



LYCÉE PROFESSIONNEL DE SAINT-PIERRE
LYCÉE PROFESSIONNEL DE SAINT-PIERRE

Manuel **QUALITE**
Atelier de mécanique
CAP MV option VP
2014-2016

Préface

La qualité, c'est : la satisfaction du client par le meilleur produit au meilleur prix, un état d'esprit à créer et à entretenir, elle ne s'improvise pas, elle s'apprend, elle se construit et exige temps, constance et rigueur, elle est l'affaire de tous et associe professeurs et élèves.

L'organisation du travail et la motivation des élèves font plus pour la qualité que la multiplication des contrôles. C'est un des devoirs essentiels du professeur de porter une attention vigilante à la sécurité de l'élève placé sous leur autorité. Toute phase de travail doit être étudiée soigneusement afin d'être exécutée de la manière la plus sûre possible. La maîtrise doit être constamment en alerte en vue de découvrir les causes de dangers qui peuvent exister ou apparaître dans l'atelier et d'y faire porter remède dans les plus courts délais possibles.

Tout travail délicat qui sort de la routine journalière, et susceptible de conduire à un accident, ne devrait être exécuté que sur les directives et sous le contrôle du professeur.


































Ce dossier a été écrit pour donner aux élèves un aide-mémoire de règles de sécurité à respecter dans l'utilisation de l'outillage et dans l'exécution des travaux qui se rencontrent le plus souvent dans les garages et ateliers de réparation d'automobiles.

La lecture assidue de cette brochure devrait faire naître et entretenir l'habitude d'examiner chaque tâche sous l'aspect de la sécurité.

Il n'y a pas de travaux dont l'urgence puisse justifier la violation de ces règles de sécurité.

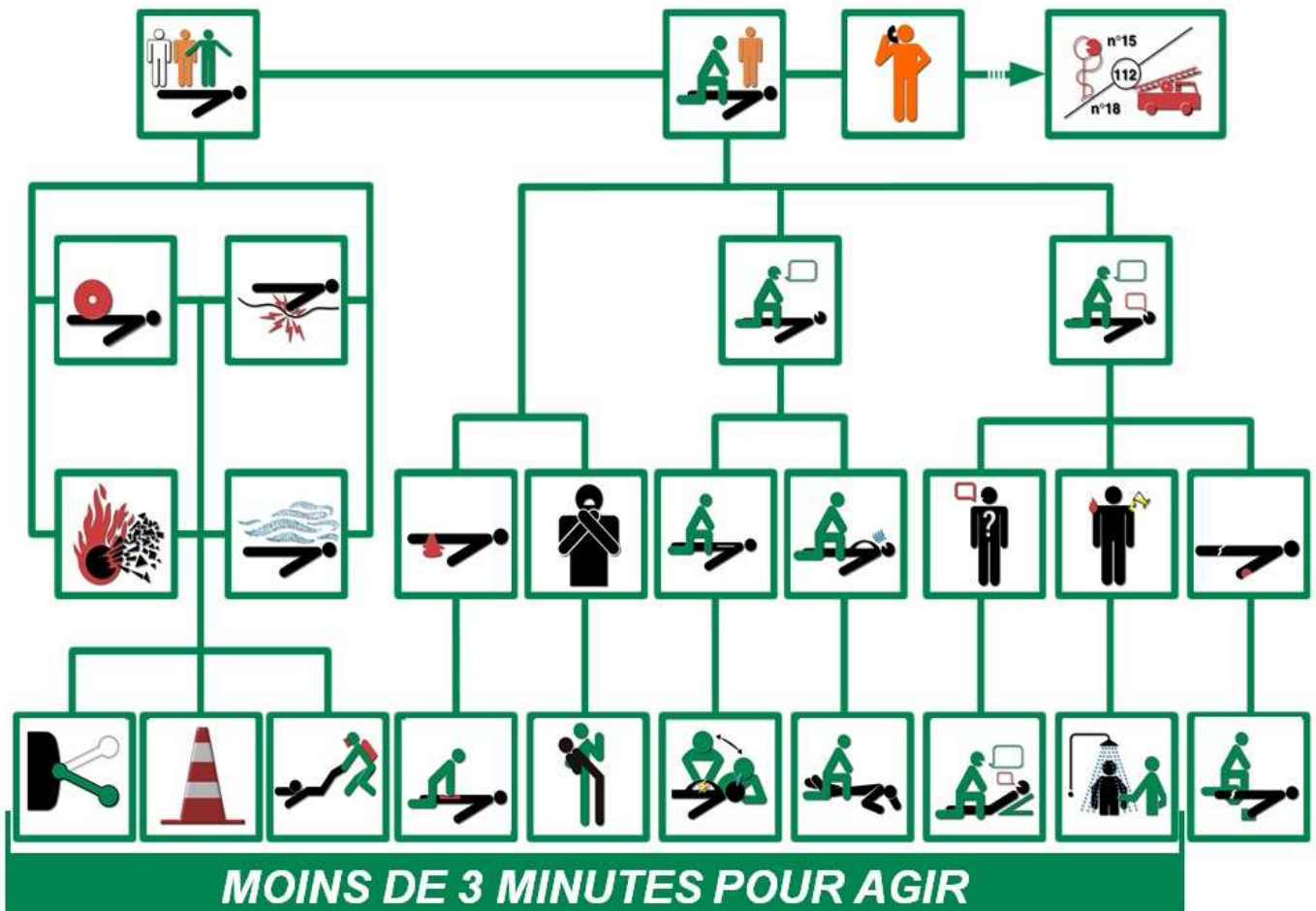
M. ALPHONSINE
PLP Génie mécanique

M. HOARAU
PLP Génie mécanique

	Obligation de protéger le corps		Obligation de mettre en place une grille de protection		Attention Risque de douleurs lombaires dû à une mauvaise manutention manuelle
	Obligation de protéger le visage		Attention Matières nocives et irritantes		Attention Risque d'explosion
	Obligation de protéger les mains		Attention Risque de coupures		Attention Risque électrique
	Obligation de protéger l'ouïe		Attention Risque d'entraînement des cheveux par des pièces en rotation		Attention Risque de chocs à la tête
	Obligation de protéger les pieds		Attention Risque de trébuchement		Attention Matières corrosives
	Obligation de protéger la tête		Attention Basse température Risque de gelures		Attention Matières inflammables ou haute température
	Obligation de protéger les voies respiratoires		Attention Surface très chaude.		Attention Risque de chute de charges suspendues
	Obligation de protéger les yeux		Attention Risque de glissade		Attention Risque de chute avec dénivellation
	Obligation de mettre en place le capot de protection		Attention Risque d'écrasement par des objets lourds (voiture, ponts, élévateurs...)		Attention Matières comburantes
	Obligation de mettre hors tension le système		Attention Risque d'écrasement dû à des mécanismes en rotation		Attention Rayonnement laser
	Obligation d'effectuer le tri sélectif des déchets		Attention Risque de fuites d'acide de batterie		Attention Matières toxiques

	Interdiction de flamme nue et défense de fumer		Danger Corrosif Peut attaquer (ronger) ou détruire les métaux ou tissus humains
	Interdiction de toucher les engrenages ou objets en mouvement		Danger Gaz sous pression. Peut exploser sous l'effet de la chaleur. Peut causer des brûlures liées au froid (R134a)
	Interdiction d'éteindre avec de l'eau		Danger pour la Santé et la couche d'ozone Peut empoisonner à forte dose Peut irriter la peau, les yeux et les voies respiratoires. Peut provoquer vertige et somnolence Peut détruire la couche d'ozone
	Interdiction d'entrer dans l'aire de travail pour les personnes non autorisées		Danger Explosion (ou projection) Peut exploser au contact d'une flamme, étincelle ou électricité statique sous l'effet de la chaleur, d'un choc ou de frottements
	Interdiction de toucher les circuits HT		Danger Inflammable Peut s'enflammer au contact d'une flamme, étincelle ou électricité statique sous l'effet de la chaleur, de frottements au contact de l'air ou au contact de l'eau
	Interdiction de boire Eau non potable		Danger pour environnement aquatique. Pollue les sols
	Interdiction de manger		Danger Comburant Peut provoquer ou aggraver un incendie Peut provoquer une explosion en présence de produits inflammables
	Interdiction de toucher		Très dangereux pour la santé Peut provoquer le cancer. Peut être mortel en cas d'ingestion ou pénétration dans les voies respiratoires Peut provoquer des difficultés respiratoires ou des allergies respiratoires Peut modifier l'ADN
	Interdiction de se mettre sous les charges suspendues ou sous un pont élévateur hors intervention		Danger Toxique ou mortel Peut tuer rapidement Empoisonne même à faible dose

Plan d'intervention S.S.T



MOINS DE 3 MINUTES POUR AGIR

	Protection		Examiner		Alerter		Numéros d'urgence
	Ecrasement		Electricité		Inconsciente		Consciente
	Explosion		Asphyxie		Saignement		Etouffement
	Inconsciente Respire pas		Inconsciente Respire		Malaise		Brûlure
	Fracture		Disjoncteur		Borne		Extraction
	Compression		Désobstruction		Rcp-dsa		PLS
	Secours Malaise		Douche		Secours Fracture		

Sommaire

1-Sécuriser le poste de travail : attitudes et protections.

- Travaux au niveau du véhicule et/ou d'une maquette.
 - A1-Travaux sur véhicule, au sol, moteur tournant
 - A2-Dispositif d'aspiration des gaz d'échappements
 - A3-Grue d'atelier, palans et chaînes
 - A4-Travaux sur les circuits de carburant essence et diesel
 - A5-Travaux sur le circuit de climatisation
 - A6-Travaux sur les circuits de refroidissement, de suralimentation et d'échappement
 - A7-Travaux sur les circuits de freinage et d'embrayage
 - A8-Travaux sur le système d'AIRBAG et les équipements électriques (xénon)
- Travaux sous véhicule
 - B1-Pont élévateur 2 ou 4 colonnes et à ciseaux
 - B2-Cric rouleur et chandelles
 - B3-Pont élévateur mobile
 - B4-Lève-organes (traverse support moteur)
- Travaux spécifiques en atelier
 - C1-Point de gonflage des pneumatiques
 - C2-Chargeur de batterie et Batterie de démarrage
 - C3-Presses hydrauliques
 - C4-Fontaine de lavage pièces
 - C5-Banc de freinage
 - C6-Presses amortisseurs
 - C7-Machine démonte-pneumatiques
 - C8-Equilibreuse de roues
 - C9-Touret d'atelier (meule et brosse métallique)

- L'environnement professionnel

- D1-La tenue vestimentaire
- D2-L'aire de travail, la conduite de véhicule et les pièces détachées
- D3-Les fluides et les produits
- D4-Les outillages, l'étanchéité et la visserie
- D5-L'hygiène professionnelle
- D6-La prévention et la lutte contre le feu
- D7-Les premiers secours
- D8-Le recyclage des déchets
- D9-La manutention manuelle

2-Connaître les diagrammes d'activités professionnelles

- E1-**Réceptionner** et **restituer** le véhicule
- E2-**Déposer** et **reposer** un organe
- E3-**Démonter** et **remonter** un organe
- E4-**Monter** un accessoire électrique
- E5-**Mesurer** les caractéristiques et **contrôler** la conformité d'un système
- E6-**Régler** un organe ou un sous-système

1- Sécuriser le poste de travail

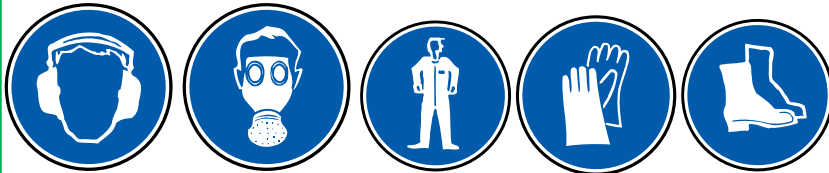
Nous allons aborder 40 situations de travail se rapportant aux interventions mécaniques réalisées à l'atelier de maintenance automobile au lycée professionnel François de MAHY...

Les fiches de poste sont des fiches destinées à sensibiliser nos élèves aux attitudes et aux protections à mettre en œuvre lors d'emploi des matériels dangereux qu'ils utilisent dans nos ateliers.

Elles permettent de mettre en évidence les points dangereux du poste et les situations pouvant conduire à l'accident.

Leur but n'est pas d'effrayer l'élève mais de le responsabiliser en le faisant agir **en connaissance**, surtout face à des matériels qui, s'ils sont d'usage courant pour les professeurs et les mécaniciens de métier, peuvent présenter un réel danger pour le néophyte qu'est **par définition** l'élève.

FICHE DE POSTE ▶ A1-Travaux sur véhicule, au sol, avec moteur tournant



Visualiser les dangers potentiels ☹️

- Ecrasement dû au déplacement sans contrôle du véhicule, ou à sa chute à cause de moyens de levage inappropriés.
- Risques de **blessures graves** : **pincement, brûlure, écrasement et coupure** pendant des manipulations dans le compartiment moteur.
- Risque d'**électrocution**.
- Destruction** du moteur par emballement à vide.
- Emission de gaz toxiques et de particules par les moteurs (**intoxication, allergies**).

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Mise en route non autorisée du véhicule (sanction disciplinaire immédiate).
- Mise en route du moteur dispositif non installé et turbine d'aspiration non alimentée.
- Mise en route vitesse enclenchée.
- Emballement du moteur à vide.
- Absence de surveillance provoquant une surchauffe du moteur.
- Mauvaise fixation de la béquille de capot ou absence.
- Prendre appui sur un élément en rotation (poulie alternateur, courroie, etc.)
- Intervention avec des EPI non réglementaires (cheveux long, bracelets métalliques, chaussures etc.)
- Interaction avec les fils HT des bobines d'allumage.

AGIR 😊

- Porter les EPI réglementaires : vêtement de travail ajustés et non flottants, lunettes de sécurité, gants, chaussures de sécurité, coiffe en cas de cheveux longs et protection de l'ouïe.
- Positionner parfaitement le véhicule sur le moyen de levage.
- Mettre en place le dispositif d'extraction des gaz d'échappement (fiche A2).
- Serrer le frein à main.
- Mettre le levier de vitesses au point mort (sur "Parking" pour une automatique).
- Démarrer, sur ordre du professeur, le moteur sans l'emballer.
- => Si après deux ou trois essais le moteur ne part pas, n'insistez pas, cherchez la cause.
- Surveiller la température du moteur.
- Ne jamais laisser le véhicule, moteur tournant, sans surveillance.
- Ne jamais prendre appui sur le compartiment moteur et faire attention aux manches de veste et/ou aux outillages dans les zones où les éléments sont en rotation.
- Ne jamais toucher les éléments du système d'allumage (fils haute tension principalement).
- Utiliser systématiquement la béquille de capot ou un autre dispositif de calage si mauvaises fixations.
- Utiliser un extracteur d'air suffisamment puissant pour toute intervention moteur tournant.



Visualiser les dangers potentiels ☹️

- Emission de gaz toxiques et de particules par les moteurs
(intoxication, allergies)
- Coupure ou brûlure légère** dû à la présence d'un enrrouleur à fort rappel
- Arrachement** de l'embout d'évacuation par le tuyau d'échappement
- Risque d'**accident mortel** en cas d'exposition prolongé de monoxyde de carbone en espace confiné

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Dérroulement sans précaution du tuyau d'aspiration (enrouleur)*
- Mise en route du moteur dispositif non installé et turbine d'aspiration non alimentée*
- Départ du véhicule embout accroché au tuyau d'échappement*

AGIR 😊

- Mettre en place le *dispositif d'aspiration des gaz d'échappement* sur tout véhicule dont le moteur doit être mis en route : *accrochage de l'embout et mise en marche de l'évacuation.*
- S'assurer de son fonctionnement *réel* (bruit et aspiration)
- En cas d'utilisation d'un analyseur de gaz, utiliser de *l'embout approprié*
- Dérrouler et enrrouler *avec attention* le tuyau d'évacuation
- Avant le départ du véhicule du poste, décrocher l'embout et ranger le tuyau.
- A la fin de chaque séance d'atelier, le dispositif d'aspiration des gaz d'échappement doit être rangé.*

FICHE DE POSTE ▶ A3- Grue d'atelier, palans et chaînes



Visualiser les dangers potentiels ☹️

- Détérioration** de l'élément soulevé et/ou de son environnement proche.
- Pincement** et **écrasement** des intervenants pendant des manipulations non contrôlées.
- Risques de **blessures graves** en cas de chute d'un moteur sur l'opérateur.

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Soulever des charges d'un poids supérieur à celui pour lesquels ils ont été prévus.
- Travailler sur un sol meuble, accidenté et glissant.
- Fixer des palans à des ensembles présentant une résistance insuffisante.
- Utiliser une chaîne avec un des maillons présentant une usure anormale (aplati, tordu ou présentant des criques).
- Utiliser une chaîne trop courte.
- Soulever un élément avec une mauvaise répartition de la masse ou de mauvais point de levage.
- Rallonger des chaînes avec des boulons ou nouées entre elles.
- Utiliser des crochets non réglementaires.
- Intervention avec des EPI non réglementaires (chaussures de sécurité)
- Travailler sous un véhicule soulevé par un palan ou grue sans disposer des chandelles.

AGIR 😊

- Utiliser des appareils de levage vérifiés périodiquement par un organisme de contrôle.
- Etre équipé avec les EPI réglementaires.
- Respecter la charge maximum marquée sur l'appareil.
- Arrimer un palan à un ensemble présentant une résistance suffisante.
- Ne pas utiliser une chaîne si l'un des maillons accuse une usure anormale (10 à 15 % du diamètre primitif), de même si un maillon est aplati, tordu, ou présente des criques. Les chaînes ne doivent pas être rallongées avec des boulons ou nouées entre elles. L'angle des deux brins doit inférieure à 90°.
- Utiliser des crochets anti-décrochement et les points de levage préconisés par le constructeur.
- Utiliser des vérins ou des chandelles pour prévenir une descente intempestive du véhicule si l'on doit travailler sous le véhicule arrimé à un palan ou une grue.
- Travailler sur un sol nivelé, solide et propre.



Visualiser les dangers potentiels ☹️

- Risques de **blessures graves et ou mortels** (phénomène de torche humaine).
- Risques d'**incendie** ou d'**explosion** en cas de fuites sur un circuit de carburant.
- Risques de **cancer de la peau** en cas de projection de jet haute pression de carburant
- Risques de **pneumopathies secondaires** en cas d'absorption de vapeurs d'essence.

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Faire de la soudure ou une étincelle près d'un poste de travail intervenant sur le circuit de carburant.
- Intervenir sur un circuit haute pression carburant, avec le moteur tournant ou tout juste arrêté.
- Placer sa main près d'une fuite du circuit haute pression.
- Aspirer à la bouche le tuyau d'alimentation d'essence.
- Travailler avec des vêtements imbibés d'essence.

AGIR 😊

- Etre équipé avec les EPI réglementaires (gants imperméables et résistants aux hydrocarbures).
- Travailler dans un local bien ventilé et loin d'une source de chaleur, d'étincelle ou de flamme nue.
- Intervenir sur un circuit haute pression de carburant, moteur arrêté.
- Avant chaque intervention sur le circuit haute pression, s'assurer que la pression soit bien redescendue à la pression atmosphérique (voir l'outil de diagnostic). Une fois le moteur coupé, la chute de pression peut prendre quelques minutes.
- Moteur tournant, se tenir hors de portée d'un éventuel jet de carburant pouvant occasionner des blessures sérieuses.
- Avant toute intervention sur le moteur, effectuer une lecture des mémoires du calculateur.
- Ne pas dévisser le raccord-adaptateur haute pression des éléments.
- Lors du desserrage ou resserrage du raccord d'une canalisation haute pression, il est conseillé d'appliquer un contre-couple à l'aide d'une seconde clé, sur le raccord-adaptateur de l'élément concerné, pour éviter que celui-ci ne desserre.
- Sauf spécification particulière du constructeur, respecter cette procédure générale d'intervention :
 - *Toute conduite haute pression déposée doit être remplacée ;
 - *Le démontage ou désassemblage des éléments (régulateur, injecteur..) est interdit ;
 - *Ne pas nettoyer la calamine sur le nez des injecteurs.
- En fin d'intervention, contrôler l'étanchéité du circuit :
 - *Pulvériser un produit détecteur de fuite approprié sur les raccords qui ont fait l'objet de l'intervention ;
 - *Laisser sécher le produit puis démarrer le moteur ;
 - *Vérifier l'absence de fuite, moteur tournant en accélérant puis en effectuant un essai routier ;
 - *Le cas échéant remplacer les pièces défectueuses.

⚠️**ATTENTION**⚠️ : Le plein des réservoirs des véhicules devra se faire moteur à l'arrêt. Il sera rigoureusement interdit de fumer. Pour toutes opérations de transvasement d'essence, on s'assurera que le récipient en cours de remplissage est en relation de bonne conductibilité avec le récipient à remplir afin de prévenir une étincelle d'électricité statique (maintenir le bec du bidon au contact de l'orifice de remplissage du fût ou du réservoir).

-Il est formellement interdit d'envoyer à l'égoût des produits inflammables (essences, pétrole, etc.)

-Ne jamais aspirer volontairement des vapeurs d'essence (aspiration à la bouche).

-Ne pas travailler avec des vêtements imbibés d'essence.



Visualiser les dangers potentiels ☹️

- Risques de **brûlures** ou d'**engelures** en cas de fuites ou d'explosion d'un circuit de climatisation.
- Risques de **pneumopathies secondaires** en cas d'absorption de vapeurs de gaz réfrigérant.
- Risque d'**irritation des yeux** voire une **cécité**.
- Risque d'**éclatement** sous l'action de la chaleur, par augmentation de la pression interne.
- Par combustion, libère des **gaz toxiques**.
- En cas de décomposition, libère des **produits dangereux**.

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Travailler sans EPI réglementaires sur le circuit de climatisation.
- Débrancher les tuyaux HP et BP de la station de climatisation sans s'assurer que la phase de fonctionnement est terminée.
- Utiliser de récipients de stockage dépourvus de vanne de sécurité.
- Utiliser la machine sans avoir reçu une formation adaptée.
- Effectuer des contrôles de fuites sur des circuits de réfrigération avec de l'air comprimée.

AGIR 😊

- Etre équipé avec les EPI réglementaires (Porter des protections efficaces, vêtement épais, lunettes et gants).
- Etre formé à l'utilisation d'une station de climatisation.
- Avant toute intervention sur le moteur, effectuer une lecture des mémoires du calculateur (excepté pour le remplacement du filtre habitacle).
- Travailler dans un local bien aéré.
- Eviter le contact avec la peau et les yeux et ne pas inhaler les vapeurs de gaz réfrigérant. En cas de contact rincer abondamment avec de l'eau froide et consulter un médecin.
- S'assurer que toutes les vannes sont fermées avant d'effectuer les liaisons entre une station de climatisation et un véhicule.
- Avant de débrancher une station de climatisation, s'assurer que la phase de fonctionnement est terminée et que toutes les vannes sont fermées, pour éviter la dispersion de réfrigérant dans l'atmosphère.
- Prendre garde aux tuyaux de connexion qui contiennent du réfrigérant sous pression, lors de l'intervention.
- Travailler loin de toute flamme libre et de surface chaude.
- Placer la station sur une surface plane et ne pas secouer la bouteille.
- Ne pas disperser de réfrigérant dans l'environnement au cours des différentes opérations.
- Ne pas réaliser des travaux de soudure ou de brasure sur des éléments du système de climatisation.
- Lubrifier les joints toriques avec de l'huile pour compresseur.
- Avant tout remplissage du circuit de climatisation, effectuer un tirage à vide.
- En fin d'intervention, contrôler l'étanchéité du circuit.
- En cas de fuite du réfrigérant, rechercher l'élément défectueux :
 - * Pulvériser un produit détecteur de fuite approprié et contrôler le compartiment moteur complet avec une ampoule à rayonnement ultra-violet
- Nettoyer le compartiment moteur avec un produit adapté.
- Ne pas laisser la station sous tension si elle n'est pas utilisée à court terme.



Visualiser les dangers potentiels ☹️

- Risque de **brûlures importantes**.
- Risques de **pincement** ou **coupure** dues aux pales du ventilateur du véhicule.
- Risque de **destruction** des paliers du turbo.
- Risque d'**éclatement** du radiateur et des durits (refroidissement et suralimentation).
- Risques d'**irritation** pour la peau et les yeux.
- Emission de gaz toxiques et de particules par les moteurs (**intoxication, allergies**)

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Intervenir dans le compartiment moteur sans se soucier du déclenchement inopiné du moto-ventilateur de refroidissement.
- Intervenir sur un circuit de refroidissement, de suralimentation et d'échappement, moteur chaud.
- Emballer un moteur à froid.
- Contrôler les fuites du circuit de refroidissement avec de l'air comprimé.
- Contrôler la conformité des gaz d'échappement ou du circuit de refroidissement sans utiliser le dispositif d'aspiration des gaz d'échappement.

AGIR 😊

- Etre équipé avec les EPI réglementaires.
- Mettre en place le *dispositif d'extraction des gaz d'échappement* (fiche A2) si moteur tournant.
- Eviter les distractions (perte de concentration) et porter des vêtements et une coiffure ajustés lors d'une intervention près des pales du moto-ventilateur de refroidissement.
- Vérifier moteur arrêté et froid, la fixation des pales et ne pas se tenir dans leur plan de rotation.
- Ne jamais intervenir sur un circuit de refroidissement, de suralimentation et d'échappement, moteur chaud.
- Ne jamais emballer un moteur à froid, car pas de graissage suffisant pour les paliers de l'axe de la turbine.
- Ne jamais couper le contact, juste après une forte accélération du régime moteur (graissage du turbo).
- Ne jamais réutiliser le liquide de refroidissement usagé lors du remplacement d'un radiateur, de la culasse ou du joint de culasse.
- Procéder à la purge en air du circuit de refroidissement à chaque fois que celui-ci aura été ouvert (à l'exception du bouchon du vase d'expansion).
- Ne jamais injecter de l'air comprimé dans un circuit fermé de refroidissement.
- Porter un écran facial et des lunettes de protection étanches aux liquides, lors d'un contrôle de fuites d'un radiateur de refroidissement.
- Après une intervention sur la ligne d'échappement, contrôler visuellement et à l'oreille l'absence de fuites.
- En cas d'utilisation d'un analyseur de gaz, utiliser *l'embout approprié* pour la connexion simultanée du dispositif d'extraction des gaz d'échappement.



Visualiser les dangers potentiels ☹

- Risque d'**irritation** des yeux, de la peau et des voies respiratoires.
- Risque de **contamination par l'humidité** pour le liquide frein.
- Risque d'**accident grave** et/ou **mortel** si défaut de fonctionnement du circuit de freinage.
- Risque de **corrosion** des peintures et du câblage électrique par des fuites de liquide de frein.
- Risque d'**écrasement** de la main lors de la repose d'un piston d'étrier.
- Risque de **dégradation prématurée** des plaquettes.

Evaluer les situations accidentogènes ☹

- Restituer un véhicule au client avec un niveau de frein inférieur au MINI.
- Effectuer une purge de frein manuelle.
- Effectuer un freinage puissant après une repose de plaquettes de frein neuves.
- Restituer un véhicule au client avec une pédale de frein « élastique ».
- Remplacer un émetteur-récepteur d'embrayage sans purger le circuit hydraulique.
- Rajouter le niveau de liquide de frein sans effectuer un diagnostic des causes de cette baisse de niveau.
- Restituer un véhicule au client, sans avoir tester l'efficacité du frein de service, frein de parking et de l'ABS.

AGIR 😊

- Etre équipé avec les EPI réglementaires.
- Ne pas faire d'essai dynamique de freinage à l'intérieur de l'atelier.
- Avant toute intervention sur le moteur, effectuer une lecture des mémoires du calculateur (excepté lors du remplacement des disques et plaquettes ou des segments de tambour).
- Ne pas travailler avec des vêtements imbibés de liquide de frein.
- Contrôler systématiquement le niveau du liquide de frein avant de rouler avec le véhicule (niveau supérieur à MINI).
- Ne jamais rajouter de liquide de frein quand le niveau est proche de « MINI » ou en dessous : contrôler l'état des plaquettes de freins, l'étanchéité du circuit de freinage et remédier, le cas échéant, aux anomalies ou fuites constatées.
- Après ouverture du circuit hydraulique de freinage et/ou d'embrayage, procéder obligatoirement à une purge.
- Effectuer une purge lorsque la pédale de frein devient « élastique » et lorsqu'il devient nécessaire d'actionner plusieurs fois celle-ci pour obtenir un freinage efficace.
- Effectuer une purge de préférence avec un appareil de purge sous pression. A titre de dépannage, la méthode de purge « au pied » est réalisable sous toutes réserves en ce qui concerne son efficacité.
- Dans les cas d'un groupe ABS neuf, effectuer un test à l'arrêt avec mise en service du groupe électrohydraulique.
- Effectuer un rodage d'environ 500 km avec des plaquettes de frein neuves (pas de freinage appuyé).
- Contrôler l'étanchéité du piston d'étrier, le bon état des soufflets de protection, l'usure des disques et des plaquettes.
- Remplacer les segments de frein et ressorts si le tambour est endommagé (ovalisation hors tolérance) ou si les garnitures présentent des traces de brûlures.
- Contrôler l'étanchéité du cylindre de roue, l'usure des segments et des tambours.
- En fin d'intervention, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.
- Contrôler le fonctionnement dynamique de la régulation ABS, à l'extérieur de l'atelier, suite à un remplacement,.



Visualiser les dangers potentiels ☹

- Risque de **blessures graves** et/ou **mortel** en cas de déclenchement des éléments pyrotechniques.
- Risque d’**explosion** inopinée.
- Risque d’**électrocution** sur les pièces ou circuits électriques de haute tension.
- Risque d’**incendie** en cas de court-circuit électrique ou d’échauffement.
- Risque de **destruction** d’organes électriques

Evaluer les situations accidentogènes ☹

- Utiliser un appareil électrique dans un local humide ou mouillé, avec les mains mouillées, les chaussures humides
- Utiliser un pique-fil pour une mesure électrique en abimant l’isolant du câblage.
- Utiliser un appareil électrique avec le cordon d’alimentation abîmé.
- Travailler sur un système AIRBAG sans l’avoir désactivé.
- Jeter dans un container un module AIRBAG actif.
- Toucher les feux XENON sans équipement de protection.

AGIR 😊

- Avant tout travaux, procéder à la mise hors service du système AIRBAG grâce à l’outil adéquat.
- A la fin de chaque intervention, procéder à la mise en service du système AIRBAG grâce à l’outil adéquat.
- Aucun type de mesure électrique ne doit être effectué sur les modules d’AIRBAG sans outillage spécifique.
- Ne pas débrancher la batterie, moteur tournant ou le calculateur contact mis.
- Ne jamais démonter le module d’AIRBAG, le soumettre à des chocs violents et l’approcher d’un aimant.
- Ne pas entourer l’airbag avec les bras, porter l’AIRBAG unitairement près du corps, le sac vers l’extérieur.
- Stocker l’AIRBAG, sac vers le haut dans une armoire et ne pas exposer à des températures excessives.
- Ne jamais jeter un module d’AIRBAG sans avoir provoqué son déclenchement pour le détruire.
- Débrancher la batterie avant toute intervention sur un appareil électrique, sur le câblage électrique ou une soudure.
- En intervenant sur des pièces sous haute tension (feux Xénon, fils de bougies...), ne pas toucher les pièces sous HT sans «équipement de protection.
- Toutes les mesures de tension se font connecteurs branchés par rapport à la masse (sauf indication contraire).
- Tous les contrôles de continuité se font calculateurs et batterie débranchés.
- L’utilisation du pique-fil est proscrite par le constructeur. Si il y a une utilisation de cet outil, ne pas endommager le conducteur et réparer l’isolant afin d’éviter toute détérioration ultérieure (court-circuit, résistances parasites...)
- Avant de rebrancher un connecteur, vérifier l’état des différents contacts, la présence du joint d’étanchéité et l’état du verrouillage mécanique. Ne pas pincer les faisceaux électriques.
- Lors d’un remontage, s’assurer du passage correct des faisceaux avant de serrer les fixations.
- Tout défaut d’isolement sur un appareil, une machine, etc., doit être signalé au professeur.
- Utiliser des lampes baladeuses en bon état (cordon d’alimentation conforme).
- Signaler tous défauts de conformité visuels des prises de courant, les prolongateurs, les cordons d’alimentation et de tout le matériel amovible (pont élévateur mobile, station de climatisation, etc.)
- En cas d’accident par électrocution, le facteur essentiel de succès est la rapidité d’intervention pour la réanimation. Apprenez à pratiquer la respiration artificielle.
- Ne jamais travailler avec un appareil électrique dans un local mouillé, quand on a les mains mouillées et/ou les chaussures humides.

B- Travaux sous véhicule



Visualiser les dangers potentiels ☹️

- Risque de **blessures graves** et/ou **mortel** en cas de chute du véhicule.
- Risque d' **écrasement** en cas de défaillance du pont lors d'un travail sous le véhicule.
- Risque de **dégradation grave** du véhicule en cas de chute.
- Risque de **cognements** ou de **coupures** à la tête avec les parties métalliques sous le véhicule.
- Risque d' **écrasement des pieds** au moment de la descente de l'élévateur.
- Risques de **chutes et glissades** sur l'aire de levage.

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Positionner les patins sur le bas de caisse qui est rouillé ou gras (huile, graisse, etc.)
- Manœuvrer le pont élévateur sans aucun visuel de l'espace environnant.
- Positionner les patins de façon quelconque sous le véhicule (triangle, plancher, éléments plastiques, etc.)
- Utiliser un bras pivotant non verrouillé.
- Utiliser une géométrie de pont élévateur incompatible avec le véhicule.
- Ne pas prendre en compte le déplacement du centre de gravité du véhicule lors de la dépose d'un organe volumineux (bloc moteur, boîte de vitesses, etc.)
- Travailler sous un pont élévateur alors qu'on effectue la vidange du réservoir du compresseur d'air

AGIR 😊

- Etre équipé avec les EPI réglementaires : chaussures de sécurité, lunettes de protection, casquette anti-heurt, gants et vêtement de travail au plus près du corps.
- Respecter la capacité du pont élévateur
- Libérer l'aire prévue pour le véhicule
- Positionner le véhicule selon son centre de gravité (centre de gravité vis-à-vis du pont à deux colonnes)
- Choisir les patins et vérifier leur état
- Repérer les points de levage du véhicule et vérifier l'état des points de levage
- Verrouiller les bras pivotants
- Vérifier la stabilité pour le pont à deux colonnes (lever le véhicule à 30 cm et tester la stabilité du véhicule)
- Demeurer aux commandes lors du levage en ayant un visuel totale de l'aire de levage
- Interdire le passage sur l'aire de levage (bande jaune matérialisée) pendant toute manœuvre
- Ne tolérer personne dans, sous ou près d'un véhicule lors de son élévation ou de sa descente
- S'assurer que l'antichute est fonctionnelle (entendre l'enclenchement des loquets de verrouillage simultanément dans les deux ou quatre colonnes)
- Travailler avec précaution sous le véhicule, repérer les parties métalliques tranchantes ou pointues
- Utiliser quatre chandelles avec ajustement à vis pour le retrait de composantes lourdes comme la transmission, le moteur, le différentiel, etc. (la capacité totale des chandelles utilisées doit être égale ou supérieure à la charge du véhicule)
- Cesser immédiatement l'utilisation du pont élévateur et faire réparer si l'on repère un bruit inhabituel, une secousse, des vibrations, un levage inégal, une descente anormalement lente, une fuite d'huile, etc.
- Le sol devra être tenu propre, les égouttures d'huiles et de graisses épongés en temps utile.



Visualiser les dangers potentiels ☹️

- Risque de **pincement** ou d'**écrasement total ou partiel** du corps en cas de chute du véhicule.
- Risque d'**écrasement partiel ou total** de l'intervenant en cas d'intervention sous le véhicule.
- Risque d'**empalement** sur une chandelle.
- Risque de **dégradation** du véhicule en cas de chute.
- Risque de **chute** avec une tige de commande de cric posée au sol

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Utiliser un cric non conforme au poids du véhicule.
- Manœuvrer avec une tête de cric mal positionnée sous la caisse.
- Lever le véhicule avec deux crics commandés simultanément par deux opérateurs.
- Ne pas contrôler la montée ou la descente du véhicule.
- Travailler sous un véhicule soutenu uniquement par un cric.
- Utiliser des chandelles non conforme au poids du véhicule.
- Travailler avec la tige de commande du cric posée au sol.
- Travailler sur un sol meuble, accidenté et glissant.

AGIR 😊

- Etre équipé avec les EPI réglementaires : chaussures de sécurité, lunettes de protection, casquette anti-heurt, gants et vêtement de travail au plus près du corps.
- Manœuvrer le cric avec un seul opérateur (montée ou descente) et utiliser un cric rouleur adapté au poids du véhicule.
- S'assurer que le sol ou la base d'appui qui supporte l'appareil (cric ou chandelle) soit correctement nivelé, propre et solide.
- S'assurer du positionnement correct de la tête de cric avant levage (pas de glissement, cric vertical mettre en place des cales ou tampons pour éviter tout risque de ripage).
- S'assurer que les point d'appui ne risquent pas de se déformer ou de céder sous l'action de la tête de cric (utiliser des cales ou tampons).
- S'assurer que le cric soit parfaitement perpendiculaire au véhicule.
- Eviter d'utiliser les appareils jusqu'en fin de course.
- Contrôler attentivement la monter et la descente du véhicule.
- Utiliser des chandelles adaptées au poids du véhicule.
- S'assurer du bon positionnement des chandelles (emplacement, déséquilibre).
- Replacer la tige de commande du cric en position verticale après manœuvre.
- Après l'intervention, nettoyer et ranger les crics et les chandelles
- Utiliser les outillages hydrauliques à 80 % de leur capacité maximale plutôt qu'à 100 %.
- En cas de travail sous le véhicule, disposer de chandelles et de cales en bois en supplément pour prévenir une descente ou un ripage éventuels du véhicule et être équipé avec les EPI réglementaires.
- En cas de travail sous le véhicule, se tenir sur un sommier d'atelier, se munir de lunettes de protection et se tenir complètement sous le véhicule en ne laissant pas ses jambes déborder de la voiture.
- Débrancher la batterie, si le mécanicien se trouve sous le véhicule, pour prévenir la mise en route ou l'incendie.



Visualiser les dangers potentiels ☹️

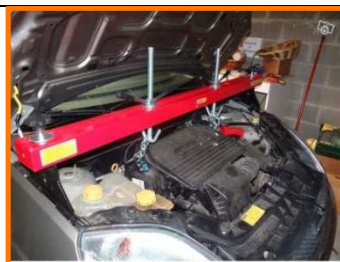
- Risque d'**écrasement total ou partiel** en cas de défaillance du pont.
- Risque de **chute du véhicule** lors de déplacements du pont.
- Risque de **dégradation grave** du véhicule en cas de chute.
- Risque de **chocs avec des personnes** lors de la descente du véhicule.
- Risque de **chute de personnes** due à la présence du câble d'alimentation du pont.
- Risque d'**électrocution** en cas de détérioration du fil d'alimentation

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Utiliser le pont avec un véhicule mal positionné.
- Ne pas utiliser de maintien de sécurité (chandelles hautes).
- Utiliser le pont avec la présence de personnes non autorisées sous ou près du pont lors des manœuvres (périmètre de sécurité).
- Utiliser l'appareil avec câble d'alimentation tendu ou abîmé.

AGIR 😊

- Etre équipé avec les EPI réglementaires : chaussures de sécurité, lunettes de protection, casquette anti-heurt, gants et vêtement de travail au plus près du corps.
- S'assurer que le sol ou la base d'appui qui supporte l'appareil (cric ou chandelle) soit correctement nivelé, propre et solide.
- Assurer le maintien du véhicule levé (chandelles hautes).
- Contrôler l'équilibre du véhicule lors du levage.
- Surveiller le cheminement du câble d'alimentation au sol.
- Réserver l'accès sous le véhicule aux personnes concernées.
- Surveiller la descente du véhicule après travaux.
- Cesser immédiatement l'utilisation du pont élévateur mobile et faire réparer si l'on repère un bruit inhabituel, une secousse, des vibrations, une descente anormalement lente, une fuite d'huile, etc.
- Tenir le sol propre, les égouttures d'huiles et de graisses seront épongées en temps utile.
- Utiliser les outillages hydrauliques à 80 % de leur capacité maximale plutôt qu'à 100 %.
- Comme les demi-raccords ne sont pas conçus pour maintenir la pression, ne jamais déconnecter un flexible qui relie un vérin dont la tige de piston est sortie et qui maintient une charge.



Visualiser les dangers potentiels ☹️

- Détérioration** de l'élément soulevé et/ou de son environnement proche.
- Pincement** et **écrasement** des intervenants pendant des manipulations non contrôlées.
- Risques de **blessures graves** en cas de chute d'un moteur sur l'opérateur

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Soulever des charges d'un poids supérieur à celui pour lesquels ils ont été prévus.
- Fixer les patins de la traverse sur des ensembles présentant une résistance insuffisante.
- Utiliser une chaîne avec un des maillons présentant une usure anormale (aplatis, tordu ou présentant des criques).
- Soulever un élément avec une mauvaise répartition de la masse ou de mauvais point de levage.
- Rallonger des chaînes avec des boulons ou nouées entre elles.
- Utiliser des crochets non réglementaires.
- Intervention avec des EPI non réglementaires

AGIR 😊

- Utiliser un lève-organe exempt de détérioration visible.
- Etre équipé avec les EPI réglementaires : chaussures de sécurité, lunettes de protection, casquette anti-heurt, gants et vêtement de travail au plus près du corps.
- Respecter la charge maximum marquée sur l'appareil.
- Poser une traverse support moteur sur un ensemble présentant une résistance suffisante.
- Ne pas utiliser une chaîne si l'un des maillons accuse une usure anormale (10 à 15 % du diamètre primitif), de même si un maillon est aplati, tordu, ou présente des criques. Les chaînes ne doivent pas être rallongées avec des boulons ou nouées entre elles.
- Utiliser des crochets anti-décrochement et les points de levage préconisés par le constructeur.
- Utiliser des vérins (cric hydraulique jack) pour prévenir une descente intempestive de l'organe si l'on doit travailler sous le véhicule (dépose de boîte de vitesses, etc.).
- Travailler sur un sol nivelé, solide et propre.

C- Travaux spécifique en atelier



Visualiser les dangers potentiels ☹️

- Risque de **perforation des tympans ou de dommage aux yeux** dû à une mauvaise utilisation de l'air comprimé.
- Risque d'**explosion** du pneumatique lors du gonflage.
- Risque d'**accident sur la route** en cas de sur-gonflage.
- Risque de **brûlure légère** dû à la présence d'un enrouleur à fort rappel
- Risque de **chute** dû à la grande longueur du tuyau d'alimentation en air comprimé.
- Risque de **coupure ou de perforation** dû à l'explosion des parties métalliques du pneumatique.

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Utiliser l'air comprimé sans précaution (projection dans les yeux, perforation d'organes)
- Travailler avec la présence du tuyau dans les allées de dégagement mal signalée
- Lâcher le tuyau à longue distance de l'enrouleur
- Utiliser l'air comprimé pour le séchage de pièces mécaniques (projections dans les yeux)
- Sur-gonfler les pneumatiques (comportement dangereux du véhicule avec risque d'explosion)
- Ne pas respecter la préconisation de pressions de pneumatiques du constructeur.

AGIR 😊

- Utiliser le manomètre-gonfleur, uniquement pour le gonflage des pneumatiques
- Contrôler le passage du tuyau sur les postes et dans les allées
- Assurer le retour sans heurt du tuyau dans l'enrouleur
- Contrôler l'appareil avant utilisation (serrages, joints, état apparent du tuyau)
- Contrôler périodiquement les pressions affichées (risque de sur-gonflage des pneumatiques)
- Respecter scrupuleusement les pressions de gonflage préconisées par le constructeur
- A défaut de box de gonflage, placer la roue, jante contre le mur puis se tenir sur le côté et ne tolérer personne en face lors du gonflage.
- Utiliser des lunettes de protections si nécessaire.
- Pour gonfler un pneu sur le véhicule, prendre les mêmes précautions, se tenir sur le côté et ne laisser personne en face.
- Jouer à projeter de l'air de comprimé sur ces camarades est **un homicide**.

	
	
<p>Visualiser les dangers potentiels ☹</p> <ul style="list-style-type: none"> -Risque d'explosion dû au dégagement d'hydrogène lors de la charge -Risque chimique dû à la présence d'acide sulfurique (électrolyte), risques de brûlures d'acides. -Risque d'électrocution ou d'électrisation par chocs électriques (contact direct avec pièces nues sous tension) -Risque de brûlure dû au courant de forte intensité créé par un court-circuit entre les bornes de la batterie. -Risque de douleurs lombaires dû à une mauvaise manutention manuelle de la batterie -Risque de destruction des calculateurs électroniques embarqués en cas d'inversion de polarité. 	<p>Evaluer les situations accidentogènes ☹</p> <ul style="list-style-type: none"> -Remplir excessivement la batterie d'électrolyte -Ne pas surveiller la durée de la charge (dégagement d'hydrogène) -Ne pas déposer les bouchons de batterie lors de la mise en charge -Ne pas respecter les polarités (+/-) au branchement de la batterie sur le chargeur ou du booster -Mettre en charge une batterie dans un petit local fermé et approcher une source de chaleur près du chargeur. -Manutentionner des batteries sans précautions au niveau du dos -A la fin de la charge, déconnecter les pinces du chargeur sans avoir débrancher celui-ci.
<p>AGIR 😊</p>	
<ul style="list-style-type: none"> -Porter l'équipement de protection contre les brûlures d'acide : lunettes pour produits chimiques, gants, tabliers et bottes de caoutchouc. -Utiliser une sangle lève-batterie et transporter sur un chariot dans l'atelier. -Respecter les polarités +/- -Mettre la batterie en charge dans un local bien ventilé avec l'interdiction de fumer et de produire des flammes nues. -Respecter les tensions et intensités de charge (pour mémoire, charge normale 10 heures) -Remplir sans excès la batterie (eau distillée uniquement) -Surveiller la batterie en cours de charge -Eviter le danger d'explosion en fin de charge, dû à l'inflammation de l'hydrogène. -En cas de projection d'acide, laver à grande eau et neutraliser avec une solution de bicarbonate de soude. Dans le cas du liquide de batterie au fer-nickel, neutraliser avec une solution de vinaigre dans l'eau. -Ne pas porter de bague à cause du risque de court-circuit des bornes. -En cas d'utilisation d'un chariot de démarrage, brancher directement sur le démarreur et non pas aux bornes de la batterie pour éviter le risque d'explosion de celle-ci. 	



Visualiser les dangers potentiels ☹️

Risque de **projection d'éclats métalliques**

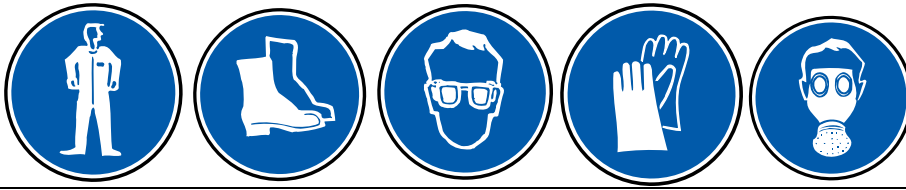
Risque d'**écrasement** des membres

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Tolérer la présence d'objet se trouvant dans la zone de projection.
- Ne pas utiliser d'élément de protection individuelle
- Maintenir, manuellement, l'objet pendant le travail
- Maintenir, une pression élevée, avec le vérin en bout de course.
- Exercer une pression supérieure à 350 bars.
- Intercaler, des rondelles et/ou des tiges cylindriques indépendantes, entre le vérin et l'objet.

AGIR 😊

- Mettre en place le protecteur de projection adapté (par ex. rupture d'une cage à roulements)
- Utiliser les gants de protection, les lunettes et la tenue de travail
- Ne tolérer aucun objet dans la zone de projection
- Ne pas mettre la main sur l'objet pendant le travail (mise sous pression)
- Ne pas utiliser de pièces intercalaires mal fixées
- Centrer le vérin et toutes les pièces de l'assemblage sur la ligne de force.
- Souder, si besoin, les blocs intercalaires de façon à ce que le montage ne comprenne pas de pièces libres.
- Retirer vos mains de la zone de travail et tenez-vous à distance de la presse lorsque la pression est appliquée.
- Ne jamais dépasser 350 bars de pression (5.000 psi).
- Toujours utiliser un manomètre pour vérifier la pression de travail
- Utiliser des rallonges d'une seule pièce ou assemblez les pièces par quelques points de soudure.
- Utiliser l'équipement à 80 % de la valeur nominale donnée par le constructeur (80 % de la course et 80 % de la capacité).



Visualiser les dangers potentiels ☹️

Risques d'apparition de **troubles neurologiques et pulmonaires**.

Risque de **toxicité sur le système nerveux central et le cœur**.

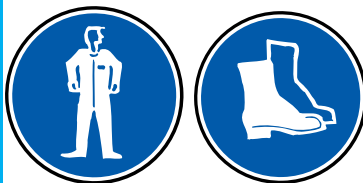
Risque de **dessèchement cutané** prédisposant aux **dermatoses**.

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

-Travailler dans un local confiné et fermé.
-Ne pas utiliser d'élément de protection individuelle

AGIR 😊

- Avoir en sa possession la fiche de sécurité (fds) du solvant de dégraissage utilisé dans la fontaine.
- Utiliser des équipements de protection individuelle propres et correctement entretenus.
- Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer.
- Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation.
- Assurer une bonne ventilation de la zone de travail afin d'éviter la formation de vapeurs.
- Ne jamais utiliser de produits inflammables pour laver une pièce.
- Utiliser, de préférence, des fontaines de lavage avec solvant biologique sans solvant et avec un système de régénération de la solution par biodégradation



Visualiser les dangers potentiels ☹️

Risque de **détérioration** de la station dû à une mauvaise manipulation.

Risque d'**écrasement** des membres inférieurs.

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

-Tolérer la présence de personnes dans la zone de contrôle.

-Ne pas utiliser d'élément de protection individuelle

-Effectuer le test de freinage sans la présence ou l'autorisation du professeur.

AGIR 😊

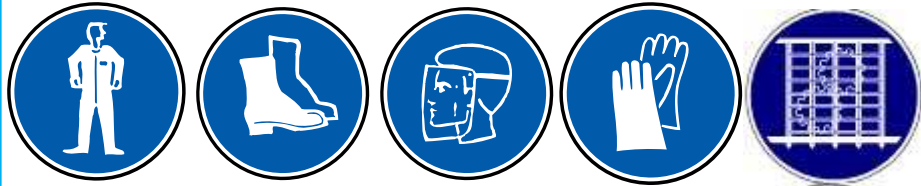
-Matérialiser un périmètre de sécurité (bandes hachurées par exemple) autour de la zone de travail.

-Pendant l'exécution d'un test, ne tolérer la présence d'aucune personne dans le périmètre de sécurité.

-Avant de faire le contrôle d'un véhicule, toujours vérifier la pression des pneus

-Ne jamais dépasser la charge maximale admise par essieu.

-Toujours refermer les protecteurs mobiles des rouleaux, en cas de non utilisation



Visualiser les dangers potentiels ☹️

- Risque de **d'accident** si les ressorts sont mal montés.
- Risque de **projection d'éléments métalliques** lors de l'intervention.

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Tolérer la présence de personnes se trouvant dans la zone de projection.
- Ne pas utiliser d'élément de protection individuelle
- Utiliser un compresseur de ressort inadapté
- Remonter un ressort présentant des traces de rouille

AGIR 😊

- Utiliser de préférence un presse-amortisseur avec grille de protection.
- Utiliser les EPI réglementaires.
- Ne tolérer aucune personne dans la zone de projection.
- Ne pas utiliser de pince-étau pour tenir la tige car cela endommagera sa surface et entraînera une fuite d'huile.
- Ne pas utiliser de clé à chocs pour serrer les écrous de fixation. Cela peut augmenter le couple de serrage et lui faire dépasser la limite recommandée.
- Installer les amortisseurs toujours par paire.
- Remonter des ressorts exempts de trace de rouille.
- Amorcer toujours les amortisseurs avant leur installation (déployez au maximum et compressez l'appareil 3 fois pour enlever les poches d'air se trouvant à l'intérieur de l'amortisseur de technologie bitube).
- Vérifier si les sièges de ressort et les fixations supérieures ne sont pas endommagés avant de remplacer des ressorts cassés ou usés.
- Après l'installation, vérifier si les ressorts sont correctement placés.



Visualiser les dangers potentiels ☹️

Risque **mortel d'explosion de pneumatiques**
 Risque **électrique**
 Risque de **pincement** et d'**écrasement** des membres.
 Risque de **dommage aux yeux**
 Risques de **blessures graves** dues à des outils qui se brisent ou qui glissent.

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Sur-gonfler un pneumatique sur une jante de taille non appropriée.
- Ne pas utiliser d'élément de protection individuelle
- Démarrer l'appareil avec un câble d'alimentation électrique endommagé.
- Travailler sans précaution près du bras de l'outil de décollage de pneumatique.
- Placer ses mains, n'importe où, sur le plan de travail.
- Gonfler le pneumatique avec de l'excédent de lubrifiant sur le talon du pneumatique.
- Utiliser une barre démonte pneumatique non réglementaire

AGIR 😊

- Porter les EPI réglementaires : vêtement de travail ajustés et non flottants, lunettes de sécurité, gants, chaussures de sécurité, coiffe en cas de cheveux longs.
- Ne jamais monter ou gonfler un pneu sur une jante de diamètre différent.
- Ne jamais dépasser les limites de pression indiquées sur le côté du pneu.
- Toujours utiliser le bras de maintien de sécurité pour maintenir la roue en place pendant le gonflage.
- Ne pas démarrer l'appareil si le câble d'alimentation est endommagé ou après une chute ou en présence de dommages, tant qu'il n'a pas été examiné par une personne qualifiée du SAV
- Rester à distance de sécurité du bras de l'outil de décollage pendant le fonctionnement.
- Garder les mains et les doigts à distance de sécurité du bord de la jante pendant les opérations de démonte et de monte.
- Garder les mains et les doigts à distance de sécurité de la tête de monte/démonte pendant le fonctionnement.
- Garder les mains et autres parties du corps à distance de sécurité des surfaces en mouvement
- Enlever tous les fragments de la bande de roulement et de la jante.
- Enlever l'excédent de lubrifiant pour pneus avant de gonfler.
- Porter des lunettes de sécurité approuvées pendant les interventions de service.
- Utiliser la barre démonte pneumatique adaptée pour cette fonction.
- Détalonner avec un seul opérateur sur la machine.
- Vérifier le positionnement correct de la roue sur les griffes du plateau.
- Etre attentif à la position de ses mains sur l'enveloppe.
- Gonfler le pneumatique (fiche de poste C1 Point de gonflage des pneumatiques)



Visualiser les dangers potentiels ☹️

Risque **électrique**
 Risque de **pincement et d'arrachement de cheveux ou d'habits larges** avec les pièces en rotation.
 Risque de **dommage aux yeux** à un capot de protection non verrouillé
 Risque de **chute de la roue** mal fixée

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Ne pas utiliser d'élément de protection individuelle
- Démarrer l'appareil avec un câble d'alimentation électrique endommagé.
- Travailler sans lunettes de protection.
- Placer ses mains, n'importe où, sur le plan de travail.
- Utiliser l'appareil sans abaisser le capot de protection au moment voulu
- Essayer de freiner la roue à la main.
- lever le capot avant l'arrêt complet de la roue.

AGIR 😊

- Porter les EPI réglementaires : vêtement de travail ajustés et non flottants, lunettes de sécurité, gants, chaussures de sécurité, coiffe en cas de cheveux longs.
- Ne pas utiliser l'équipement si le cordon d'alimentation est endommagé ou si l'équipement a été endommagé.
- Veiller à ne pas approcher les cheveux, habits larges, doigts et autres parties du corps des parties mobiles
- Veiller à ne pas frapper le panneau de commande avec un marteau ou des pinces.
- Ne pas désactiver le système de verrouillage de sécurité du capot ou interférer avec son fonctionnement
- Serrer toujours l'écrou à oreilles à fond avant de faire tourner l'arbre.
- Ne pas lever le capot de protection avant l'arrêt complet de la roue.
- PORTER TOUJOURS DES LUNETTES DE SECURITE.



Visualiser les dangers potentiels ☹️

Risque de **projection de limailles métalliques**
 Risque de **frottement ou coupure grave** dû au disque en rotation.
 Risque de **pincement et d'arrachement de cheveux ou d'habits larges** avec les pièces en rotation.
 Risque **électrique**

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

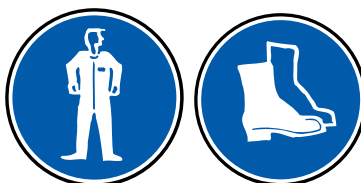
-Ne pas utiliser l'écran de protection du touret.
 -Ne pas utiliser d'élément de protection individuelle
 -Maintenir l'objet, à la main, pendant le travail
 -Travailler avec des cheveux longs et des habits larges.
 -Démarrer une intervention, sans avoir préalablement vérifié l'état de la meule (disque)

AGIR 😊

- Porter les EPI réglementaires : vêtement de travail ajustés et non flottants, lunettes de sécurité, gants, chaussures de sécurité, coiffe en cas de cheveux longs.
- Inspecter toute meule : sous le coup de maillet, elle doit rendre un son clair (si remplacement de meule).
- Ne jamais utiliser une meule fêlée (grave danger).
- Interposer une rondelle plastique (papier épais ou carton) entre la meule et chacune des flasques.
- Ne jamais monter des meules plus grandes que celles prévues pour la machine et s'il y a lieu pour chacune des vitesses de celle-ci.
- Après montage, faire tourner la meule à vide pendant une minute en dégageant le plan de rotation.
- Mettre en place le carter de protection et sa bavette réglée suivant l'usure de la meule.
- Tenir les petites pièces au moyen d'un étau à main.
- Décasser, dresser et retailer les meules aussi souvent que nécessaire, mais seulement avec l'outillage approprié.
- Porter toujours les lunettes de protection pour meuler, à défaut d'un écran de protection sur la meule.
- De manière générale pour les machines-outils, tenir propre les abords des machines, toujours protéger les engrenages et mécanismes en mouvement par des carters adaptés.
- Ne jamais chasser les copeaux à la main ou à l'air comprimé, utiliser un pinceau ou une brosse.
- Toujours serrer ou brider les pièces à travailler afin de ne pas être projetées en cours de travail.



D – L'ENVIRONNEMENT
PROFESSIONNEL



Visualiser les dangers potentiels ☹

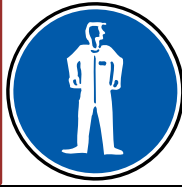
Risque de **blessures graves** aux différentes parties du corps selon la nature de l'intervention : les yeux, le visage, les voies respiratoires, les pieds, les mains, les oreilles, la peau ou le corps

Evaluer les situations accidentogènes ☹

- Porter des charges lourdes sans chaussures de sécurité.
- Travailler avec des solvants sans gants de protection
- Travailler avec des cheveux longs et des habits larges près de pièces mécaniques en rotation.

AGIR ☺

- Porter une tenue vestimentaire adaptée à l'intervention : chaussures de sécurité, gants de protection, lunettes de protection et vêtements de travail au plus près du corps.
- Ne pas porter de vêtements amples, écharpe ou cravate qui pourraient être happés par les pièces en mouvement du véhicule, moteur tournant.
- Ne pas porter de bijoux d'une façon générale (bague, gourmette, chaîne...) qui pourraient être happés par les pièces en rotation ou être conducteur d'électricité.
- Attacher les cheveux longs ou porter une casquette.



Visualiser les dangers potentiels ☹

- Risque de **chutes** dû à la présence d'objets au sol.
- Risque de **d'accident** lors de manœuvre de véhicule.
- Risque de **dégradation** des pièces détachées neuves.
- Risque **électrique** dans une aire de lavage.

Evaluer les situations accidentogènes ☹

- Effectuer une intervention en posant au sol tous les outils.
- Laisser conduire un élève qui ne possède pas le permis de conduire et/ou sans autorisation du professeur.
- Ouvrir les emballages et ne pas les utiliser de suite.

AGIR 😊

- Porter les EPI réglementaires : vêtement de travail ajustés et non flottants, lunettes de sécurité, gants, chaussures de sécurité, coiffe en cas de cheveux longs.
- Garder toujours propre et dégagée l'aire de travail et stocker les éléments démontés à l'abri de la poussière.
- Ne tolérer aucun obstacle à la circulation des véhicules (outil, pièce ou matériel traînant au sol) dans les allées ou tous lieux de passage. Relever, à la verticale et bloqué, les timons des chariots à main.
- Eviter de répandre huile, graisse ou essence sur le sol, en cas de fuite, Eponger immédiatement. Stocker la sciure de bois, absorbant dans des récipients métalliques avec couvercle (Risque d'incendie).
- N'engager aucune manœuvre de véhicule sans être totalement sûr qu'il n'y a aucun obstacle.
- N'engager une marche arrière qu'en ayant les yeux dans la direction du mouvement, se faire guider si besoin.
- Interdire l'utilisation du klaxon dans les ateliers.
- Obturer avec des bouchons étanches appropriés, les orifices des conduites ou éléments laissés à l'air libre, afin d'éviter l'introduction d'humidité ou toute autre particules néfastes pour le système.
- Placer les pièces déposées sur une surface propre et le couvrir (utiliser de préférence une feuille de plastique ou de papier, éviter le chiffon qui peluche)
- Respecter l'appariement et l'ordre d'assemblage des éléments déposés.
- Ne sortir les pièces de rechange qu'au dernier moment. Ne pas utiliser de pièces qui ont été conservées hors de leur emballage d'origine.
- Porter un tablier de caoutchouc et des bottes antidérapantes sur une aire de lavage (Réduire le risque de chute sur le sol mouillé et glissant)
- Vérifier la mise à la terre des masses des appareils électriques utilisés près de l'aire de lavage.
- Ecraser au marteau ou enlever les clous, vis, agrafes ou rivets se trouvant sur les planches provenant des caisses d'emballages.



Visualiser les dangers potentiels ☹️

- Risque de **projection** sur la peau et dans les yeux et d'**inhalation** mortelle.
- Risque d'**intoxication** chimique

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Démarrer un véhicule sans dispositif de recyclage des gaz d'échappement.
- Travailler avec des produits chimiques inconnus.

AGIR 😊

- Porter les EPI réglementaires : vêtement de travail ajustés et non flottants, lunettes de sécurité, gants, chaussures de sécurité, coiffe en cas de cheveux longs.
- Nettoyer les plans de joint des éléments avec un produit décapant (proscrire l'usage d'outil tranchant).
- Aspirer les zones nettoyées et proscrire l'utilisation de l'air comprimé (poussières néfastes)
- Utiliser un produit chimique adapté à chaque matériau et interdire le lavage du moteur avec un nettoyeur haute pression.
- Récupérer les fluides pouvant s'écouler des différents circuits sans les mélanger pour le recycler.
- Utiliser les ingrédients préconisés par le constructeur et respecter les quantités prescrites.
- Respecter la couleur des étiquettes des liquides : rouge-orangé aux produits toxiques (benzols à haute teneur de benzène, le bromure de méthyle et le tétrachlorure de carbone) et verte aux produits nocifs (benzols à faible teneur de benzène et le trichloréthylène).
- Ne jamais transvaser ces liquides toxiques (poisons) dans des récipients réservés aux boissons (soda, eau...)
- Eviter le contact avec la peau, ne pas respirer et donc a fortiori pas de lavage des mains avec ces produits.
- Connaître la nature chimique des dégraissants de pièces mécaniques (tri ou perchloréthylène) et ne l'utiliser que dans une fontaine de lavage norme CE.
- Connaître la nature chimique de certains types d'extincteur pour feu d'essence ou d'origine électrique (tétrachlorure de carbone ou bromure de méthyle) et utiliser la quantité de produit strictement nécessaire et aérer largement l'aire de vaporisation.
- Ne jamais démarrer un véhicule dans des ateliers non aérés (Risque d'intoxication par le monoxyde de carbone)
- Ne jamais meuler un élément composé de plomb sans un masque filtrant efficace contre les poussières de plomb.



Visualiser les dangers potentiels ☹

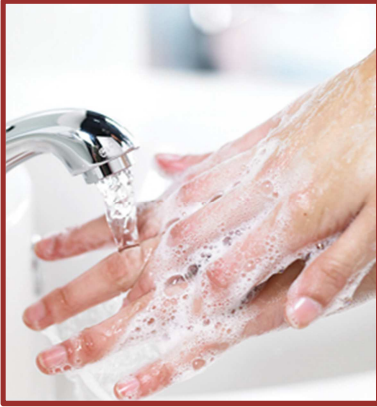
Risque de **projection d'éclats métalliques**
 Risque de **chute** dû à un ripage lors d'un effort avec un outil.
 Risque de **dégradation** de la visserie avec des outils et/ou clé mal adaptés.

Evaluer les situations accidentogènes ☹

-Utiliser une clé plate à la place d'une clé à pipe débouché pour un desserrage.
 -Serrer au couple sans utiliser une clé dynamométrique.
 -Réutiliser des écrous-freins endommagés

AGIR ☺

- Porter les EPI réglementaires : vêtement de travail ajustés et non flottants, lunettes de sécurité, gants, chaussures de sécurité, coiffe en cas de cheveux longs.
- Utiliser un outillage adapté à chaque intervention.
- Faire étalonner et/ou contrôler votre outillage régulièrement par un organisme certifié.
- Utiliser une clé dynamométrique pour un serrage au couple et respecter les couples de serrage prescrits.
- Contrôler la planéité des plans de joint et contrôler l'absence de fuite.
- Remplacer les joints d'étanchéité de chaque élément déposé et utiliser des colliers de fixation et/ou de serrage de même nature que ceux déposés.
- Utiliser des vis, écrous, boulons de même nature que ceux déposés.
- Remplacer systématiquement les écrous-freins et les goupilles
- Vérifier le solide emmanchement des marteaux, des maillets et des masses.
- Ne jamais frapper avec un marteau à face trempée sur une pièce trempée sous risque de recevoir des éclats d'acier dans les yeux (Utiliser une massette en métal tendre de type cuivre).
- Utiliser un burin, une pointerolle, un jet comportant un manche de protection ou tenir l'outil avec des pinces appropriées (jamais mains nus à découverts et avec lunette de protection).
- Ne pas utiliser de pince universelle, pince multiprise pour des écrous hexagonaux.
- Placer la clé à la base de l'écrou et non au sommet et éviter de frapper au marteau sur une clé.
- Ne jamais mettre des cales entre l'écrou et les mors de la clé (utiliser l'empreinte de clé adaptée).
- Prévoir toujours un risque de ripage, avec les outils sur lesquels on exerce un effort important et s'assurer une position arc-boutée, stable, afin de prévenir la chute.
- Ne jamais porter dans ces poches des outils et, en particulier les outils coupants.
- Toujours nettoyer et ranger les outils après leur utilisation



Visualiser les dangers potentiels ☹

Risque de **contamination et/ou d'intoxication** aux différentes parties du corps selon la nature de l'intervention : les yeux, le visage, les voies respiratoires, les pieds, les mains, les oreilles, la peau ou le corps

Evaluer les situations accidentogènes ☹

-Accueillir un client avec des vêtements souillés et/ou tâchés.
-Se toucher la peau, le visage ou les yeux avec des mains souillées de produits toxiques et/ou nocifs

AGIR ☺

- Respecter l'ordre et la propreté des locaux de travail
- Travailler dans un atelier convenablement chauffé, éclairé et ventilé.
- Tenir propre et en bon état de fonctionnement les installations sanitaires.
- Après son activité à l'atelier, laver soigneusement les mains, à l'eau chaude de préférence car certains des ingrédients utilisés peuvent être plus ou moins toxiques.
- Ne pas prendre de repas dans l'atelier.
- Laver régulièrement son linge et ses chaussures de sécurité et, systématiquement lorsqu'ils ont été souillés par des liquides toxiques, corrosifs ou inflammables.
- Ne tolérer pas la présence de déchets sur votre aire de travail, effectuer le recyclage.



Visualiser les dangers potentiels ☹️

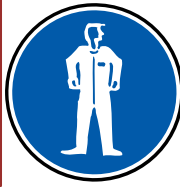
Risque de feu.

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

- Ne pas utiliser d'élément de protection individuelle
- Intervenir sur le circuit de carburant.

AGIR 😊

- Eviter les écoulements de liquide lors des transvasements, des remplissages et des vidanges de réservoirs.
- Proscrire la conservation des hydrocarbures dans des récipients ouverts et le nettoyage à l'essence.
- Eponger les flaques de liquide immédiatement. Ranger les chiffons et la sciure sales dans des récipients métalliques avec couvercle.
- Travaillez avec des vêtements propres et rangez immédiatement de vêtements si on a été aspergé d'essence.
- Ne tolérer aucun appareil à flamme nue (bougie, lampe-tempête, lampe à acétylène, à pétrole, etc.).
- Ne pas utiliser d'appareils de chauffage à feu nu, ni de radiateur électrique à filament visible.
- N'utiliser pas de baladeuses électriques pour la visite de tous les récipients ayant contenu des produits inflammables
- Effectuer le plein d'essence moteur à l'arrêt, le contact sera coupé avant de procéder au remplissage.
- Ne pas surcharger les prises électriques
- Pour éviter les étincelles, il est indispensable de relier électriquement la capacité qui se remplit à celle qui se vide ou à la tuyauterie métallique de remplissage.
- Ne pas encombrer les accès aux extincteurs et maîtriser la manœuvre des extincteurs
- Ne jamais envoyer d'eau sur des carburants enflammés.
- Manipuler les extincteurs à mousse avec précaution pour éviter le mélange prématuré des deux solutions ; Ils ne sont pas faits pour être utilisés sur les feux d'origine électrique. Les extincteurs à tétrachlorure de carbone et à bromure de méthyle sont très efficaces pour éteindre les feux de moteurs, ils sont sans danger pour les feux d'origine électrique. ---Evitera de rester exposé aux fumées et aux gaz, de ces produits toxiques et on ventilerà énergiquement après usage.
- Dans tous les cas, utiliser, par défaut, les extincteurs à neige carbonique
- Utiliser le sable pour éteindre une nappe mince de produits brûlants au sol et d'endiguer les produits répandus accidentellement.
- Prévoir des couvertures ignifugées pour porter secours à une personne dont les vêtements sont enflammés.
- Ne pas oublier que, dans ce cas, la victime ne doit pas courir, mais se rouler dans la couverture ou, à défaut, sur le sol pour éteindre les flammes.
- En cas de feu au carburateur d'un moteur à essence comportant un robinet d'arrivée d'essence, fermer ce robinet et accélérer à fond pour vider la cuve du carburateur.



Protéger



Examiner



Alerter

Visualiser les dangers potentiels ☹️

Risque d'**aggravation des symptômes** en cas de mauvaise manipulation de la victime.

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

-Ne pas connaître les gestes de premiers secours en cas de brûlures.
-Réagir dans la précipitation et avec trop d'émotion.

AGIR 😊

- En présence d'un blessé, rester calme et éloigner les personnes inutiles
- Si présence de petites plaies, nettoyer la plaie et ses alentours avec un liquide détersif antiseptique (jamais avec de l'eau). Appliquer un pansement auto-adhésif approprié à l'étendue de la plaie.
- Se méfier des piqûres, surtout des piqûres profondes de clous qui peuvent se compliquer de tétanos, les montrer au médecin.
- Si présence de plaies importantes, ne pas toucher à la plaie, nettoyer le pourtour comme précédemment, appliquer un paquet de pansement, l'attacher et diriger le blessé vers un médecin.
- Si le sang coule par saccade, l'artère est coupée, arrêter absolument l'hémorragie en appliquant un garrot, noter l'heure où il a été mis (car le garrot doit être enlevé au bout de 20 minutes environ et remis) et envoyer d'extrême urgence le blessé au médecin.
- Si présence de fracture ou lésion osseuse, ne pas chercher à savoir s'il s'agit d'une fracture, d'une luxation ou d'une entorse en remuant le membre atteint. Immobiliser le membre atteint pour éviter les douleurs et les complications que peut entraîner le transport. Mettre un pansement sur la plaie s'il y en a une.
- Si présence de petites brûlures, ne pas mettre sur la brûlure aucun médicament, aucune pommade. Nettoyer les alentours de la brûlure avec un liquide détersif antiseptique et recouvrir d'un pansement stérile.
- Si présence de grandes brûlures, ne pas toucher aux brûlures. Eviter que le brûlé ne prenne froid et l'envoyer d'extrême urgence à l'hôpital. Dans le cas de brûlures aux yeux, ne pas mettre de pansement.
- Si présence de brûlures par caustiques (acide), laver à grande eau, puis agir comme précédemment.
- Si présence de syncope (perte de connaissance par intoxication, électrocution, noyade ou toute autre cause).
 - Allonger le malade, ne pas l'asseoir, ne pas lui soulever la tête.
 - Dégrafer ses vêtements, dégager le cou et la poitrine.
 - S'il respire : Flageller le visage avec un linge mouillé, faire respirer du vinaigre, faire des frictions sur le corps, ne rien faire boire.
 - S'il ne respire pas : Pratiquer immédiatement et sans délai la respiration artificielle (**si pratique maîtrisée**).
 - N'arrêter celle-ci que sur avis d'un médecin.



Visualiser les dangers potentiels ☹️

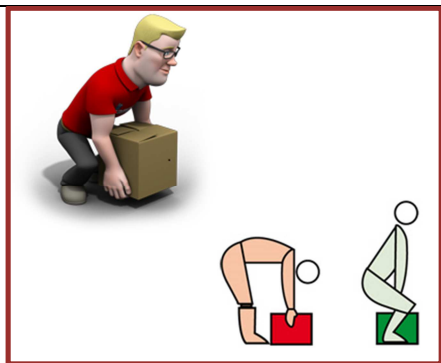
Risque de **chutes** dû à des déchets jonchant le sol.
 Risque de **pollution** dû des écoulements de liquides nocifs pour l'environnement.
 Risque de **pénalités financières** pour l'établissement

Evaluer les situations accidentogènes ☹️

-Ne pas connaître la fonction des bacs de recyclage des déchets.

AGIR 😊

- Porter les EPI réglementaires : vêtement de travail ajustés et non flottants, lunettes de sécurité, gants, chaussures de sécurité, coiffe en cas de cheveux longs.
- Connaître les quatre catégories de déchets : déchets non dangereux, déchets dangereux, déchets d'emballage et les déchets industriels banals
- Connaître les filières de recyclage : le Véhicule Hors d'Usage, les huiles usagées, les pneumatiques et les batteries.
- Ne jamais jeter des fluides usagés dans le circuit des eaux usées (lavabo, toilettes...)
- Signaler toute fuite accidentelle ayant pu polluer le sol et nettoyer-la.
- Utiliser le matériel homologué pour lutter contre la pollution sonore.
- Vérifier la propreté de son poste de travail après chaque intervention.



Visualiser les dangers potentiels ☹

Risque de **lumbago** dû à une mauvaise manutention manuelle.

Evaluer les situations accidentogènes ☹

- Lever une moteur sans aucune préparation ni précaution.

AGIR 😊

- Porter les EPI réglementaires : vêtement de travail ajustés et non flottants, lunettes de sécurité, gants, chaussures de sécurité, coiffe en cas de cheveux longs.
 - Effectuer une manutention manuelle que lorsque les moyens mécaniques de manutention feront défaut.
 - Pour toute manutention, même la plus simple, avoir de l'attention et du jugement.
 - Réfléchir avant d'agir.
 - Utiliser les gants de protection, épargnant, ainsi de nombreuses contusions et coupures.
 - Manipuler les copeaux métalliques avec des crochets, des fourches ou des pelles et jamais à mains nues.
- Avant de soulever une charge, s'assurer que l'effort à faire n'est pas au-dessus de ses forces. Au besoin, faire appel à l'aide d'un camarade de travail.
- Pour éviter le "tour de rein", ne pas soulever par l'effort des reins ou des muscles de l'abdomen, mais plier les jambes, le corps bien en équilibre, la charge rapprochée du corps et lever en redressant les jambes.
- Porter les pièces longues sur l'épaule, de telle sorte que l'extrémité avant soit relevée pour dégager une hauteur d'homme ; Redoubler d'attention aux croisements et aux sorties.
- Pour rouler des fûts, placer les mains sur la robe et non sur les cercles d'extrémités.
- Ne pas abandonner les fûts " en roule " sans les avoir préalablement solidement calés.
 - Placer correctement les fûts gerbés les uns sur les autres.
 - Transporter les acides et les produits caustiques (soude, potasse, etc.), que dans des récipients appropriés.
- Pour le transvasement et la manipulation de ces produits, porter des lunettes de protection étanches, des gants et un tablier.

2- Connaître les diagrammes d'activités professionnelles

Travailler de façon empirique, c'est apprendre de ses erreurs.

Un vrai mécanicien peut travailler sur tout type de véhicule, sans attendre de produire une erreur car il ne fait que transférer une procédure de travail sur différents supports.

Voici 6 procédures de travail qui recouvre toutes les activités professionnelles d'un titulaire de CAP Maintenance des Véhicules (option VP)