



Ce document a été numérisé par le CRDP
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets
d'Examens de l'enseignement
professionnel

C.A.P PEINTURE EN CARROSSERIE

EP1 : ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE

Unité UP1

DOSSIER RESSOURCES

À rendre en fin d'épreuve avec le dossier travail.

Ne pas écrire sur ce dossier

Ce dossier comporte 15 pages numérotées de 1/15 à 15/15

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

Examen : C.A.P Peinture en carrosserie	Session 2011
Épreuve : EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Dossier ressources
Durée : 2h00	Page 1 sur 15

SOMMAIRE

Page 1/15 : page d'en-tête

Page 2/15 : sommaire

Page 3/15 : processus de mise en peinture de pièces automobiles en matière plastique

Page 4/15 : signification des pictogrammes.

Page 5/15 : signification des pictogrammes (suite) + fiche technique de l'additif Softface (assouplissant) 522-111.

Page 6/15 : conseils pratiques pour le réglage des pistolets

Page 7/15 : les symboles européens des produits dangereux
les phrases de risques - les conseils de prudence

Page 8/15 : utilisation des sous-couches pour la réparation des matières plastiques
+ paramètres pour le soudage des thermoplastiques

Page 9/15 : défauts peinture

Page 10/15 : défauts peinture

Page 11/15 : défauts peinture

Page 12/15 : défauts peinture

Page 13/15 : classification des déchets en réparation carrosserie peinture

Page 14/15 : stockage des déchets non dangereux

Page 15 sur 15 : stockage des Déchets Dangereux

Processus de mise en peinture des pièces automobiles en matière plastique

Cas particulier sur élément neuf

Préparation	Nettoyant universel pour matières plastiques 541-30	1X	Encreux endommagé P80 + Surface tampon de dépolissage	Nettoyant universel pour matières plastiques 541-30	Essuyer complètement	Etuvage de la mousse polyuréthane (PU) et polyamide (PA) pour éliminer les agents de démontage ou l'eau 60°C 1 h	1X avec un chiffon humide
	<p>Remarques: -poncer l'intérieur de la rayure au P80 plié en V -Dépolir la surface au tampon de dépolissage rouge en combinaison avec nettoyant universel pour plastiques ou au P600 à sec puis nettoyant plastiques</p>						

Agent d'accrochage	Primaire pour matières plastiques 1K 934-0	H.V.L.P. 1.3mm 2.0-3.5 bars	1 couche 10-15 µ	20°C 15 min	<p>Remarques: -poncer l'intérieur de la rayure au P80 plié en V -Dépolir la surface au tampon de dépolissage rouge en combinaison avec nettoyant universel pour plastiques ou au P600 à sec puis nettoyant plastiques</p>

Mastic (de rebouchage et de finition)	Mastic pour matières plastiques 872-91	Durcisseur 965-11	1*	20°C 2 h	P240 Dégrossissage P360-P400

Agent d'accrochage	Primaire pour matières plastiques 1K 934-0	H.V.L.P. 1.3mm 2.0-3.5 bars	1 10-15 µ	20°C 15 min

Apprêt	Mélange Apprêt à teinter HS / additif Softface	Durcisseur MS 929-	Diluant 352-	4:1	H.V.L.P. 1.9mm 2.0-3.5 bars	2 40-60 µ	4 h 20°C ou 40 min 60°C	P 800

Laque de finition	Laque de finition High Solid-2K Ligne 22 ①	ou	Laque de finition bicouche Ligne 90 hydrodiluable	Vernis + Durcisseur MS / HS 923- ①

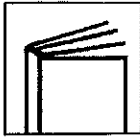
① Lorsque les laques de finition ou les vernis sont utilisés sur les matières plastiques, il faut les assouplir par l'ajout d'additif Softface 522-111

Laque de finition HS-2K Ligne 22 ou Vernis MS / HS 923-	Additif Softface 522-111	4:1
---	-----------------------------	-----

Mélange laque de finition HS-2K / additif Softface ou vernis MS / HS / additif Softface	Durcisseur HS pour laque de finition 929-	Diluant 352-	2:1+10%	H.V.L.P. 1.3mm 2.0-3.5 bars	2 50-70 µ	16 h 20°C ou 45 min 60°C
---	--	-----------------	---------	-----------------------------	-----------	--------------------------

Signification des pictogrammes

Information technique



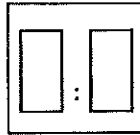
Voir fiche technique

Préparation

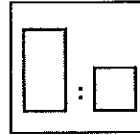


Nettoyer

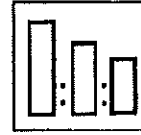
Mélanger



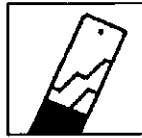
Proportions de mélange
2 composants 1:1



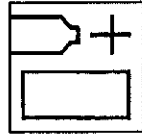
Proportions de mélange
2 composants



Proportions de mélange
3 composants

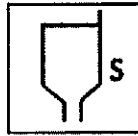


Utiliser la règle

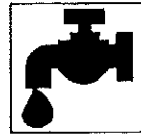


Ajout de durcisseur

Réglage de la viscosité

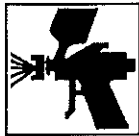


Viscosité
d'application



Hydrodiluable

Application



Pistolet à gravité



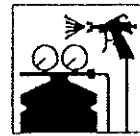
Pistolet à succion



Pistolet pour
bas de caisses



Nombre de
couches



Airless

Application



Application au
couteau



Application à la
brosse

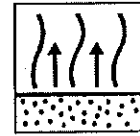


Application au
rouleau



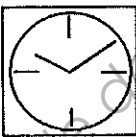
Vaporisateur

Séchage



Temps
d'évaporation des
solvants

Séchage



Durée de séchage



Infrarouges



Ponçage à l'eau à
la main



Ponçage à sec à la
main



Ponçage à l'eau
ponceuse orbitale
(à air comprimé)



Ponçage à sec
ponceuse vibrante
(à air comprimé)



Lustrage

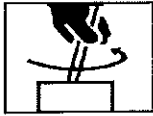


Ponçage à sec
ponceuse orbitale
(à air comprimé)



Ponçage à l'eau
ponceuse vibrante
(à air comprimé)

Teinte



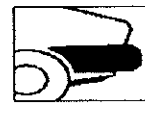
Mélanger



Agitation sur machine mélangeuse



Contrôle de teinte



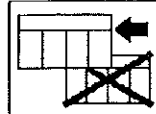
Élément



Raccord



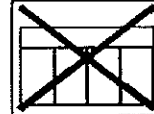
Pouvoir couvrant limité



Reformulation



Finition complète



Non réalisable à la machine



Nuances



Teinte pour intérieur



Teinte pour compartiment moteur/coffre



Teinte pour jante/enjoliveur



Formule utilisant une teinte de base en fin de stock

Additif Softface

522-111

Utilisation :

Additif assouplissant pour mise en peinture des matières plastiques

Caractéristiques :

Souple, bonne miscibilité

Remarques :

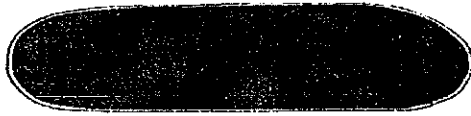
■ Ajout de 25 % en volume

	Utilisation	Sous-couches	Laques de finition / vernis
	Processus	V 3	
	Proportions de mélange	4 parts 285- (100 % en volume) 1 part 522-111 (25 % en volume) 4 : 1 : 1	4 parts 22-, 923- (100 % en volume) 1 part 522-111 (25 % en volume)
	Durcisseur	100 % en volume 285- : 522-111 25 % en volume avec 929-28/2, -71, -73 -51,-53	2 : 1 + 10 % 100 % en volume 22-/923- : 522-111 50 % en volume avec 929-91, -93
	Diluant	25 % en volume 352-91, -50	10 % en volume 352-91, -50
	Viscosité d'application DIN 4 20°C	16 - 18 s	22- 20 - 22 s 923- 17 - 18 s
	Durée de vie 20°C	1-2 h	4 h
	Pistolet à gravité Pression	HVLP : 1,9 mm 2,0- 3,0 bars /0,7 bar à la buse	HVLP : 1,3 mm 2,0- 3,0 bars /0,7 bar à la buse
	Pistolet à succion Pression	HVLP : 2,2 mm 2,0 - 3,0 bars /0,7 bars à la buse	HVLP : 1,3 mm 2,0 - 3,0 bars /0,7 bars à la buse
	Nombre de couches	2	2
	Épaisseur de couche	env. 50 µ	50 - 60 µ
	Séchage : 20°C 60°C	4 h 40 minutes	16 h 45 minutes
	Infrarouges ondes courtes ondes moyennes	8 minutes 10 - 15 minutes	8 minutes 10 - 15 minutes

Conseils pratiques sur la mise en peinture avec les pistolets HVLP

Dysfonctionnements – causes et remèdes

Aspect optimal



Pour obtenir un aspect impeccable, veiller à l'entretien régulier des orifices. L'utilisation d'un objet trop dur pour nettoyer l'orifice entraîne des défauts de jet et donc un défaut d'aspect, tout comme une buse endommagée ou un mauvais centrage de l'aiguille.

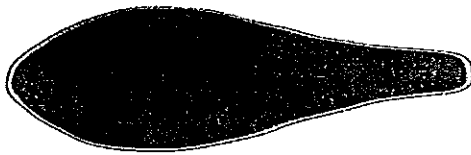
Aspect en forme de croissant



Cause :

Le jet d'air de l'orifice propre dirige le jet plat vers le côté encrassé.

Jet en forme de gouttelettes ou jet ovale



Cause :

Encrassement de l'aiguille ou du circuit d'air.

Rotation de la buse de 180°. S'il n'y a aucune amélioration de l'aspect, nettoyer l'aiguille. Si le défaut de jet se déplace, nettoyer le circuit d'air.

Dysfonctionnement – causes et remèdes

Division du jet (queue d'aronde)

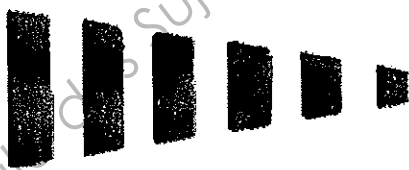


Causes possibles :

1. Pression de pulvérisation trop élevée
2. Jet trop large
3. Peinture trop diluée
4. Quantité de produit insuffisante

Pour corriger, régler l'air, le manomètre à air comprimé, le débit et la pression de produit.

Jet instable



Le produit dans le godet bouillonne ou « chauffe »











Causes possibles :

1. Alimentation en produit insuffisante
2. L'aiguille n'est pas serrée
3. La buse n'est pas serrée
4. Le presse-étoupe n'est pas serré
5. Le support de buse est encrassé
6. Le support de buse sur la buse ou dans la tête de buse est endommagé.

Cause :

L'air passe dans le godet. La buse ou l'aiguille ne sont pas assez serrées, le circuit d'air est encrassé ou le siège de buse présente un défaut. Serrer, nettoyer ou remplacer les pièces.

Les symboles européens des produits dangereux

 <p>T – Toxique</p>	<p>Signale un produit qui contient une substance dangereuse pour le corps par contact avec la peau, par ingestion (si on l'avale) ou par inhalation (si on le respire).</p>	 <p>F – Facilement inflammable</p>	<p>Signale un produit inflammable en présence d'une source d'énergie. (flamme, étincelles..)</p>
 <p>Xn – Nocif</p>	<p>Signale un produit dangereux pour la santé si on l'avale, si on le respire ou s'il pénètre dans la peau. Ce produit peut causer une intoxication (empoisonnement).</p>	 <p>O – Comburant</p>	<p>Comburant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - substance, capable, grâce à l'oxygène qu'elle contient, de faire brûler un autre produit. - signale un produit qui facilite ou qui accélère un incendie .
 <p>Xi - Irritant</p>	<p>Signale un produit irritant s'il pénètre dans la peau, si on l'avale, si on le respire. Il cause une inflammation (douleur, rougeur, sensation de chaleur) sur la peau, dans la gorge.</p>	 <p>E – Explosif</p>	<p>Signale un produit explosif sous l'effet de la chaleur, d'un choc ou d'un frottement.</p>
 <p>C – Corrosif</p>	<p>Signale un produit corrosif (qui ronge) Pouvant détruire ou brûler les tissus vivants par ingestion ou simple contact.</p>	 <p>N –Dangereux pour l'environnement</p>	<p>Signale un produit dangereux pour l'environnement s'il est rejeté dans l'air ou dans le sol.</p>
 <p>Extrêmement inflammable</p>	<p>Signale un produit qui prend feu très vite s'il entre en contact avec une flamme ou une étincelle. Quelle que soit la température de l'environnement.</p>	 <p>Produit biologique dangereux</p>	<p>Signale un produit toxique si on l'avale, si on le respire ou s'il pénètre dans la peau.</p>

<u>Les phrases de risque</u>	<u>Quelques conseils de prudence</u>
<p>R5 – Danger d'explosion sous l'action de la chaleur R10 – Inflammable R19 – Peut former des peroxydes explosifs R23 – Toxique par inhalation R25 – Toxique en cas d'ingestion R31 - Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique R35 – Provoque de graves brûlures R45 – Peut causer le cancer R46 – Peut provoquer des altérations génétiques héréditaires</p>	<p>S1 – Conserver sous clé S2 – Conserver hors de la portée des enfants S7 – Conserver le récipient bien fermé S16 – Conserver à l'écart de toute source d'ignition. Ne pas fumer S21 – Ne pas fumer pendant l'utilisation S25 – Éviter le contact avec les yeux S37 – Porter des gants appropriés S46 – En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage et l'étiquette</p>

Réparation des matières plastiques – Sous-couches

Produits réservés à la réparation
automobile - VP

		PU - RIM	PP-EPDM	ABS	GRP/SMC	PC-PBTP	PA	PPO	PVC dur
Mastic	Nécessaire de réparation pour plastiques 872-1	①	①	①		①	①	①	①
	Mastic Ratio 839-20/20K				●				
	Apprêt polyester HS 1006-23				●				
Impression	Impression d'accrochage 1K 934-0	①	①	①		①	①	①	①
	Impression-apprêt HS Thermo 285-16	②	②	②	●	②	②	②	②
Impression- apprêt	Impression-apprêt HS 285-50	②	②	②	●	②	②	②	②
	Impression-apprêt universelle HS 285-60	②	②	②	●	②	②	②	②
	Apprêt à teinter HS Glasurit® transparent 285-95	②	②	②	●	②	②	②	②



Ne peut pas être utilisé



Ne nécessite pas d'impression



Utilisation seulement dans un système complet –



Ajout de 25 % de Soliface 522-111
Utilisation seulement dans un système complet –

Paramètres importants

Matière pièce	T°C de ramol.	Soudabilité	Baguette d'apport
PP/EPDM	300	Bonne	PP
PP	300	Bonne	PP
PE souple	270	Bonne	PP & PE
P/E	300	Bonne	PP
PPE/PA		Impossible	
ABS	350	Bonne	ABS
PA	400	Bonne	PA
PC	350	Bonne	PC
PVC	300	Bonne	PVC

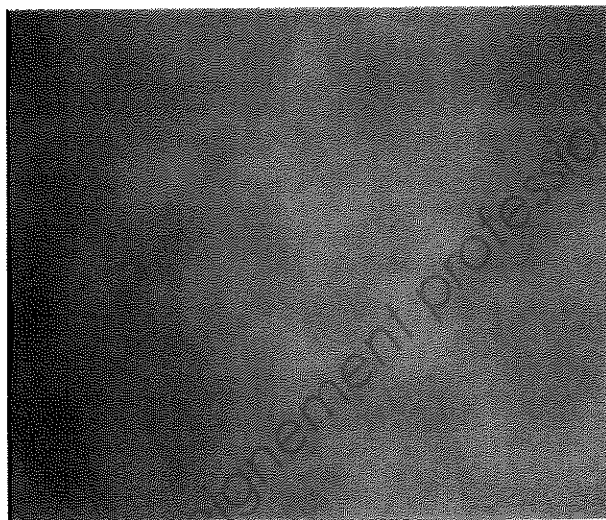
Composition de la matière de la pièce voisine de celle de la baguette.
Température de ramollissement.
Pression appliquée sur la baguette.
Absence d'additif dans la matière.

réparation

Pommelage Marbrure

Cause

- Pression d'application, technique d'application, temps d'évaporation, température de cabine incorrects.
- Mauvais réglage pistolet.
- pression d'application incorrecte.
- Solvant inapproprié.



réparation

Pommelage marbrure

Prévention

- Ajuster le viscosité du produit.
- Pistoler à distance correcte et régulière.
- Choisir les réglages de pistolet appropriés au produit.
- Eviter les solvant et additifs "pirates".
- Respecter l'intervalle entre les couches.
- Suivre les recommandations des fiches techniques.

Remède

Base mate solvantée: appliquer une couche fine en dernière couche avant le vernis.

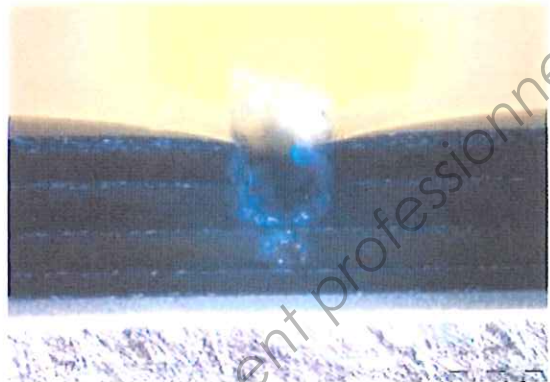
- Après séchage complet : poncer et repeindre.
- Base mate hydro: appliquer en couche uniforme et régulière selon recommandation fiche technique.

réparation

Microbullage solvant

Prévention

- Appliquer des couches d'épaisseur normale.
- Contrôler la température d'étuvage.
- Suivre les recommandations des fiches techniques.



Remède

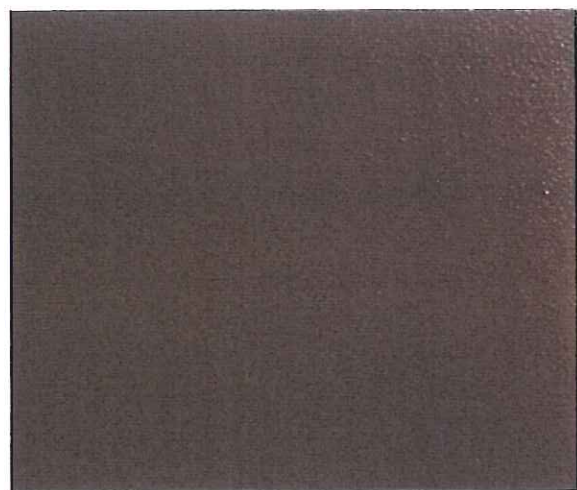
- Après séchage complet repeindre après un léger egrénage au scotch brite fin.
- Après séchage complet et ponçage, remplir les porosités au bouche-pore ou au polyester pistolable.
- Poncer, apprêter et repeindre.

réparation

Microbullage solvant

Cause

- Séchage insuffisant de l'apprêt garnissant sur les arêtes, les angles et sous les filets décoratifs.
- Solvant ou air emprisonné dans le film laissant des micropiques lorsqu'il s'échappe.
- Viscosité produit, pression d'application, intervalle entre les couches ou temps de séchage incorrects.
- Mauvais choix de durcisseur ou diluant.
- Epaisseur de film trop forte.
- Technique d'application incorrecte.

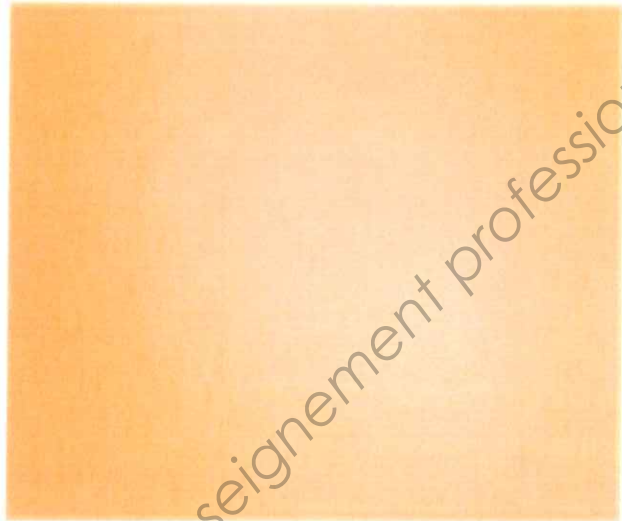


réparation

Peau d'orange

Cause

- Pression d'application, viscosité , technique d'application ou température incorrecte .
- Mauvaise combinaison de solvant ou solvant de basse qualité.
- Ponçage insuffisant ou grossier.
- Mauvais réglage pistolet (buse).
- Température excessive.

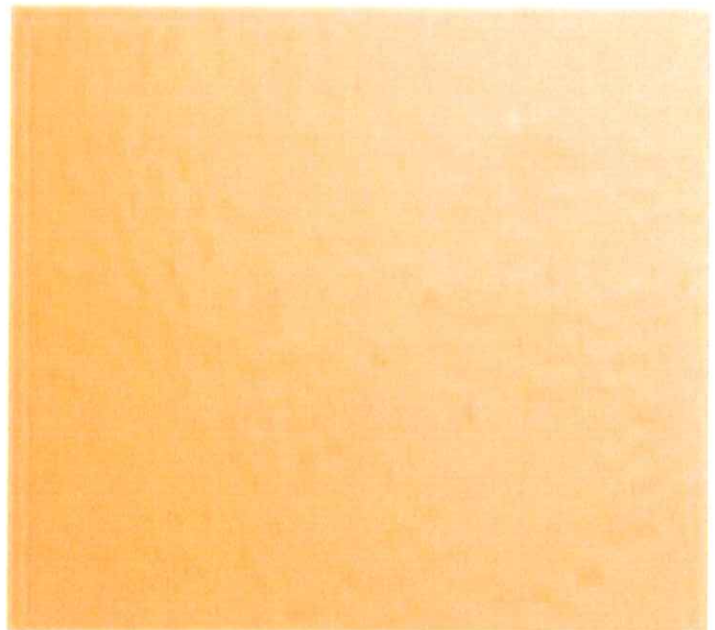


réparation

Peau d'orange

Prévention

- Respecter les recommandations des fiches techniques.
- Préparer et poncer les supports correctement.
- Utiliser les équipements de pistolets recommandés.
- Toujours utiliser les solvants appropriés.
- Eviter l'application à très haute température.



Remède

- Poncer et lustrer
- Poncer et repeindre

réparation

Remontée de durcisseur péroxyde (saignement)

Cause

- Trop de durcisseur.
- Mélange insuffisant.
- Mastic polyester mal isolé.



réparation

Remontée de durcisseur péroxyde (saignement)

Prévention

- Utiliser un doseur.
- Préparer le mélange au poids.
- Utiliser la proportion de durcisseur recommandée.
- Mélanger soigneusement.

Remède

- Poncer, isoler avec l'apprêt polyester pistolable, apprêter et repeindre.

CLASSIFICATION DES DÉCHETS EN RÉPARATION CARROSSERIE PEINTURE

Cette classification a été effectuée en fonction de l'impact des déchets sur l'environnement. Trois groupes forment cette classification :

'Les déchets inertes

Il n'y a pas de produits issus des déchets inertes en réparation carrosserie peinture.

Les déchets non dangereux DND*

Les déchets non dangereux ou DND* (décret du 18 avril 2002) étaient anciennement appelés déchets banals ou D.I.B.

Nous pouvons les classer en 6 types de déchets avec 6 exemples de contenant.

- 1) Les déchets issus de carton et de papier non souillés
- 2) Les déchets issus de métaux ferreux et non ferreux (ferraille)
- 3) Les déchets issus du verre
- 4) Les déchets : les pare-chocs
- 5) Les déchets : les pneumatiques usagés VL
- 6) Les déchets associant plusieurs matériaux de natures différentes.

Les déchets dangereux DD*

Les déchets dangereux ou DD*(décret du 18 avril 2002) étaient anciennement appelés déchets spéciaux industriels ou D.I.S.

Nous pouvons les classer en 10 types de déchets avec 10 exemples de contenant.

- 1) Les déchets issus de carburants mélanges
- 2) Les déchets issus des liquides de refroidissement
- 3) Les déchets issus des boues de peinture
- 4) Les déchets issus des solvants usés
- 5) Les déchets issus des aérosols et matériels souillés
- 6) Les déchets issus de filtres à huile
- 7) Les déchets issus de solides imprégnés
- 8) Les déchets issus d'emballages de lubrifiants souillés
- 9) Les batteries
- 10) Les piles

LES DÉCHETS ET MODES DE STOCKAGE D'UNE ENTREPRISE MOYENNE

LES DÉCHETS NON DANGEREUX / DND

TYPES de DÉCHETS	PRODUIT	CONTENANT
<ul style="list-style-type: none"> - Cartons d'emballage de pièces, de produits non souillés - Cartons propres d'atelier - Papiers de bureau (purs) 	CARTON PAPIER	Benne de 30 M ³ + presse à balles
<ul style="list-style-type: none"> - Toute pièce en métal ferreux (fonte, acier) ailes, capots, éléments de structure... - Ou non ferreux (aluminium, capot, porte nue, plaque de police...) (magnésium) 	FERRAILLE	Benne de 17 M ³
<ul style="list-style-type: none"> - Les pare-brises, les vitres latérales, les vitres coulissantes nues 	VERRE	Bacs de 450 litres
<ul style="list-style-type: none"> - Tous types de pare-chocs 	PARE-CHOC	Benne de 25 M ³
<ul style="list-style-type: none"> - Les pneumatiques usagés VL 	PNEUMATIQUES	Benne de 30 M ³
<ul style="list-style-type: none"> - Polyéthylène - Enjoliveurs - Grille de calandre - Rétroviseurs - Optiques de phare -Feux de signalisation -Lunettes arrières - Joints, durits - Pièces en thermdurcissable - Pièces en composite thermoplastique. - Garniture de porte - Planche de tableau de bord - Siège, coiffe garniture - Ceintures (neutralisées) - Airbags (déclenchés) - Balais d'essuie-glace -Filtres à air, de climatisation - Papiers de marouflage 	MULTI MATÉRIAUX Actuellement en centre de tri de valorisation	Benne de 25 M ³

LES DÉCHETS DANGEREUX / DD

TYPES de DÉCHETS	PRODUIT	CONTENANT
- Mélange de gasoil et d'essence	CARBURANTS MELANGES	Fûts de 200 litres à bonde
- Liquides de refroidissement usagés	LIQUIDES DE REFROIDISSEMENT	Fûts de 200 litres à bonde
- Boues de peinture	BOUES DE PEINTURE	Fûts de 200 litres à ouverture totale
- Solvants usés + de 30% d'impuretés, solvant de nettoyage de dégraissage	SOLVANTS (2008)	Fûts de 200 litres à bonde
- Aérosols (dégrippants, protection anti- corrosion, guide de ponçage, rénovateur plastique, nettoyant vitres, cartouches de mastics, colles à extruder, boîtes de mastics, d'étanchéité, insonorisant...)	AÉROSOLS ET MATÉRIELS SOUILLÉS	Fûts de 200 litres à ouverture totale
- Chiffons souillés, cartons, papiers souillés, sciure, pots de peinture vides, poussières de ponçage, filtres de cabine de peinture, préparation..)	SOLIDES IMPRÉGNÉS	Conteneurs de 1M ³
- Filtres à huile et à carburant	FILTRES	Fûts de 200 litres à ouverture totale
- Bidons plastiques d'huile, de liquides de refroidissement..	EMBALLAGES DE LUBRIFIANTS SOUILLÉS	Conteneurs de 1M ³
- Batteries usagées	BATTERIES	Bacs de 660 litres
- Piles	PILES	Boîtes en carton