

REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES

DU TITRE PROFESSIONNEL

Mécanicien réparateur de véhicules industriels

Niveau 3

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	1/42

SOMMAIRE

	Pages
Présentation de l'évolution du titre professionnel	5
Contexte de l'examen du titre professionnel	5
Liste des activités	5
Vue synoptique de l'emploi-type.....	8
Fiche emploi type	9
Fiches activités types de l'emploi	11
Fiches compétences professionnelles de l'emploi	17
Fiche compétences transversales de l'emploi.....	35
Glossaire technique.....	37
Glossaire du REAC	39

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	3/42

Introduction

Présentation de l'évolution du titre professionnel

Le titre professionnel Mécanicien(ne) Réparateur(ice) de Véhicules Industriels a été créé par arrêté de spécialité paru au journal officiel le 09 Août 2003 et est constitué de quatre activités. L'option retenue est la révision avec modification. Le titre est reconfiguré en trois activités, son intitulé est inchangé.

Contexte de l'examen du titre professionnel

Les évolutions réglementaires,
Les études des observatoires (OVI BNP, OBSA, OPTL)
L'analyse :

- Du parc roulant de véhicules industriels et utilitaires ;
- De l'offre de véhicules sur le marché français ;
- Des méthodes de réparation d'un éditeur technique ;
- De 1812 offres d'emplois ;
- De 40 répondants à une enquête en ligne diffusée à 400 recruteurs.

Les entretiens sur les activités et leurs fréquences, l'interview de tenants de l'emploi, dans les ateliers de maintenance et réparation des entreprises :

- De distribution et après-vente de marque ;
- De réparation multimarque ;
- De spécialiste du freinage ;
- De loueur de véhicules ;
- De transport routier de marchandises.

Ces éléments confirment :

- Une offre complète des constructeurs et carrossiers constructeurs en équipements et accessoires qui entraînent une nette diminution de la pose d'accessoires.
- Une fiabilité croissante des équipements qui réduit les actions curatives.
- La réparation des organes de transmission et des systèmes électroniques programmables est réservée aux ateliers d'après-vente constructeur ou d'équipementier dotés d'équipements et de compétences spécifiques.

Ces évolutions conduisent à réviser le titre par la suppression de :

- La pose d'accessoires ;
- La réparation des équipements de remorquage.

Et l'adaptation du niveau d'intervention pour les systèmes et organes dont les outils et compétences sont captifs de réseaux.

Le titre passe de quatre à trois activités.

Liste des activités

Ancien TP : Mécanicien(ne) réparateur(trice) de véhicules industriels

Activités :

- Effectuer les opérations d'entretien courant des véhicules utilitaires et industriels
- Réparer le freinage, les liaisons au sol et la direction des véhicules utilitaires et industriels
- Réparer les moteurs et les transmissions des véhicules utilitaires et industriels
- Effectuer les opérations de pose d'accessoires et de remise en état des équipements de signalisation, visibilité, retenue, remorquage et levage

Nouveau TP : Mécanicien réparateur de véhicules industriels

Activités :

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	5/42

- Effectuer les opérations d'entretien courant des véhicules
- Réparer le moteur, les périphériques et la transmission
- Réparer les équipements du châssis des véhicules et des remorques soumis aux visites réglementaires

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	6/42

Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Effectuer les opérations d'entretien courant des véhicules	1	Réaliser la prise en charge et l'entretien des véhicules à moteur
		2	Réparer les assemblages mécaniques
		3	Intervenir sur les systèmes électriques embarqués
2	Réparer le moteur, les périphériques et la transmission	4	Réparer les périphériques du moteur
		5	Réparer les moteurs et la transmission
		6	Intervenir sur une boucle froide de climatisation embarquée
3	Réparer les équipements du châssis des véhicules et des remorques soumis aux visites réglementaires	7	Réparer les liaisons et les organes mécaniques des équipements du châssis
		8	Réparer les systèmes hydrauliques des équipements et du freinage
		9	Réparer les systèmes pneumatiques de freinage et de servitude

FICHE EMPLOI TYPE

Mécanicien réparateur de véhicules industriels

Définition de l'emploi type et des conditions d'exercice

Le mécanicien réparateur de véhicule industriel, sous l'autorité d'un responsable, à partir d'une fiche de travaux mentionnant les travaux à réaliser, assure la maintenance et la réparation des véhicules de transport routier de marchandises. Il réalise :

- Les opérations d'entretien, par le remplacement et le contrôle des fluides des organes, des circuits et celui des pièces d'usure, dans le cadre du plan de maintenance des constructeurs et équipementier du véhicule et de ses équipements.
- La réparation du moteur par rénovation partielle ou remplacement, des périphériques du moteur et de la transmission par remplacement des organes et pièces.
- La mise en conformité de la liaison au sol des systèmes à énergie hydraulique ou pneumatique, dans le cadre des visites réglementaires obligatoires.

Afin de livrer au client un véhicule conforme aux spécifications techniques et réglementaires pour son exploitation commerciale.

Selon le secteur d'activité dans lequel il exerce, il exploite une documentation issue du constructeur du véhicule ou d'un éditeur technique. Il met en œuvre les méthodes et outillages préconisés par le constructeur ou celles d'un équipementier. Il bénéficie des formations techniques du constructeur ou de la formation continue d'organisme indépendant. Il respecte les réglementations en vigueur pour le véhicule et l'exercice de l'emploi. Le chef d'établissement lui délivre les habilitations et autorisations nécessaires à la tenue de l'emploi, autorisations pour la conduite et la manutention, travaux au voisinage d'une source de tension. La manipulation des fluides frigorigènes, inscrits sur la liste du protocole de Kyoto, nécessite l'inscription comme intervenant par le chef d'établissement pour les entreprises qui détiennent le statut opérateur.

Placé sous la responsabilité du chef d'atelier voire du chef d'entreprise, le mécanicien réparateur de véhicule industriel intervient sur des vérifications de conformité, des remplacements et des réparations définies par une fiche de travail. Cet emploi s'exerce en atelier il ne nécessite pas de mobilité géographique particulière. Les postures vont de la station debout, face à un plan de travail ou à un appareil, jusqu'à des positions contorsionnées indispensables pour atteindre les organes difficilement accessibles. La manipulation d'équipements de levage et de manutention pour les charges lourdes est fréquente. Une bonne dextérité manuelle est nécessaire pour assurer la manipulation de pièces délicates. Les horaires de travail sont réguliers, mais tributaires des prestations à la clientèle qui entraînent parfois des dépassements d'horaires. En fonction des tâches réalisées l'environnement peut-être bruyant, il peut atteindre des niveaux élevés, mais pour de courtes durées. Ponctuellement l'atmosphère ambiante peut être soumise à des pollutions gazeuses dues aux émanations d'hydrocarbures et au gaz d'échappement.

Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur du titre

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

- les réseaux des marques de véhicules industriels,
- les réseaux indépendants de réparation de véhicules industriels,
- les réseaux de spécialistes du freinage,
- les loueurs de véhicules,
- les entreprises de transport de marchandises.

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

- Mécanicien de Maintenance Véhicules Industriels (échelon 3 de la convention collective de la Branche des Services de l'Automobile).
- Mécanicien Spécialiste Véhicules Industriels (échelon 6 de la convention collective de la Branche des Services de l'Automobile) après expérience professionnelle.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	9/42

Réglementation d'activités (le cas échéant)

- Déplacements des véhicules et essais sur route : permis B et C.
- Chargement des véhicules ou des remorques, tests sur banc de freinage, préparation pour contrôle technique : Certificats d'Aptitude à la Conduite En Sécurité (CACES).
- Manipulation des fluides frigorigènes : attestation pour la manipulation des fluides frigorigènes en famille 2 catégorie V.
- Interventions électriques ou au voisinage : habilitation conformément à la réglementation.

Equivalences avec d'autres certifications (le cas échéant)

Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Effectuer les opérations d'entretien courant des véhicules
Réaliser la prise en charge et l'entretien des véhicules à moteur
Réparer les assemblages mécaniques
Intervenir sur les systèmes électriques embarqués
2. Réparer le moteur, les périphériques et la transmission
Réparer les périphériques du moteur
Réparer les moteurs et la transmission
Intervenir sur une boucle froide de climatisation embarquée
3. Réparer les équipements du châssis des véhicules et des remorques soumis aux visites réglementaires
Réparer les liaisons et les organes mécaniques des équipements du châssis
Réparer les systèmes hydrauliques des équipements et du freinage
Réparer les systèmes pneumatiques de freinage et de servitude

Compétences transversales de l'emploi

- Utiliser les technologies de l'information, les outils informatiques et/ou bureautiques
- Organiser, préparer une action
- Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

Niveau et/ou domaine d'activité

Niveau 3 (Cadre national des certifications 2019)
Convention(s) : Convention collective nationale N° 3034, Services de l'automobile
Code(s) NSF :
252r--Entretien et réparation des automobiles, cycles, motos, poids lourds, engins agricoles et de chantiers

Fiche(s) Rome de rattachement

I1604 Mécanique automobile

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	10/42

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 1

Effectuer les opérations d'entretien courant des véhicules

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

Le responsable confie au mécanicien un véhicule et une fiche de travaux renseignée avec les opérations à réaliser. À partir de cette fiche, le mécanicien effectue la prise en charge du véhicule. Il réalise les interventions périodiques conformément au plan d'entretien. Pour garantir le fonctionnement et la conformité du véhicule, il remplace les éléments consommables et les pièces selon les indications du livret d'entretien, leur taux d'usure et selon les indications de la gestion de la maintenance assistée par ordinateur lorsque le véhicule en est équipé. Il répare les assemblages mécaniques défectueux qu'il détecte pendant les opérations de maintenance des véhicules.

Ses actions principales sont de consulter la fiche de travaux, planifier les opérations à réaliser parmi celles qu'il a déjà en cours, prendre en charge le véhicule, détecter les anomalies majeures avant l'intervention, vérifier la disponibilité des pièces, consommables, équipements et documentation pour la réalisation des opérations dans le temps imparti, déplacer ou faire déplacer le véhicule sur le poste de travail et réaliser les travaux.

À l'issue des travaux il en contrôle la conformité, il renseigne la fiche de travaux en indiquant les éléments de gestion d'atelier et les anomalies constatées. Il prépare à la livraison le véhicule, le restitue au responsable, range et nettoie le poste de travail, il fait le tri sélectif des déchets issus des opérations. Le professionnel prend en compte l'environnement de travail pour la sécurité de l'ensemble des personnes et des biens.

Cette activité est réalisée en atelier au sein d'une équipe ou des moyens collectifs sont partagés. Certains travaux peuvent être réalisés avec l'aide d'un autre mécanicien. Pour cette activité il exploite les modes opératoires, les outillages et les équipements mis à sa disposition.

Dans les ateliers de la marque, l'activité fait appel au respect des procédures, à l'utilisation des outils préconisés et aux formations spécifiques.

Dans les ateliers autres que ceux de la marque l'activité fait appel aux connaissances de l'équipe, de tiers et à l'utilisation d'outils et de documentation d'équipementiers.

Les interventions lorsqu'elle se déroule au contact de la carrosserie ou à l'intérieur de l'habitacle font appel à un soin particulier.

Le mécanicien est en relation avec :

Le chef d'atelier ou le chef d'équipe à qui il rend compte du travail réalisé et fournit les éléments de facturation et de gestion ;

Les collègues de travail avec lesquels il collabore à la réalisation de l'activité et partage l'espace de travail et les équipements ;

Le service pièce détachée auprès duquel il s'approvisionne et communique ses besoins.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

- Déplacements des véhicules et essais sur route : permis B et C.
- Chargement des véhicules ou des remorques, tests sur banc de freinage, préparation pour le contrôle technique : Certificats d'Aptitude à la Conduite En Sécurité (CACES).
- Manipulation des fluides frigorigènes : attestation pour la manipulation des fluides frigorigènes en famille 2 catégorie V.
- Interventions électriques ou au voisinage : habilitation conformément à la réglementation.

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Réaliser la prise en charge et l'entretien des véhicules à moteur

Réparer les assemblages mécaniques

Intervenir sur les systèmes électriques embarqués

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	11/42

Compétences transversales de l'activité type

Utiliser les technologies de l'information, les outils informatiques et/ou bureautiques

Organiser, préparer une action

Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	12/42

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 2

Réparer le moteur, les périphériques et la transmission

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

Le responsable confie au mécanicien un véhicule et une fiche de travaux renseignée à partir d'un diagnostic établi avec les opérations à réaliser. À partir de cette fiche, le mécanicien effectue les opérations de prise en charge du véhicule. Il détecte les anomalies puis répare ou remplace les périphériques du moteur. Il contrôle les moteurs thermiques, détecte les anomalies et répare des sous-ensembles. Il détecte les anomalies et remplace les organes de la transmission. Il intervient sur la boucle froide du circuit de climatisation.

Ses actions principales sont de consulter la fiche de travaux, planifier les opérations à réaliser parmi celles qu'il a déjà en cours, prendre en charge le véhicule, détecter les anomalies majeures avant l'intervention, vérifier la disponibilité des pièces, consommables, équipements et documentation pour la réalisation des opérations dans le temps imparti, déplacer ou faire déplacer le véhicule sur le poste de travail et réaliser les travaux.

À l'issue des travaux il en contrôle la conformité, il renseigne la fiche de travaux en indiquant les éléments de gestion d'atelier et les anomalies constatées. Il prépare à la livraison le véhicule, le restitue au responsable, range et nettoie le poste de travail, il fait le tri sélectif des déchets issus des opérations. Le professionnel prend en compte l'environnement de travail pour la sécurité de l'ensemble des personnes et des biens.

Cette activité est réalisée en atelier au sein d'une équipe ou des moyens collectifs sont partagés. Certains travaux peuvent être réalisés avec l'aide d'un autre mécanicien. Pour cette activité il exploite les modes opératoires, les outillages et les équipements mis à sa disposition. Les opérations qui font appel à l'usinage de certains des composants du moteur sont sous-traitées à des entreprises de la reconstruction de moteur et d'organes.

Dans les ateliers de la marque, l'activité fait appel au respect des procédures, à l'utilisation des outils préconisés et aux formations spécifiques.

Dans les ateliers multimarques, l'activité fait appel aux connaissances de l'équipe, de tiers et à l'utilisation d'outils d'équipementiers, une partie des tâches de l'activité sont parfois sous-traitées aux ateliers de la marque.

Dans les ateliers spécialisés du freinage, cette activité est souvent sous-traitée aux ateliers de la marque.

Le mécanicien est en relation avec :

Le chef d'atelier ou le chef d'équipe à qui il rend compte du travail réalisé et fournit les éléments de facturation et de gestion ;

Les collègues de travail avec lesquels il collabore à la réalisation de l'activité et partage l'espace de travail et les équipements ;

Le service pièce détachée auprès duquel il s'approvisionne et communique ses besoins.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

- Déplacements des véhicules et essais sur route : permis B et C.
- Chargement des véhicules ou des remorques, tests sur banc de freinage, préparation pour contrôle technique : Certificats d'Aptitude à la Conduite En Sécurité (CACES).
- Interventions électrique ou au voisinage : habilitation conformément à la réglementation.

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Réparer les périphériques du moteur

Réparer les moteurs et la transmission

Intervenir sur une boucle froide de climatisation embarquée

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	13/42

Compétences transversales de l'activité type

Utiliser les technologies de l'information, les outils informatiques et/ou bureautiques

Organiser, préparer une action

Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	14/42

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 3

Réparer les équipements du châssis des véhicules et des remorques soumis aux visites réglementaires

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

Le responsable confie au mécanicien un véhicule ou une remorque et une fiche de travaux renseignée avec les opérations à réaliser. À partir de cette fiche, le mécanicien effectue la prise en charge du véhicule ou de la remorque. Il réalise les opérations de vérification pour les contrôles et visites réglementaires. Il répare les liaisons mécaniques des systèmes de freinage, de suspension, de direction et des équipements. Il identifie et remplace les pièces des circuits pneumatiques de freinage, de suspension et de circuit de servitude. Il identifie et remplace les pièces des circuits hydrauliques de freinage, de direction, de commande d'embrayage et des équipements.

Ses actions principales sont de consulter la fiche de travaux, planifier les opérations à réaliser parmi celles qu'il a déjà en cours, prendre en charge le véhicule ou la remorque, détecter les anomalies majeures avant l'intervention, vérifier la disponibilité des pièces, consommables, équipements et documentation pour la réalisation des opérations dans le temps imparti, déplacer ou faire déplacer le véhicule ou la remorque sur le poste de travail et réaliser les travaux.

À l'issue des travaux il en contrôle la conformité, il renseigne la fiche de travaux en indiquant les éléments de gestion d'atelier et les anomalies constatées. Il prépare à la livraison le véhicule ou la remorque, le restitue au responsable, range et nettoie le poste de travail, il fait le tri sélectif des déchets issus des opérations. Le professionnel prend en compte l'environnement de travail pour la sécurité de l'ensemble des personnes et des biens.

Cette activité est réalisée en atelier au sein d'une équipe ou des moyens collectifs sont partagés. Certains travaux peuvent être réalisés avec l'aide d'un autre mécanicien. Pour cette activité il exploite les modes opératoires, les outillages et les équipements mis à sa disposition.

Dans les ateliers de la marque, l'activité fait appel au respect des procédures, à l'utilisation des outils préconisés et aux formations spécifiques.

Dans les ateliers multimarques, l'activité fait appel aux connaissances de l'équipe, de tiers et à l'utilisation d'outils d'équipementiers.

Dans les ateliers spécialisés du freinage, l'activité fait appel aux procédures, modes opératoires et équipements des équipementiers en freinage et à leurs formations spécifiques.

Les interventions lorsqu'elle se déroule au contact de la carrosserie ou à l'intérieur de l'habitacle font appel à un soin particulier.

Le mécanicien est en relation avec :

Le chef d'atelier ou le chef d'équipe à qui il rend compte du travail réalisé et fournit les éléments de facturation et de gestion ;

Les collègues de travail avec lesquels il collabore à la réalisation de l'activité et partage l'espace de travail et les équipements ;

Le service pièce détachée auprès duquel il s'approvisionne et communique ses besoins.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

- Déplacements des véhicules et essais sur route : permis B et C.
- Chargement des véhicules ou des remorques, tests sur banc de freinage, préparation pour contrôle technique : Certificats d'Aptitude à la Conduite En Sécurité (CACES).
- Manipulation des fluides frigorigènes : attestation pour la manipulation des fluides frigorigènes en famille 2 catégorie V.
- Interventions électrique ou au voisinage: habilitation conformément à la réglementation.

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Réparer les liaisons et les organes mécaniques des équipements du châssis

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	15/42

Réparer les systèmes hydrauliques des équipements et du freinage
Réparer les systèmes pneumatiques de freinage et de servitude

Compétences transversales de l'activité type

Utiliser les technologies de l'information, les outils informatiques et/ou bureautiques
Organiser, préparer une action
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	16/42

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 1

Réaliser la prise en charge et l'entretien des véhicules à moteur

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'une fiche de travaux renseignée, prendre en charge un véhicule automobile dans un atelier de maintenance équipé. Analyser la fiche de travaux, rechercher la documentation, sélectionner, organiser et planifier les prestations à réaliser. Identifier et mettre en œuvre les équipements de protection et les consignes d'hygiène et de sécurité. Placer le véhicule automobile sur le poste de travail, interroger les autodiagnostic du véhicule, s'approvisionner en pièces et ingrédients. Vérifier la présence et la validité des documents obligatoires et du lot de bord. Réaliser le contrôle visuel de tous les organes et équipements du véhicule soumis aux visites réglementaires, détecter les anomalies compromettant l'intégrité des personnes et des biens rendre compte au responsable. Appliquer le plan et les consignes de maintenance du véhicule et de ses équipements. Réaliser les remplacements ponctuels de pneus des véhicules de moins de 3,5 t, de pièces de signalisation, éclairage, visibilité, plaquettes de frein. Réinitialiser les indicateurs de maintenance, préparer le véhicule automobile pour la livraison, compléter la fiche de travaux, signaler les anomalies, ranger le poste de travail, trier les déchets, rendre compte oralement au responsable, afin de restituer au client un véhicule conforme à la réglementation et à l'usage attendu.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel limite son intervention aux travaux mentionnés sur la fiche de travail. Il intervient en atelier sur les véhicules utilitaires sous l'autorité d'un responsable. En atelier de marque, les travaux sont réalisés selon les instructions et avec les outillages préconisés par le constructeur du véhicule. En atelier multimarque, les travaux sont réalisés selon la documentation d'éditeur technique et les outillages d'équipementier. Il planifie son intervention selon les disponibilités des outillages et matériels communs. Il effectue les opérations sur pneumatiques pour véhicules légers avec une machine démonte-pneu et une équilibreuse.

Il utilise une interface numérique, ou valise diagnostic, pour la mise à zéro des compteurs de maintenance et l'activation des modes de maintenance en utilisant la procédure prescrite par le constructeur du véhicule.

Il limite son intervention aux opérations pour lesquels il est outillé, documenté, formé et le cas échéant habilité par le responsable d'établissement.

Critères de performance

Les consignes de la fiche de travaux sont respectées.

Les documents, la validité des visites et le lot de bord sont vérifiés.

Les points de vidange et de niveau sont étanches, les circuits sont purgés et les mises à niveau sont réalisées.

La périodicité de remplacement et l'étanchéité des filtres sont vérifiées.

Le graissage des pivots, des axes et des paliers de la liaison au sol, de la transmission, de l'attelage et du hayon élévateur est réalisé.

Tous les points d'éclairage et de signalisation sont fonctionnels et les projecteurs sont réglés.

Les soubassements, la liaison au sol, la carrosserie, les équipements de visibilité, de retenue et de traitement des gaz d'échappement sont conformes à la réglementation.

Les défauts détectés sont consignés dans la fiche de travaux.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Protéger un véhicule, le déplacer mettre en œuvre les moyens de levage et de manutention.

Interroger les fonctions d'autodiagnostic.

Echanger ou réparer un pneu de véhicule de moins de 3,5 t.

Vérifier une ligne d'échappement.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	17/42

Vérifier le lot de bord.
 Vérifier la validité des contrôles périodiques.
 Vérifier et remplacer une courroie (sauf distribution).
 Vidanger, remplir et mettre à niveau l'huile moteur, transmission et ralentisseur.
 Vidanger, remplir, purger et mettre à niveau les circuits de refroidissement.
 Activer les modes de maintenance avec un outil numérique.
 Remplacer le liquide, mettre à niveau le circuit de frein, la direction assistée hydraulique, le groupe électropompe de hayon élévateur.
 Remplacer la filtration.
 Graisser les pivots, les axes et les rotules de la liaison au sol et des hayons élévateurs.
 Contrôler la signalisation et l'éclairage, remplacer les lampes et régler les projecteurs.
 Contrôler les canalisations souples et rigides.
 Contrôler les fonctions de visibilité d'un véhicule.
 Contrôler visuellement la liaison au sol d'un véhicule.
 Remettre à zéro les compteurs de maintenance.
 Trier les déchets.

Organiser ses activités en fonction des véhicules confiés, des temps impartis, des disponibilités des pièces des équipements et des postes de travail.
 Adapter son activité aux retards de disponibilité des équipements et postes de travail.
 Adapter ses activités quotidiennes aux nouvelles demandes, aux retards et erreurs d'approvisionnement.
 Adapter son activité pour répondre à une demande urgente.

Rendre compte oralement à son responsable.
 Communiquer avec ses collègues pour le partage des équipements et des postes de travail.
 Communiquer des demandes d'approvisionnement.
 Formuler des demandes à des entreprises tierces.

Connaissance des obligations légales du réparateur,
 Connaissance des règles d'hygiène et sécurité applicables dans les ateliers de réparation automobile,
 Connaissance de l'identification d'un véhicule automobile,
 Connaissance des éléments et organes constituant un véhicule automobile,
 Connaissance de la chaîne cinématique des véhicules,
 Connaissance de la lubrification et du refroidissement,
 Connaissance de la filtration,
 Connaissance des pneumatiques,
 Connaissance du freinage à commande hydraulique et pneumatique,
 Connaissance des systèmes d'alimentation en carburant,
 Connaissance des systèmes d'échappement,
 Connaissance des systèmes de signalisation,
 Connaissance des systèmes de visibilité,
 Connaissance de l'attelage et du remorquage,
 Connaissance des hayons élévateurs.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	18/42

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 2

Réparer les assemblages mécaniques

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'un défaut constaté sur un assemblage mécanique vissé ou riveté, pendant une intervention de maintenance, analyser le défaut, choisir et organiser les opérations de mesure, extraction, restauration, usinage, pose ou remplacement. Identifier et mettre en œuvre les équipements de protection et les consignes d'hygiène et de sécurité, appliquer les opérations choisies. Vérifier l'intégrité des pièces réparées, interrompre les travaux si la sécurité des personnes et des biens est engagée. Compléter la fiche de travaux, ranger le poste de travail, trier les déchets, rendre compte oralement au responsable, afin de restituer un assemblage mécanique conforme aux qualités attendues.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Sous l'autorité de son responsable, il intervient en atelier dans le cadre de l'entretien courant et de la réparation des organes mécaniques des véhicules industriels et utilitaires.

Il découpe à la scie, à la tronçonneuse. Il assemble par perçage taraudage et vis ou rivetage. Il restaure les filets avec, une jauge à filet un filon, des filières. Il répare les taraudages avec des filets rapportés, des bagues. Il mesure avec un régle, un pied à coulisse, une jauge de profondeur, une jauge à filet.

Critères de performance

Les dimensions et caractéristiques de l'assemblage sont relevées et mesurées avec les instruments adaptés.

La méthode d'extraction préserve l'intégrité des pièces.

Les coupes, perçages et ajustages ont la précision requise et l'outillage employé est adapté.

La méthode de réparation préserve les qualités mécaniques des pièces.

La fiche de travaux est correctement renseignée en lien avec les travaux exécutés.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Mesurer un élément.

Assembler des éléments par vis, rivets.

Réparer un filetage par rectification.

Réparer un filetage par pose de filet rapporté.

Réparer un filetage par pose de bague filetée.

Réparer un assemblage par rivet.

Extraire une vis ou un goujon par usinage.

Extraire une vis ou un goujon par chauffe.

Adapter son activité à la réparation des assemblages mécaniques.

Rendre compte oralement à son responsable.

Communiquer avec ses collègues pour le partage des équipements et des postes de travail.

Connaissance des outils de mesure et de leur utilisation,

Connaissance de la chauffe par induction, par poste à souder oxyacétylénique,

Connaissance des outils de traçage, coupe, perçage et de leur utilisation,

Connaissance des moyens et des méthodes de réparation des filets, des taraudages.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	19/42

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 3

Intervenir sur les systèmes électriques embarqués

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir de travaux à réaliser, pendant une intervention d'entretien, sur les circuits de batterie, charge, démarrage, préchauffage, allumage commandé, signalisation, éclairage et visibilité d'un véhicule, identifier le domaine électrique des travaux à réaliser, identifier et mettre en œuvre les équipements de protection et les consignes d'hygiène et de sécurité, exploiter la documentation technique et les schémas électriques afin d'identifier les composants du circuit à contrôler et de réaliser des mesures de tension, intensité et résistance électriques. Placer hors tension le véhicule, consigner, signaler et baliser si nécessaire. Réaliser sur les batteries les opérations de maintenance et de remplacement. Réaliser le contrôle et le remplacement de composants électriques. Compléter la fiche de travaux, ranger le poste de travail, trier les déchets, rendre compte oralement au responsable, afin de restituer au client un véhicule conforme à la réglementation et à l'usage attendu.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel limite son intervention aux travaux mentionnés sur la fiche de travail. Il intervient sur les véhicules à moteur sous l'autorité d'un responsable. Il dispose du ou des niveaux d'habilitation électrique définis par la norme NF C 18-550 pour réaliser les travaux demandés :

- Niveau d'habilitation BOL pour les opérations d'ordre non électrique.
- Niveau d'habilitation BCL pour la consignation des véhicules à énergie électrique embarquée.
- Niveau d'habilitation B1VL à B2VL pour les travaux au voisinage de sources électriques de véhicules.
- Niveau d'habilitation B1XL à B2XL "opération batterie" pour les opérations particulières sur les véhicules.

Il planifie son intervention selon les mises à disposition des outillages et matériels communs. Il effectue les opérations sur les batteries de démarrage avec un voltmètre, une pince ampère métrique, un densimètre ou un réfractomètre. Dans les ateliers de la marque, il confie à l'électricien ou au technicien les réparations sur les faisceaux électriques. En multimarque il réalise les petites réparations sur les faisceaux électriques et leur terminaison avec un fer à souder ou une pince à sertir et des manchons isolants.

Il utilise l'outil de diagnostic pour la mise à zéro des compteurs de maintenance en utilisant la procédure prescrite. Il limite son intervention aux opérations pour lesquels il est outillé, documenté, formé et le cas échéant habilité par le responsable d'établissement.

Critères de performance

Les niveaux d'habilitation électriques pour les travaux à réaliser sont identifiés.

Les risques électriques des véhicules automobiles sont identifiés.

La nature électrique ou non des travaux à réaliser est correctement identifiée.

Les équipements de protections et les méthodes d'intervention sont identifiés.

Le balisage de la zone de travail est correctement réalisé.

Les opérations de consignation et déconsignation sont correctement réalisées.

Les batteries sont correctement interconnectées.

Les mesures électriques du circuit de charge et de démarrage sont réalisées.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Faire les niveaux d'une batterie.

Neutraliser des traces de fuite d'électrolyte.

Déconnecter et reconnecter une batterie, un couplage de batteries.

Remplacer une batterie.

Activer le mode maintenance pour réaliser des mesures électriques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	21/42

Calibrer le capteur de borne de batterie.
Réaliser des mesures électriques sur circuit de charge et de démarrage.
Remplacer un groupe de batteries.
Appliquer un serrage contrôlé.
Mesurer les jeux et entrefers des pièces mobiles d'un ralentisseur électrique.

Adapter ses activités aux travaux de nature électrique.

Rendre compte oralement à son responsable.
Communiquer avec ses collègues pour le partage des équipements et des postes de travail.

Connaissance de la norme NF C 18-550,
Connaissance des circuits et des risques électriques,
Connaissance des techniques de mesure des grandeurs électriques,
Connaissance des batteries et de leurs montages,
Connaissance des circuits de charge et de démarrage,
Connaissance de l'activation des modes de maintenance,
Connaissance des ralentisseurs électriques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	22/42

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 4

Réparer les périphériques du moteur

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'une fiche de travaux renseignée, prendre en charge un véhicule automobile dans un atelier de maintenance équipé. Analyser la fiche de travaux, rechercher la documentation, sélectionner, organiser et planifier les prestations à réaliser. Identifier et mettre en œuvre les équipements de protection et les consignes d'hygiène et de sécurité. Placer le véhicule automobile sur le poste de travail, interroger les autodiagnostic du véhicule, détecter les anomalies compromettant l'intégrité des personnes et des biens rendre compte au responsable. Mesurer les pressions et débits d'alimentation en carburant, en air, les tensions, intensité et résistances des circuits électriques, la température et la pression du refroidissement, l'opacité des fumées, les teneurs en polluants des gaz d'échappement. Remplacer les organes d'alimentation en carburant, en air, du post traitement des gaz d'échappement, du refroidissement, de la charge et du démarrage. Remplacer les capteurs des circuits d'alimentation en carburant et en air, de post traitement des gaz d'échappement et de circuit de charge. Réinitialiser les indicateurs de maintenance, préparer le véhicule automobile pour la livraison, compléter la fiche de travaux, signaler les anomalies, ranger le poste de travail, trier les déchets, rendre compte oralement au responsable, afin de restituer au client un véhicule conforme à la réglementation et à l'usage attendu.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel limite son intervention aux travaux mentionnés sur la fiche de travail. Il intervient sur les véhicules utilitaires et véhicules industriels sous l'autorité d'un responsable.

Le professionnel intervient en atelier dans le cadre de réparations ponctuelles sur les systèmes d'alimentation et de gestion de carburant, de contrôle des émissions, de charge de démarrage et de refroidissement. Ces réparations se font à partir d'un diagnostic établi et consistent à remplacer les éléments défectueux ou usés. Il utilise des manomètres pour contrôler les pressions des circuits de carburant. Il répare les faisceaux électriques avec un fer à souder ou une pince à sertir, il contrôle avec un multimètre, une pince ampère métrique.

Il limite son intervention aux opérations pour lesquels il est outillé, documenté, formé et le cas échéant habilité par le responsable d'établissement.

La calibration des organes à pilotage électronique est confiée dans les ateliers :

- de la marque, au technicien,
- multimarque selon la formation et l'équipement, au mécanicien ou elle peut être sous-traitée vers les ateliers de la marque ou aux réseaux de spécialistes.

Critères de performance

Les consignes de la fiche de travaux et du constructeur sont appliquées.

Les composants des circuits électriques des périphériques du moteur et leur fonction sont identifiés dans les schémas.

Les interactions entre les composants électriques des périphériques du moteur sont correctement analysées avec des schémas.

Le circuit de refroidissement est étanche, la température et la pression sont conformes.

La régulation de tension, le débit de charge d'alternateur et l'intensité consommée par le démarreur sont conformes.

Les alimentations en air et en carburant sont conformes aux spécifications.

Les émissions gazeuses du moteur sont conformes aux spécifications.

La fiche de travaux est correctement renseignée en lien avec les travaux exécutés.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Contrôler et remplacer les éléments du circuit d'alimentation en air.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	23/42

Contrôler et remplacer les éléments du circuit d'alimentation en carburant et gestion moteur.
Contrôler et remplacer les éléments du système de contrôle des émissions.
Contrôler et remplacer les éléments du circuit de refroidissement.
Contrôler et remplacer un démarreur.
Contrôler et remplacer un alternateur.

Organiser ses activités en fonction des véhicules confiés, des temps impartis, des disponibilités des pièces des équipements et des postes de travail.
Adapter son activité aux retards de disponibilité des équipements et postes de travail.
Adapter ses activités quotidiennes aux nouvelles demandes, aux retards et erreurs d'approvisionnement.
Adapter son activité pour répondre à une demande urgente.

Rendre compte oralement à son responsable.
Communiquer avec ses collègues pour le partage des équipements et des postes de travail.
Communiquer des demandes d'approvisionnement.
Formuler des demandes à des entreprises tierces.

Connaissance des obligations légales du réparateur.
Connaissance des techniques de la mesure des grandeurs électriques.
Connaissance des précautions liées aux interventions sur le groupe motopropulseur.
Connaissance des caractéristiques techniques et des spécificités des systèmes d'alimentation et gestion.
Connaissance des caractéristiques techniques et des spécificités du post traitement des gaz d'échappement.
Connaissance des caractéristiques techniques et des spécificités des équipements électriques.
Connaissance des caractéristiques techniques et des spécificités des circuits de refroidissement
Connaissance des caractéristiques des équipements électriques des circuits de démarrage et de charge.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	24/42

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 5

Réparer les moteurs et la transmission

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'une fiche de travaux renseignée, prendre en charge un véhicule automobile dans un atelier de maintenance équipé. Analyser la fiche de travaux, rechercher la documentation, sélectionner, organiser et planifier les prestations à réaliser. Identifier et mettre en œuvre les équipements de protection et les consignes d'hygiène et de sécurité. Placer le véhicule automobile sur le poste de travail, interroger les autodiagnostic du véhicule, détecter les anomalies compromettant l'intégrité des personnes et des biens rendre compte au responsable.

Démonter partiellement le moteur, mesurer le bloc-cylindres, la culasse, l'attelage mobile, la ligne d'arbre, la distribution.

Déterminer les actions de réparation du moteur et leur fiabilité, remplacer et régler les pièces défectueuses du moteur ou le moteur. Déposer et remplacer les organes de transmissions, boîte de vitesse mécanique, embrayage et commande, transmission automatique, pont ou nez de pont et arbre de transmission. Contrôler les pré charges des roulements et le jeu d'entredent d'un nez de pont. Remplir les organes remplacés ou réparés, faire les mises à niveau. Réinitialiser les indicateurs de maintenance, préparer le véhicule automobile pour la livraison, compléter la fiche de travaux, signaler les anomalies, ranger le poste de travail, trier les déchets, rendre compte oralement au responsable, afin de restituer au client un véhicule conforme à la réglementation et à l'usage attendu.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel limite son intervention aux travaux mentionnés sur la fiche de travail. Il intervient sur les véhicules utilitaires et industriels sous l'autorité d'un responsable.

Il intervient en atelier dans le cadre de réparations ponctuelles sur les moteurs et de remplacement des organes de transmission. Il procède à tous les réglages nécessaires. Ces réparations se font à partir d'un diagnostic établi et consistent à remplacer les éléments défectueux ou usés. Il contrôle l'état des pièces avec, règle de mécanicien, jeu de cales, jauge de profondeur, contrôleur d'alésage, comparateur, micromètre, marbre de mécanicien. Il utilise des moyens de levage et de manutention pour la dépose pose des organes. Il limite son intervention aux opérations sur moteurs pour lesquels il est outillé, documenté, formé et le cas échéant habilité par le responsable d'établissement.

Critères de performance

Les consignes de la fiche de travaux et du constructeur sont appliquées.

Les contrôles dimensionnels des plans, dépassement, retraits et des pièces mobiles sont précises au 1/100 de millimètre

Le calage de la distribution et les jeux aux soupapes sont conformes.

L'alignement de la transmission est conforme.

Le voile de couronne de différentiel et les jeux aux roulements sont mesurés, le jeu entredent des pignons est vérifié.

Les organes de transmission sont mis à niveau en respectant les outils et méthodes préconisés.

La fiche de travaux est correctement renseignée en lien avec les travaux exécutés.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Contrôler et remplacer une culasse ou son joint.

Contrôler et remplacer la distribution.

Contrôler et remplacer les éléments de l'attelage mobile.

Contrôler et remplacer un embrayage et sa commande, mécanique, hydraulique ou pneumatique.

Contrôler, remplacer un volant moteur.

Contrôler remplacer un soufflet de protection d'arbre de roue.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	25/42

Contrôler remplacer un arbre de transmission.
Contrôler remplacer une boîte de vitesse mécanique.
Contrôler remplacer une transmission automatique.
Contrôler remplacer un pont ou un nez de pont.

Organiser ses activités en fonction des véhicules confiés, des temps impartis, des disponibilités des pièces des équipements et des postes de travail.
Adapter son activité aux retards de disponibilité des équipements et postes de travail.
Adapter ses activités quotidiennes aux nouvelles demandes, aux retards et erreurs d'approvisionnement.
Adapter son activité pour répondre à une demande urgente.

Rendre compte oralement à son responsable.
Communiquer avec ses collègues pour le partage des équipements et des postes de travail.
Communiquer des demandes d'approvisionnement.
Formuler des demandes à des entreprises tierces.

Connaissance des obligations du réparateur.
Connaissance des techniques de la mesure dimensionnelle appliquée aux moteurs.
Connaissance des caractéristiques techniques et les spécificités des moteurs.
Connaissance des précautions liées aux interventions sur le groupe motopropulseur.
Connaissance des consignes de sécurité pour les matériels de levage.
Connaissance des caractéristiques de la distribution de la culasse et de l'attelage mobile des moteurs.
Connaissance des caractéristiques techniques et des spécificités des embrayages, des transmissions, des boîtes de vitesse mécaniques, transmissions automatiques et des fluides associés.
Connaissance des méthodes de démontage, de contrôle et de réglages des embrayages et des commandes.
Connaissance des méthodes de démontage, de contrôle et de remplacement des arbres de transmission.
Connaissance des méthodes et des précautions liées au remplacement des boîtes de vitesse mécaniques et des transmissions automatiques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	26/42

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 6

Intervenir sur une boucle froide de climatisation embarquée

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'une fiche de travaux renseignée, prendre en charge un véhicule automobile dans un atelier de maintenance équipé. Analyser la fiche de travaux, rechercher la documentation, sélectionner, organiser et planifier les prestations à réaliser. Identifier et mettre en œuvre les équipements de protection et les consignes d'hygiène et de sécurité. Placer le véhicule automobile sur le poste de travail, détecter les anomalies compromettant l'intégrité des personnes et des biens rendre compte au responsable. Réaliser le contrôle du fonctionnement, de l'efficacité et de l'étanchéité de la boucle froide de climatisation d'un véhicule motorisé, la localisation d'une fuite, le transfert, la récupération et la charge de fluide frigorigène, le remplacement d'un élément de la boucle froide ou sa dépose pour permettre l'accès à un organe, tirer au vide le circuit. Préparer le véhicule automobile pour la livraison, compléter la fiche de travaux, signaler les anomalies, ranger le poste de travail, trier les déchets, rendre compte oralement au responsable, afin de restituer au client un véhicule conforme à la réglementation et à l'usage attendu d'une climatisation automobile.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel intervient en atelier sur la boucle froide de climatisation dans le cadre de réparation sur la base d'un diagnostic établi, de dépose pour accès.

Il intervient avec un thermomètre et un détecteur de fuite pour le contrôle du bon fonctionnement du système et la détection de fuite. Pour la manipulation des différents fluides frigorigènes, il intervient avec un récupérateur, une balance, une bouteille de récupération, un manifold équipé de manomètres, une pompe à vide et un jeu de flexible. Il dispose de fiche papier ou d'un système numérique pour assurer, la traçabilité de ses interventions. Il limite son intervention aux opérations pour lesquels il est outillé, documenté, formé et le cas échéant habilité par le responsable d'établissement.

Critères de performance

Le fluide frigorigène est identifié.

L'efficacité de la climatisation est testée, les anomalies de fonctionnement sont détectées.

Les moyens de détection des fuites et de contrôle d'étanchéité sont utilisés conformément à la réglementation.

Les équipements de manipulation des fluides frigorigènes sont mis en œuvre en respectant le confinement du fluide.

La fiche d'intervention est correctement renseignée en lien avec les travaux exécutés.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Contrôler le fonctionnement d'une climatisation.

Vidanger un circuit de climatisation.

Gérer les emballages de fluide frigorigène.

Remplacer un élément du circuit de climatisation.

Tirer au vide un circuit de climatisation.

Remplir un circuit de climatisation.

Contrôler l'étanchéité d'un circuit de climatisation.

Localiser une fuite.

Etablir une fiche d'intervention climatisation.

Organiser ses activités en fonction des véhicules confiés, des temps impartis, des disponibilités des pièces des équipements et des postes de travail.

Adapter son activité aux retards de disponibilité des équipements et postes de travail.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	27/42

Adapter ses activités quotidiennes aux nouvelles demandes, aux retards et erreurs d'approvisionnement.
Adapter son activité pour répondre à une demande urgente.

Rendre compte oralement à son responsable.

Communiquer avec ses collègues pour le partage des équipements et des postes de travail.

Communiquer des demandes d'approvisionnement.

Formuler des demandes à des entreprises tierces.

Connaissance des gaz à effet de serre, l'effet de serre, les impacts sur le changement climatique.

Connaissance des fluides frigorigènes, du code de l'environnement.

Connaissance du principe de fonctionnement et les éléments d'un système de production de froid.

Connaissance des méthodes, de manipulation des fluides frigorigènes.

Connaissance des méthodes, de contrôle et de détection des fuites sur la boucle froide.

Connaissance des précautions à prendre pour intervenir sur les circuits de fluides sous pression à température élevée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	28/42

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 7

Réparer les liaisons et les organes mécaniques des équipements du châssis

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'une fiche de travaux renseignée, prendre en charge un véhicule automobile ou une remorque dans un atelier de maintenance équipé. Analyser la fiche de travaux, rechercher la documentation, sélectionner, organiser et planifier les prestations à réaliser, identifier et mettre en œuvre les équipements de protection et les consignes d'hygiène et de sécurité. Placer le véhicule ou la remorque sur le poste de travail, interroger les autodiagnostic du véhicule, s'approvisionner en pièces et ingrédients. Vérifier la présence et la validité des documents obligatoires et du lot de bord. Réaliser le contrôle visuel de tous les organes et équipements du véhicule ou de la remorque soumis aux visites réglementaires, détecter les anomalies compromettant l'intégrité des personnes et des biens rendre compte au responsable. Préparer le ou les dossiers, le véhicule ou la remorque pour les visites réglementaires, préparer un hayon élévateur pour la visite générale périodique. Réparer les liaisons mécaniques de la suspension et de la direction. Remplacer les éléments mécaniques des freins de service, d'urgence et de stationnement, de la suspension, de la direction et des essieux. Régler les hauteurs de caisse, les projecteurs lumineux, l'alignement des essieux, les angles de géométrie des trains roulants, calibrer les capteurs d'inclinaison, d'angle et de rotation. Réinitialiser les indicateurs de maintenance, préparer le véhicule automobile pour la présentation à la visite ou au contrôle, compléter la fiche de travaux, signaler les anomalies, ranger le poste de travail, trier les déchets, rendre compte oralement au responsable, afin de restituer au client un véhicule conforme à la réglementation et à l'usage du transport de marchandises.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel limite son intervention aux travaux mentionnés sur la fiche de travail. Il intervient en atelier sur les véhicules et les remorques, sous l'autorité d'un responsable.

Le professionnel intervient en atelier dans le cadre de :

Préparation du véhicule ou de la remorque pour le passage du contrôle technique réglementaire ;

Réparations ou remplacements ponctuels sur les organes mécaniques du freinage, de la suspension et de la direction.

La préparation est faite à partir d'une check-list qui permet au mécanicien de vérifier tous les points du contrôle technique.

Les réparations se font à partir d'un diagnostic établi et consistent à remplacer les pièces défectueuses. Il remplace les roulements, axes, paliers avec extracteur, presse, chalumeau, poste à souder à l'arc. Il contrôle et règle les angles des trains roulants des véhicules utilitaires avec un banc de géométrie. Il utilise des moyens de manutention pour la dépose pose des organes.

Il vérifie l'absence de défaut avec une valise diagnostic.

Il limite son intervention aux opérations pour lesquels il est outillé, documenté, formé et le cas échéant habilité par le responsable d'établissement.

La calibration des organes à pilotage électronique est confiée dans les ateliers :

- De la marque au technicien.
- Spécialisés en freinage au mécanicien formé et outillé par l'équipementier.
- Multimarque selon la formation et l'équipement du mécanicien ou sous-traité vers les ateliers de la marque.

Critères de performance

Les consignes de la fiche de travaux sont appliquées.

Le dossier pour le contrôle technique annuel est constitué.

Le lot de bord, la validité des contrôles et vérifications obligatoires, les systèmes de signalisation, visibilité, liaisons au sol, attelage et hayon élévateur sont vérifiés.

Les valeurs des angles des trains roulants et les alignements des essieux sont compris dans les tolérances du constructeur.

Les freins sont réglés, les taux de décélération et les déséquilibres sont conformes.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	29/42

Les défauts détectés sont consignés dans la fiche de travaux.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Remplacer les éléments mécaniques du frein de service.
Remplacer les éléments mécaniques du frein d'urgence.
Remplacer un essieu.
Reconditionner un essieu.
Remplacer les rotules et paliers.
Remplacer les roulements de moyeux.
Remplacer les ressorts de suspension, les amortisseurs.
Remplacer les éléments de la timonerie de direction.
Régler les trains roulants, l'alignement des essieux.
Appliquer le serrage contrôlé.

Organiser ses activités en fonction des véhicules confiés, des temps impartis, des disponibilités des pièces des équipements et des postes de travail.
Adapter son activité aux retards de disponibilité des équipements et postes de travail.
Adapter ses activités quotidiennes aux nouvelles demandes, aux retards et erreurs d'approvisionnement.
Adapter son activité pour répondre à une demande urgente.

Rendre compte oralement à son responsable.
Communiquer avec ses collègues pour le partage des équipements et des postes de travail.
Communiquer des demandes d'approvisionnement.
Formuler des demandes à des entreprises tierces.

Connaissance des obligations légales du réparateur,
Connaissance de la réglementation des pièces de rechange du freinage,
Connaissance des caractéristiques techniques et des spécificités des freins à disque et à tambour,
Connaissance des techniques de manutention des pièces lourdes,
Connaissance de l'hygiène et de la sécurité pour les interventions sur la suspension,
Connaissance des caractéristiques techniques et des spécificités des différents types de suspension,
Connaissance des techniques de démontage, de reconditionnement et de remontage de moyeux, d'articulations, de transmissions et de suspensions,
Connaissance des précautions liées à l'utilisation de presse, d'extracteur et d'outils de compression,
Connaissance du serrage contrôlé.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	30/42

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 8

Réparer les systèmes hydrauliques des équipements et du freinage

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir de travaux à réaliser, pendant une intervention de réparation, sur les systèmes hydrauliques d'un véhicule ou d'une remorque, identifier et mettre en œuvre les équipements de protection et les consignes d'hygiène et de sécurité, identifier les documents techniques, exploiter la documentation et les schémas hydrauliques afin d'identifier les composants du système à réparer et de réaliser des mesures de pression. Vidanger, analyser visuellement le fluide récupéré, détecter les pollutions, remplacer, remplir et purger un organe, un réservoir, un filtre ou une canalisation hydraulique des systèmes de freinage, assistance de direction, commande d'embrayage, ralentisseur et hayon élévateur. Préparer les hayons élévateurs pour leur visite de remise en service. Compléter la fiche de travaux, signaler les anomalies, ranger le poste de travail, trier les déchets, rendre compte oralement au responsable, afin de restituer au client un véhicule conforme à la réglementation et à l'usage du transport de marchandises.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel limite son intervention aux travaux mentionnés sur la fiche de travail. Il intervient en atelier sur les véhicules utilitaires légers, les véhicules industriels, les remorques, sous l'autorité d'un responsable.

Le professionnel intervient en atelier dans le cadre de réparations ponctuelles sur le freinage, la direction assistée, la commande d'embrayage, le ralentisseur hydraulique et les hayons élévateurs. Ces réparations se font à partir d'un diagnostic établi et consistent à remplacer les pièces d'usures, réparer les systèmes défectueux, les canalisations hydrauliques. Il utilise des manomètres pour contrôler les pressions des circuits hydrauliques. Il vérifie l'absence de défaut avec une valise diagnostic. Il utilise des moyens de manutention pour la dépose pose des organes. Il limite son intervention aux opérations pour lesquels il est outillé, documenté, formé et le cas échéant habilité par le responsable d'établissement.

Critères de performance

Les composants des circuits hydrauliques et leur fonction sont identifiés dans les schémas.
Les interactions entre les composants hydrauliques sont correctement analysées avec des schémas.
Les composants des circuits hydrauliques de freinage, commande d'embrayage, direction assistée, ralentisseur et hayon élévateur sont vérifiés et remplacés en respectant les outils et méthodes préconisés.
Les pressions du circuit hydraulique sont contrôlées.
Le montage, la fixation et l'étanchéité des composants et canalisations hydrauliques sont vérifiés.
La fiche de travaux est correctement renseignée en lien avec les travaux exécutés.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Réparer par remplacement les éléments hydrauliques du frein de service.
Réparer par remplacement les éléments d'un anti blocage de roue.
Réparer par remplacement les éléments de commande hydraulique d'embrayage.
Réparer par remplacement les éléments de l'assistance de direction.
Réparer par remplacement les éléments hydrauliques des hayons élévateurs.

Organiser ses activités en fonction des véhicules confiés, des temps impartis, des disponibilités des pièces des équipements et des postes de travail.
Adapter son activité aux retards de disponibilité des équipements et postes de travail.
Adapter ses activités quotidiennes aux nouvelles demandes, aux retards et erreurs d'approvisionnement.
Adapter son activité pour répondre à une demande urgente.

Rendre compte oralement à son responsable.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	31/42

Communiquer avec ses collègues pour le partage des équipements et des postes de travail.
Communiquer des demandes d'approvisionnement.
Formuler des demandes à des entreprises tierces.

Connaissance des obligations légales du réparateur.
Connaissance des symboles hydrauliques et des schémas.
Connaissance du freinage hydraulique.
Connaissance de la commande d'embrayage hydraulique.
Connaissance de l'assistance de direction hydraulique.
Connaissance de l'hydraulique des hayons élévateurs.
Connaissance des techniques de manutention des pièces lourdes.
Connaissance des précautions liées à l'intervention sur circuit sous pression.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	32/42

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 9

Réparer les systèmes pneumatiques de freinage et de servitude

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir de travaux à réaliser, pendant une intervention de réparation, sur les systèmes pneumatiques d'un véhicule ou d'une remorque, identifier et mettre en œuvre les équipements de protection et les consignes d'hygiène et de sécurité, identifier les documents techniques, exploiter la documentation et les schémas pneumatiques afin d'identifier les composants du système à réparer et de réaliser des mesures de pression. Remplacer un organe, un réservoir, un filtre ou une canalisation pneumatique des systèmes de freinage, commande de vitesse, suspension et commandes de siège conducteur. Préparer les appareils à pression pour l'épreuve réglementaire. Compléter la fiche de travaux, signaler les anomalies, ranger le poste de travail, trier les déchets, rendre compte oralement au responsable, afin de restituer au client un véhicule conforme à la réglementation et à l'usage du transport de marchandises.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel limite son intervention aux travaux mentionnés sur la fiche de travail. Il intervient en atelier sur les véhicules industriels et les remorques, sous l'autorité d'un responsable.

Le professionnel intervient en atelier dans le cadre de réparations ponctuelles sur le freinage, la suspension, la commande de vitesses, et la suspension du siège conducteur. Ces réparations se font à partir d'un diagnostic établi et consistent à remplacer les pièces d'usures, réparer les systèmes défectueux, les canalisations pneumatiques. Il utilise des manomètres pour contrôler les pressions des circuits pneumatiques. Il vérifie l'absence de défaut avec une valise diagnostic. Il utilise des moyens de manutention pour la dépose pose des organes.

Il limite son intervention aux opérations pour lesquels il est outillé, documenté, formé et le cas échéant habilité par le responsable d'établissement.

La calibration des organes à pilotage électronique est confiée dans les ateliers :

- De la marque, au technicien.
- Spécialisés en freinage, au mécanicien formé et outillé par l'équipementier.
- Multimarque selon la formation et l'équipement, au mécanicien ou elle est sous-traité vers les ateliers de la marque ou de spécialistes du freinage.

Critères de performance

Les composants des circuits pneumatiques et leur fonction sont identifiés dans les schémas.

Les interactions entre les composants pneumatiques sont correctement analysées avec des schémas.

Les composants des circuits pneumatiques de freinage, suspension et commande de vitesse sont remplacés en respectant les outils et méthodes préconisées.

Les pressions et les fonctions de sécurité du circuit pneumatique sont contrôlées.

Le montage, la fixation et l'étanchéité des composants et canalisations pneumatiques sont vérifiés.

La fiche de travaux est correctement renseignée en lien avec les travaux exécutés.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Contrôler et remplacer les éléments de la production d'air.

Contrôler et remplacer les éléments de stockage, de traitement et de gestion de l'air.

Contrôler et remplacer les éléments pneumatiques du freinage.

Contrôler et remplacer les éléments de commande de vitesse.

Contrôler et remplacer les éléments de suspension, les amortisseurs et les coussins.

Organiser ses activités en fonction des véhicules confiés, des temps impartis, des disponibilités des pièces des équipements et des postes de travail.

Adapter son activité aux retards de disponibilité des équipements et postes de travail.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	33/42

Adapter ses activités quotidiennes aux nouvelles demandes, aux retards et erreurs d'approvisionnement.
Adapter son activité pour répondre à une demande urgente.

Rendre compte oralement à son responsable.
Communiquer avec ses collègues pour le partage des équipements et des postes de travail.
Communiquer des demandes d'approvisionnement.
Formuler des demandes à des entreprises tierces.

Connaissance des obligations légales du réparateur.
Connaissance des symboles pneumatiques et des schémas.
Connaissance du freinage pneumatique.
Connaissance du freinage pneumatique des remorques.
Connaissance de la suspension pneumatique.
Connaissance de la commande de vitesses pneumatique.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	34/42

FICHE DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

Utiliser les technologies de l'information, les outils informatiques et/ou bureautiques

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'opérations d'entretien ou de réparation à réaliser sur un véhicule, exploiter un ordinateur portable équipé d'une interface de dialogue compatible EOBD avec ou sans liaison filaire, établir et vérifier la liaison entre l'interface EOBD et l'ordinateur portable, entre l'ordinateur portable et une connexion internet. Vérifier les mises à jour du système d'exploitation, pare-feu et antivirus et celle de l'application contenant les bases de données véhicule et le logiciel de dialogue avec l'interface et de communication EOBD. Etablir le raccordement de l'interface sur la prise EOBD du véhicule, afin d'identifier le véhicule, interroger les autodiagnostic du véhicule, consulter les données de maintenance et de réparation, mettre à jour les programmes et les cartographies des unités de contrôle du véhicule, dialoguer une assistance technique, activer les modes maintenance pendant une intervention, réinitialiser les indicateurs de maintenance et de défauts du véhicule.

Critères de performance

Les liaisons sont établies.
Le système d'exploitation et l'application sont à jour.
La communication entre le véhicule et l'interface est établie.
Les informations et données correspondent au véhicule.

Organiser, préparer une action

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'une fiche de travaux renseignée, analyser les opérations à réaliser, établir les moyens nécessaires à la réalisation des travaux, réserver les moyens collectifs et postes de travail, commander les pièces et ingrédients non disponibles, planifier la réalisation des opérations parmi celles en cours, alerter le responsable pour tout dépassement des délais prévus, afin d'éviter les immobilisations inutiles sur poste de travail et livrer dans le temps imparti le véhicule.

Critères de performance

La liste des moyens nécessaires est exhaustive.
Les délais estimés sont justes.
Le véhicule n'est pas immobilisé sur le poste de travail.
Le véhicule est livré dans le temps imparti.

Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'opérations d'entretien ou de réparation à réaliser sur un véhicule, identifier pour chaque opération à réaliser les règles d'hygiène et de sécurité et les équipements de protection adaptés, porter les équipements de protection, appliquer les règles de sécurité pour la manutention, l'utilisation des équipements et des outillages, évacuer les fumées et gaz d'échappement, appliquer les consignes de tri, de recyclage et de stockage des déchets, assurer la propreté du poste de travail, afin d'assurer sa protection et celles des personnes sur le poste de travail.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	35/42

Critères de performance

Les vêtements de travail sont conformes au geste professionnel à réaliser.

Les équipements de protection sont mis en oeuvre.

Les dispositifs d'extraction de fumée sont mis en oeuvre.

Les corps gras au sol sont éliminés.

L'espace de travail est dégagé de toute entrave à la circulation des personnes.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	36/42

Glossaire technique

Glossaire mécanicien de véhicules routiers

Attestation d'aptitude fluide frigorigène famille 2 catégorie V : Document attestant de la capacité du détenteur à récupérer et charger les fluides frigorigènes des installations de climatisation des véhicules routiers exclusivement.

CACES : Certificat d'Aptitude à la Conduite en Sécurité (des engins et des matériels).

EOBD : European On Board Diagnosis, normalisation européenne pour le diagnostic embarqué.

E.P.I : équipements de protection individuelle.

Poste à souder SAEE : appareil utilisé pour le soudage à l'arc électrique avec une électrode enrobée (soudage à la baguette).

Poste de soudure MIG / MAG : appareil utilisé pour le soudage par fusion des métaux, provoquée par un arc électrique qui éclate dans une atmosphère de protection (gaz injecté) entre un fil électrode fusible et les pièces assemblées. La différence entre les procédés MIG ou MAG tient à la composition du gaz.

Périphériques du moteur: c'est l'ensemble des systèmes qui servent au fonctionnement et à la gestion du moteur dont: le système de charge, système de démarrage, système de lubrification, système de refroidissement, système d'alimentation en carburant, système de gestion moteur, système de contrôle des émissions.

Réception : emplacement de l'atelier de réparation servant à recevoir le client, établir l'ordre de réparation, renseigner le bon de travail, préparer les éléments de facturation, livrer le véhicule au client.

UTE-C 18 550 : (Union Technique Electricité) Les recueils UTE, complètes le cas échéant par des instructions de sécurité, utilisés par les employeurs comme carnets de prescriptions. Le recueil UTE C 18-550 concerne les instructions de sécurité d'ordre électrique pour les opérations sur véhicules et engins automobiles à motorisation thermique, électrique ou hybride ayant une énergie électrique embarquée", en référence à la norme NF C 18-550.

Véhicules routier de transport de marchandises définis par les catégories réglementaires :

N1, véhicules affectés au transport de marchandises, ayant une masse maximale n'excédant pas 3,5t.

N2, véhicules affectés au transport de marchandises, ayant une masse maximale excédant 3,5t mais n'excédant pas 12t.

N3, véhicules affectés au transport de marchandises, ayant une masse maximale excédant 12t.

O2, remorques ayant une masse maximale excédant 0,75t mais n'excédant pas 3,5t.

O3, remorques ayant une masse maximale excédant 3,5t mais n'excédant pas 10t.

O4, remorques ayant une masse maximale excédant 10t.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	37/42

Glossaire du REAC

Activité type

Une activité type est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches (ce qu'il y a à faire dans l'emploi) dont les missions et finalités sont suffisamment proches pour être regroupées. Elle renvoie au certificat de compétences professionnelles (CCP).

Activité type d'extension

Une activité type d'extension est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches qui constituent un domaine d'action ou d'intervention élargi de l'emploi type. On la rencontre seulement dans certaines déclinaisons de l'emploi type. Cette activité n'est pas dans tous les TP. Quand elle est présente, elle est attachée à un ou des TP. Elle renvoie au certificat complémentaire de spécialisation (CCS).

Compétence professionnelle

La compétence professionnelle se traduit par une capacité à combiner un ensemble de savoirs, savoir-faire, comportements, conduites, procédures, type de raisonnement, en vue de réaliser une tâche ou une activité. Elle a toujours une finalité professionnelle. Le résultat de sa mise en œuvre est évaluable.

Compétence transversale

La compétence transversale désigne une compétence générique commune aux diverses situations professionnelles de l'emploi type. Parmi les compétences transversales, on peut recenser les compétences correspondant :

- à des savoirs de base,
- à des attitudes comportementales et/ou organisationnelles.

Critère de performance

Un critère de performance sert à porter un jugement d'appréciation sur un objet en termes de résultat(s) attendu(s) : il revêt des aspects qualitatifs et/ou quantitatifs.

Emploi type

L'emploi type est un modèle d'emploi représentatif d'un ensemble d'emplois réels suffisamment proches, en termes de mission, de contenu et d'activités effectuées, pour être regroupées : il s'agit donc d'une modélisation, résultante d'une agrégation critique des emplois.

Référentiel d'Emploi, Activités et Compétences (REAC)

Le REAC est un document public à caractère réglementaire (visé par l'arrêté du titre professionnel) qui s'applique aux titres professionnels du ministère chargé de l'emploi. Il décrit les repères pour une représentation concrète du métier et des compétences qui sont regroupées en activités dans un but de certification.

Savoir

Un savoir est une connaissance mobilisée dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi qu'un processus cognitif impliqué dans la mise en œuvre de ce savoir.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	39/42

Savoir-faire organisationnel

C'est un savoir et un savoir-faire de l'organisation et du contexte impliqués dans la mise en œuvre de l'activité professionnelle pour une ou plusieurs personnes.

Savoir-faire relationnel

C'est un savoir comportemental et relationnel qui identifie toutes les interactions socioprofessionnelles réalisées dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle pour une personne. Il s'agit d'identifier si la relation s'exerce : à côté de (sous la forme d'échange d'informations) ou en face de (sous la forme de négociation) ou avec (sous la forme de travail en équipe ou en partenariat, etc.).

Savoir-faire technique

Le savoir-faire technique est le savoir procéder, savoir opérer à mobiliser en utilisant une technique dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi que les processus cognitifs impliqués dans la mise en œuvre de ce savoir-faire.

Titre professionnel

La certification professionnelle délivrée par le ministre chargé de l'emploi est appelée « titre professionnel ». Ce titre atteste que son titulaire maîtrise les compétences, aptitudes et connaissances permettant l'exercice d'activités professionnelles qualifiées. (Article R338-1 et suivants du Code de l'Education).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MRVI	REAC	TP-00103	08	26/01/2021	26/01/2021	40/42

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."

