépose/repose d'éléments mécaniques/électriques/électronique.
- De connaître le principe de fonctionnement des systèmes électriques de confort et de sécurité.
- De savoir établir un diagnostic et de remettre en conformité le véhicule.
- De savoir rédiger par écrit des démarches, des contrôles, des valeurs relevées des réglages et les pièces qui ont été incriminées.

Évaluation des compétences :

- Les compétences professionnelles seront évaluées en plusieurs phases :
 - Durant l'exécution des différentes tâches demandées.
 - Durant la mise en application des compétences.
 - En validant qu'à l'issue des travaux, l'origine des dysfonctionnements présents a été identifiée.
 - En validant qu'à l'issue des travaux, le moteur puisse être en capacité de fonctionner normalement.
 - En validant qu'à l'issue des travaux le véhicule est en état de fonctionner et qu'il ne présente aucun danger pour le client.

Résultats attendus :

- Le poste de travail, le véhicule et l'outillage sont maintenus propres et en état.
- La mise en service, les contrôles préliminaires, les mesures et contrôles, les essais fonctionnels, les explications techniques des mesures et contrôles effectués sont conformes.
- L'origine des dysfonctionnements est identifiée.
- Le cahier des charges est respecté (méthodes, conditions de mesure, respect des consignes de sécurité, etc.).
- Le moteur ou la boîte de vitesses est en état de fonctionner et doit être livrable à la fin de l'épreuve.
- Le véhicule est en état de fonctionner et doit être livrable à la fin de l'épreuve.

Spécification d'évaluation durant les épreuves :

- Si certains ou tous les concurrents ne peuvent pas réaliser une tâche d'une épreuve en raison de déficiences physiques du poste de travail, les points relatifs à cette tâche seront attribués à tous les concurrents de manière à maintenir l'équité du système de cotation, sans le fausser.
- Les jurés évaluent sur base d'une grille critériée fournie pour chacune des épreuves et ce, pour chaque compétiteur.
- Les notes varieront en fonction de l'échelle de cotation définie pour la compétition.
- Les jurés évalueront les mêmes aspects pour chaque compétiteur.
- La correction des épreuves est assurée par un jury externe (représentants du secteur professionnel).
- Les indicateurs de la grille portent sur l'appréciation de la qualité des comportements humains et professionnels observés durant la compétition ainsi que sur la qualité technique utilisée durant les différentes épreuves.

Précisions techniques et organisationnelles :

- La difficulté technique de l'épreuve proposée est du niveau d'exigence demandé en fin de 6ème année minimum.
- Le compétiteur aura reçu et maîtrisera l'ensemble des connaissances théoriques nécessaires et préalables à l'épreuve.
- Chaque institution aura organisé une présélection dans les mêmes conditions que celles du challenge, sur base de documents communs remis à chaque institution.
- Le LPHC se charge de mettre à disposition des compétiteurs, les consommables, l'outillage et le matériel nécessaires ; néanmoins il est demandé à chaque équipe d'avoir son outillage personnel et son EPI requis par le métier pour se présenter à l'épreuve (voir liste du matériel et outillage ci-jointe).
- Les compétiteurs doivent porter le t-shirt officiel de la compétition pendant la durée des épreuves. Ils seront distribués avant le début de l'épreuve.
- Chaque compétiteur doit porter les Equipements de Protection Individuelle (EPI) requis par le métier et en adéquation avec l'intervention à réaliser (ex. : lunettes, gants).
- Des lots seront offerts aux compétiteurs des 3 institutions lauréates.
- Autant que possible, une récompense sera prévue pour tous les participants.
- La restauration des compétiteurs est assurée : boissons et sandwich le midi.

Équipements et outils que les compétiteurs devront emporter :

- EPI (salopette ou pantalon de travail, chaussures et lunettes de sécurité, gants de protection)

Exigences de sécurité liées au métier, santé et bien-être général :

- Tous les compétiteurs doivent porter des lunettes de sécurité et gants de protection lors de l'utilisation de tout outillage pneumatique.
- Tous les compétiteurs doivent porter et utiliser des vêtements de protection et chaussures de sécurité.
- Les compétiteurs doivent maintenir libre de tout obstacle leur surface de travail et veiller à la garder propre tout au long de l'épreuve
- Pendant les épreuves, les compétiteurs sont tenus de respecter la législation relative au bien-être des travailleurs.
- Sur les lieux des challenges, il est interdit de fumer.
- L'utilisation des téléphones portables, des montres connectées et des tablettes personnelles sont strictement interdits dans la zone de compétition en dehors des temps de pause
- Il est interdit de troubler le travail des autres.
- La consommation d'alcool ou d'autres substances illicites est interdite et entraîne de facto l'exclusion du compétiteur concerné.
- Les normes d'hygiène et de sécurité sont en vigueur durant les compétitions.
- Le non-respect de ces règles par les compétiteurs pourra provoquer la perte de points dans le critère « sécurité » ou l'exclusion immédiate de cette personne.

Matériaux et équipement interdits sur l'espace de compétition :

Les caisses à outils seront inspectées avant le concours, les outillages non-autorisés seront confisqués pendant la durée des épreuves. Comme précité, l'utilisation des téléphones portables, montres connectées et tablettes personnelles sont strictement interdits dans la zone de la compétition en dehors des temps de pause. Toute infraction entraînera l'exclusion de l'épreuve.

Afin d'assurer le bon déroulement de l'épreuve technique, il est important de respecter les points suivants :

- Tous les participants auront eu connaissance de la grille d'évaluation avant le début du challenge et auront reçu les explications concernant les critères.
- Les indicateurs ainsi que la pondération des points.

Les participants sont tenus de respecter les consignes données au début de l'épreuve, à savoir :

1. Respecter une attitude professionnelle et un comportement respectueux pendant le déroulement de l'épreuve.
2. PORT OBLIGATOIRE DE L'EPI : pantalon de travail et t-shirt (le compétiteur est tenu de se présenter avec une tenue correcte et propre).
3. Respect du timing : les pauses, arrêts et reprises du travail.
4. Interdiction d'utiliser le GSM et/ou tablette en dehors des temps de pause.
5. En cas de problème, les élèves doivent s'adresser UNIQUEMENT aux personnes ressources. Au besoin, la personne ressource interrompra le travail des élèves pour faire un recadrage nécessaire afin que chacun puisse réévaluer son travail en cours et rectifier d'éventuelles erreurs.
6. La cotation de l'épreuve porte essentiellement sur la qualité technique des différentes épreuves. Néanmoins, le respect des règles de sécurité et la qualité du comportement pourront départager des compétiteurs ayant réalisé un travail de qualité technique équivalent.

Tout ce qui n'est pas expressément réglé par le présent règlement est de la compétence exclusive de l'organisateur.

Autorisation de traiter les données personnelles :

- Tous les participants autorisent expressément l'organisateur à enregistrer, reproduire, distribuer et utiliser leurs images, en tout ou partie, en nombre limité, gratuitement, en tous formats, en couleur et en noir et blanc, sur tous supports connus et à venir, et par tous moyens présents et futurs, dans tous services audiovisuels et tous services en ligne sur tous réseaux. Tous les participants acceptent également que l'organisateur diffuse leur image avec le logo du concours.
- Tous les participants garantissent l'organisateur contre toute réclamation ou action de personnes physiques ou morales qui estiment avoir un droit quelconque à l'utilisation de leur image. Ils reconnaissent avoir déjà été informés et acceptent que l'utilisation ou la non utilisation de leurs images soit à la discrétion des organisateurs du concours. Cette autorisation est accordée pour une durée indéterminée.
- Tous les participants indemnisent l'organisateur de toute responsabilité résultant de dommages aux personnes et aux biens résultants directement ou indirectement de leur participation à l'édition du concours Pluridéfis - Mécanodéfi.
- Cette indemnisation en termes de responsabilité s'applique tant aux dommages prétendument subis par le participant qu'aux dommages causés par les actions du participant.
- Tous les participants s'engagent à utiliser tout document et information à leur disposition, y compris la propriété intellectuelle (droits d'auteur, brevets, dessins, modèles, marques, etc.) conformément aux dispositions légales.

Lieu du concours :

Le concours se déroulera au Lycée Provincial Hornu-Colfontaine (LPHC) dans les ateliers de mécanique automobile (G1 ; G2 et G3) situé au 58, rue de Valenciennes à 7301 Hornu.

Contact :

Gobert Maxime (chef d'atelier secteur automobile au LPHC)
+32476/72.55.01.
maxime.gobert@hainaut.be