

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Rennes**

**pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement  
professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

# MC AMENAGEMENT ET RENOVATION DES VEHICULES SPECIFIQUES

## DOSSIER RESSOURCES

Nom du Candidat :

Prénom du candidat :

Numéro du candidat :

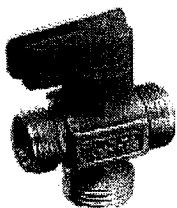
### Sommaire

Extraits de catalogue des éléments du circuit de gaz      pages 1 à 13  
Extraits de la norme NF EN 1949 :2002                      pages 14 à 18

*Ce dossier ressources sera à remettre aux examinateurs à la fin de l'épreuve.*

	Session	2010	Code	8 0065
Examen et spécialité				
MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques				
Intitulé de l'épreuve				
EP1 – Etude d'un dossier Technique				
<b>DOSSIER RESSOURCES</b>	Durée	2 H	Coefficient	2
			Nb de pages total	18

Extraits de catalogues tous les prix sont fournis Hors Taxes.



**09555**

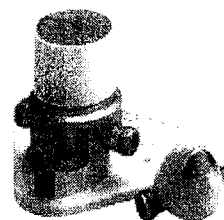
**▲ Inverseur manuel : 23,70 €**  
 Installé sur deux bouteilles de gaz, permet de basculer manuellement sur la deuxième lorsque la première est vide.  
**Attention sans fonction détente.**



**23383**

**▲ Inverseur automatique et limiteur de pression : 83,80 €**

Avec indicateur service/réserve incorporé 1,5 bar 6 kg/h  
 Entrée mâle 20 x 150  
 Sortie mâle 20 x 150.  
**CONFORME À LA NORME NF M68.760**



**10459**

**▲ Inverseur automatique 2135 C Propane : 110,00 €** Avec magiscop

Permet le raccordement à 2 bouteilles de gaz. Le basculement sur la 2e bouteille se fait automatiquement quand la 1re est vide et le magiscop devient alarme rouge.

**20938 Magiscop seul : 28,20 €**  
 Non photographié



**09558**

**▲ Détendeur de sécurité T Propane : 41,30 €**

Entrée à souder - Sortie téfalo.  
 Débit max. 1,3 kg/h.  
 Entrée et sortie filetés 20 x 150.

**10922**

**▲ Détendeur de sécurité S Propane : 41,30 €**

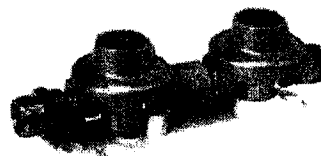
Entrée et sortie à souder obligatoires.  
 Débit max. 4 kg/h.  
 Entrée et sortie mâle filetés 20 x 150.  
 Non photographié.



**10052**

**▲ Prédétendeur de sécurité Propane 2343 : 56,70 €**

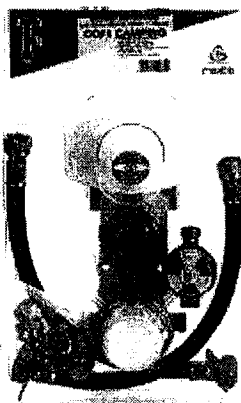
Avec limiteur de pression à 1,5 kg/h.  
 Entrée et sortie mâle filetés 20 x 150.



**25439**

**▲ Prédétendeur RECCA : 51,10 €**

1,5 kg/h. Entrée et sortie mâle filetés 20 x 150.



**09566 ▲ Prokit 2 bouteilles Propane : 151,40 €**

Comprend : 2 lyres, 1 inverseur, 1 magiscop, 1 détendeur, divers raccords.  
 Permet d'effectuer une installation gaz avec alimentation par 2 bouteilles.

**09567 Prokit 1 bouteille Propane : 102,90 €**

Comprend : 1 lyre, 1 prédétendeur, 1 détendeur, divers raccords.  
 Permet d'effectuer une installation avec alimentation par une seule bouteille.  
 (Non photographié)



**24041**

**▲ Prokit 2 bouteilles COMAP : 156,70 €**

Comprend : 2 lyres, 1 inverseur, 1 magiscop, 1 détendeur, raccords et joints

	Session	Code	
	2010	8 0065	
Examen et spécialité			
MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques			
Intitulé de l'épreuve			
EP1 – Etude d'un dossier Technique			
<b>DOSSIER RESSOURCES</b>	Durée	Coefficient	N° de page / total
	2H	2	DR 1/18

## DÉTENDEURS ET ACCESSOIRES POUR MONTAGE FINE

Conforme à la nouvelle norme  
EN 12864 annexe D



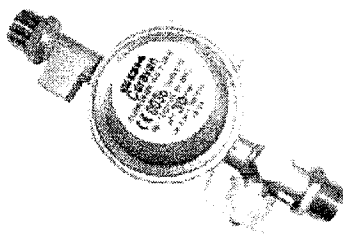
**31874** ▲ Détendeur 1 bouteille  
30 mbar avec prise de test pour faire  
l'étanchéité du circuit : 27,70 €

Adaptable à une bouteille de butane ou propane.  
Débitente à 30 mbar. Débit 1,5 kg/h.  
Entrée mâle 20 x 150 sortie pour essai - olive  
Ø 8 mm. (Ecrou + olive non fournis voir page 211).

**31873** Détendeur 1 bouteille 30 mbar  
avec prise de test pour faire  
l'étanchéité du circuit : 27,70 €

Idem 31874 mais avec sortie pour essai - olive  
Ø 10 mm.

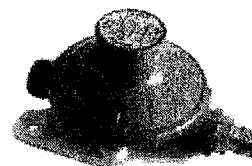
Pour tester l'étanchéité des  
réseaux gaz vous pouvez  
utiliser les kits de contrôle  
ref 25780 ou 27662



**25780**

▲ Détendeur 1 bouteille 30 mbar :  
52,20 €

Détendeur avec vanne d'arrêt et valve pour  
contrôle étanchéité compatible avec la ref 25780  
voir p. 214. Débit 1,5 kg/h. pression 30 mbar



**21929** ▲ Détendeur 1 bouteille  
30 mbar : 24,90 €

Adaptable à une bouteille de butane ou propane.  
Débitente à 30 mbar. Débit max. 1,2 kg/h. Entrée  
mâle 20 x 150. Sortie pour essai - olive Ø 8 mm.  
(Olive et écrou - non fournis voir page 211).

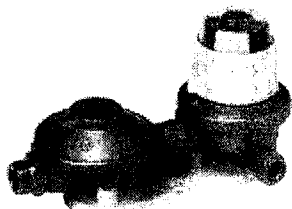
Conforme à la nouvelle norme  
EN 12864 annexe D

**25225**

Détendeur 30 mbar avec bicônes :  
20,50 €

Idem 21929 mais avec entrée mâle Ø 10 mm et  
sortie bicône de Ø 8 mm. Conforme à l'annexe  
norme. Ne peut pas être installé sur des véhicules  
fabriqués après 2000.

### L'Indispensable



**21930**

▲ Détendeur 2 bouteilles 30 mbar :  
115,00 €

Idem 21929, mais avec vanne automatique et  
indicateur signalant si une bouteille est vide.  
Entrée et sortie filetes mâles de 20 x 150.



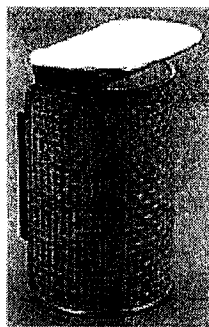
**29778** ▲ Adaptateur pour dispositif  
contrôle d'étanchéité : 20,70 €

À installer en sortie de détendeur. Permet de faire  
le contrôle sans démontage du réseau du véhicule.  
Compatible à toute détente sortie Ø 8 mm bécote.

**29779** Adaptateur pour dispositif  
contrôle d'étanchéité : 19,00 €

Idem ref 29778 mais Ø 10 mm.  
(Non photographié).

### ECLAIRAGE



**20027**

▲ Lampe à gaz nova NLZS :  
131,90 €

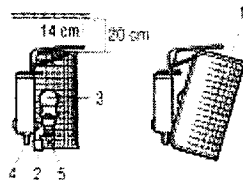
Lampe murale à gaz équipée d'un  
manchon 11454.  
Equippée d'une sécurité thermocouple.  
Fonctionne en Butane ou Propane.  
Puissance d'éclairage réglable jusqu'à 60 W.  
Consommation gaz : 18 à 40 g/h.

**11454** Manchon : 13,20 €

Pour lampe à gaz Nova (Non photographié).

**20040** Brûleur : 24,70 €  
(Non photographié).

- 1 - Abaj-jour
- 2 - Bouton de réglage
- 3 - Manchon
- 4 - Bouton sécurité allumage
- 5 - Volet d'air



### CONTROLE DE CHARGE DE GAZ

**10799**

► Nivogaz : 35,20 €

Indique le niveau de remplissage  
de la bouteille gaz par la mesure  
de son poids.



### L'Indispensable



**11560** ▲ Contrôle gaz Butane : 36,20 €

À visser sur la bouteille de Butane. Donne une  
indication précise de la quantité de gaz restante.

**11561** Contrôle gaz Propane : 36,20 €  
Idem 11560 pour Propane (Non photographié).

Examen et spécialité

MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques

Intitulé de l'épreuve

EP1 – Etude d'un dossier Technique

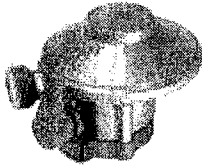
Rappel  
codage

8 0065

N° de page

DR 2/18

## DÉTENDEURS AMOVIBLES



- 23021** ▲ Détendeur butane 28 mbar  
1,3 kg/h pour Twiny D20 : 19,50 €
- 23022** ▲ Détendeur butane 28 mbar  
1,3 kg/h pour cube Butagaz : 20,90 €
- 23024** ▲ Détendeur propane 37 mbar  
1,5 kg/h pour Twiny : 24,90 €
- 23025** ▲ Détendeur propane 37 mbar  
1,5 kg/h pour bouteille cube Butagaz :  
17,10 €



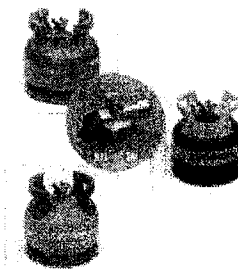
- 23206** ▲ Master clip : 66,90 €  
Raccord de connection rapide sur bouteilles gaz à  
sortie fileté norme française.  
En 1/4 de tour le raccord est étanché au retour  
avec détendeur butane incorporé.



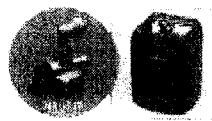
- 23276** ▲ Robinet détendeur : 12,10 €  
Spécial bouteille camping-gaz, bouteille butane.  
Se visse directement sur la bouteille.

## ADAPTATEURS

Pour les bouteilles de 6 kg,  
des adaptateurs  
à sorties filetées sont proposés  
permettant le montage  
de la lyre.



- 23073**  
▲ Adaptateur Primagaz/ Totalgaz ELF  
Ø 20 mm : 17,70 €  
Se clipse en sortie des nouvelles bouteilles  
Primagaz ou Totalgaz.  
Sortie fileté permettant le montage de la lyre à  
filetage à gauche 20 x 150 pas bouteille.  
Fonction robinet incluse.



- 23077**  
▲ Adaptateur cube Butagaz Ø 27 mm :  
17,70 €  
Se clipse en sortie de bouteille cube Butagaz.  
Sortie fileté permettant le montage de la lyre à  
filetage à gauche 20 x 150 pas bouteille.  
Fonction robinet incluse.

## TRADITIONNEL



- 22433**  
▲ Détendeur Propane sortie 20 x 150 :  
24,00 €  
Détendeur propane avec limiteur de débit  
incorporé. 37 mbar. 1,5 kg/h.  
Entrée écrou bouteille gaz.  
Sortie filetage mâle 20 x 150.

➤ **L'Indispensable**



- 16002** ▲ Clé gaz : 6,40 €



- 21226** ▲ Adaptateur bouteille  
Camping-Gaz français : 9,30 €  
Pour adaptation d'une lyre aux normes françaises  
sur une bouteille de Camping-Gaz 3 kg.
- 22576** ▲ Adaptateur bouteille  
Camping-Gaz allemand : 11,50 €  
Pour installation aux normes allemandes.  
(Non photographié).



- 25196** ▲ Clé gaz : 4,10 €  
En plastique à 4 fonctions.

- 23057** ▲ Détendeur Butane avec tête :  
15,70 €  
Détendeur butane avec limiteur de débit incorporé.  
28 mbar. 1,3 kg/h.  
Entrée écrou bouteille gaz. Sortie filetage mâle  
20 x 150. Avec tête gaz, autorisée uniquement  
dans le cas d'alimentation d'un appareil non fixe.

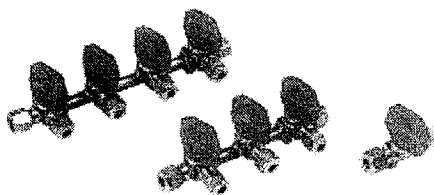


- 24361** ▲ Détendeur Butane sortie  
20 x 150 : 15,50 €  
idem 23437 mais sans tête (Non photographié)

Examen et spécialité	Rappel codage
MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques	8 0065
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP1 – Etude d'un dossier Technique	DR 3/18

## VANNES

**Vannes Truma** ont des entrées et sorties bicônes avec olives métalliques entrée Ø 8, sortie Ø 8 mm ou entrée Ø 16, sortie Ø 8 mm selon norme EN 1849 avec raccords prise terre.

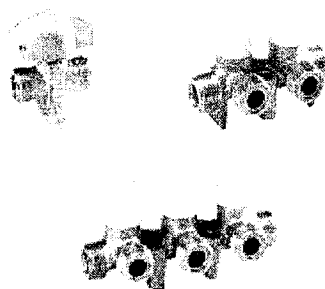


	Ø E8/S8		Ø E10/S8	
Vanne 1 voie	14316	15,20 €	-	-
Vanne 2 voies	14317	31,80 €	29776	58,40 €
Vanne 3 voies	14318	40,30 €	26189	41,20 €
Vanne 4 voies	14319	57,60 €	26190	58,40 €

### Nota :

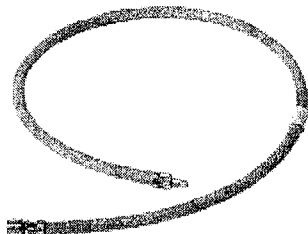
Les bouteilles Camping-Gaz sont remplies de gaz butane.

**Vannes Comap** ont des entrées et sorties pièces standard 20 x 1,60 sur lesquelles s'adaptent les raccords proposés page 210.



10357	Vanne 1 voie :	19,00 €
24365	Vanne 2 voies :	39,60 €
24366	Vanne 3 voies :	59,00 €

## FLEXIBLE POUR ROBINET EXTERIEUR



**21958** ▲ Flexible pour 21533 : 10,40 €

Flexible de 1 m avec raccord prise rapide.

**22290** Flexible 1 m : 10,50 €

Entrée raccord rapide, sortie bicône Ø 8 mm.

Règlementaire pour l'export uniquement.

(Non photographié)

## BOITIER EXTERIEUR GAZ



**21563**

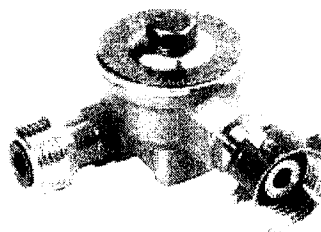
▲ Boîtier gaz extérieur blanc : 63,10 €

Robinet gaz extérieur pour boîtier, prévu pour flexible permettant le raccordement d'un appareil ménager à l'extérieur (chauffage auvent, barbecue, réchaud).

Dimensions : 210 x 88 mm.

## FILTRE GAZ BOREL

**Nouveau**



**31672** ▲ Filtre butane ou propane ou GPL : 89,00 €

Ce filtre retient les particules solides ou liquides et même les dépôts nauséux empêchant le bon fonctionnement des électrovannes.

Il se monte directement sur le boîtier de gaz, il n'y a aucune modification de la tuyauterie de gaz à faire. Il est compatible avec tous les détendeurs. Démontage de la cuve possible pour remplacer l'élément filtrant.

**31671** Cartouche filtrante avec joint : 26,90 € Pour filtre réf. 31672



**26291** ▲ Robinet d'arrêt : 62,00 €

Robinet d'arrêt avec une entrée bicône et un raccord rapide en sortie.

Règlementaire pour l'export uniquement.

**26292** Cavalier de fixation : 3,40 €

Permet de fixer le robinet 26291.

(Non photographié)

## INTERRUPTEUR



**Truma**

**26248** ▲ Interrupteur à gaz télécommande TRUMA : 121,60 €

Robinet de fermeture principal de l'alimentation en gaz, pouvant être commandé depuis l'habitacle.

- Tension nominale 12 V.

- Consommation 0,04 A.

- Pression maximale 150 mbar.

Examen et spécialité

MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques

Intitulé de l'épreuve

EP1 – Etude d'un dossier Technique

Rappel  
codage

8 0065

N° de page

DR 4/18

## TUYAUX ET LYRES

Les tuyaux rigides sont obligatoirement dans toutes les parties fixes de l'installation. Le cuivre recuit doit s'utiliser avec certaines précautions : effectuer de préférence des raccords soudés. Dans le cas d'utilisation de raccords bicones, prévoir obligatoirement des fourreaux (réf. 20237 ou 26160 page 21) qui évitent l'écrasement.

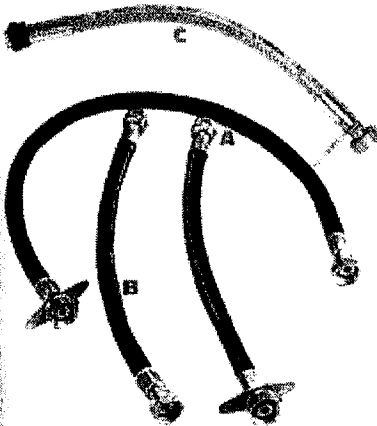
Le cuivre écrou et le tube acier n'ont pas cette restriction.

Le tuyau souple type Butyl est interdit, sauf dans le cas particulier d'alimentation en butane d'un appareil transportable (barbecue, réchaud plein-air).

Le raccordement des appareils de chauffage et chauffe-eau doit obligatoirement s'effectuer en tuyauterie rigide. Les autres appareils doivent être raccordés par des flexibles avec embouts filetés. Ces flexibles sont soit définitifs, comme le gazinox, soit à durée de vie limitée, comme le flexigaz.

La lyre traditionnelle (modèle P11 ou P30) relie la bouteille de gaz au détendeur 30 mbar, dont l'entrée et la sortie sont filetées en 20 x 150. Ce détendeur peut alors alimenter directement l'ensemble des appareils de la caravane ou du camping-car, en prenant soin naturellement d'utiliser vannes, raccords et flexibles en conformité avec les normes en vigueur.

### LYRES HAUTE PRESSION INSTALLATION AVANT DÉTENDEUR



**A Norme NF M88768**  
ENTRÉE ÉCROU BOUTEILLE GAZ, SORTIE ÉCROU 20 x 150. AVEC DURÉE DE VIE LIMITÉE.

**13454** Lyre P 11. 35 cm : 15,90 €

**23763** Lyre P 14. 40 cm : 16,50 €

**24133** Lyre P 14. 45 cm : 17,90 €

**16802** Lyre P 30. 70 cm : 22,00 €

**B Norme NF M88768**  
LYRE SOUPLE POUR INSTALLATION ENTRE PRÉDÉTENDEUR ET DÉTENDEUR.

Entrée écrou bouteille / sortie écrou 20 x 150

**21194** Lyre P 11. 35 cm : 24,10 €

**24133** Lyre P 30. 70 cm : 27,60 €

**C Norme XPM 88780**  
Lyre haute pression avant détendeur. Avec armature inox permettant son installation définitive.

Entrée écrou bouteille / sortie écrou 20 x 150

**25442** Lyrinox de 35 cm : 67,60 €

**25448** Lyrinox de 70 cm : 85,80 €

**Nouveau**

**21137** Lyre spécifique pour duoconfort Truma : 43,80 €

Lyre de 45 cm avec protection contre la rupture du tuyau pour raccorder une bouteille française à l'inverseur duoconfort ou au détendeur sécurisateur.

**truma**

### LYRES BASSE PRESSION APRES DÉTENTE 30 MBAR

**D Gazinox Norme NF D 36125.**

Lyre souple constituée d'une tresse en acier inoxydable enrobée d'un tuyau caoutchouc, elle est totalement insilable. Permet son installation définitive avec un écrou 20 x 150 et un écrou G 1/2".

**26130** Gazinox 150 : 92,50 €

Longueur 150 cm.

**E Flexigaz Norme XPD 36112.**

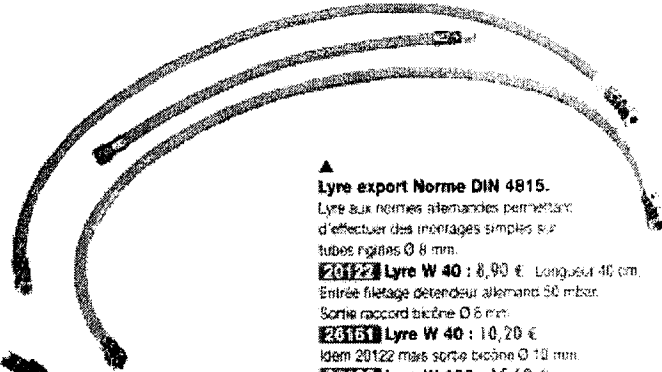
Lyre souple avec 1 écrou 20 x 150 et 1 écrou G 1/2". Durée de vie limitée à 10 ans.

**21156** Flexigaz 100 : 26,20 €

Longueur 100 cm.

**21851** Flexigaz 150 : 24,70 €

Longueur 150 cm.



**A Lyre export Norme DIN 4815.**

Lyre aux normes allemandes permettant d'effectuer des montages simples sur tubes rigides Ø 8 mm.

**20122** Lyre W 40 : 8,90 € Longueur 40 cm.

Entrée filetage détendeur allemand 30 mbar.

Sortie raccord bicône Ø 6 mm.

**23151** Lyre W 40 : 10,20 €

Idem 20122 mais sortie bicône Ø 10 mm.

**20123** Lyre W 100 : 15,60 €

Longueur 100 cm. Idem 20122.

**Lyres bicône.** Ø 6 mm entrée et sortie.

**21778** Longueur 60 cm : 13,40 €

**20282** Longueur 100 cm : 16,30 €

**Norme EPD 36110**

► Kit tuyau souple avec 2 colliers de serrage.

**21089** Kit tuyau souple 1,5 m : 10,60 €

**21978** Kit tuyau souple 1 m : 9,20 €



Examen et spécialité

MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques

Intitulé de l'épreuve

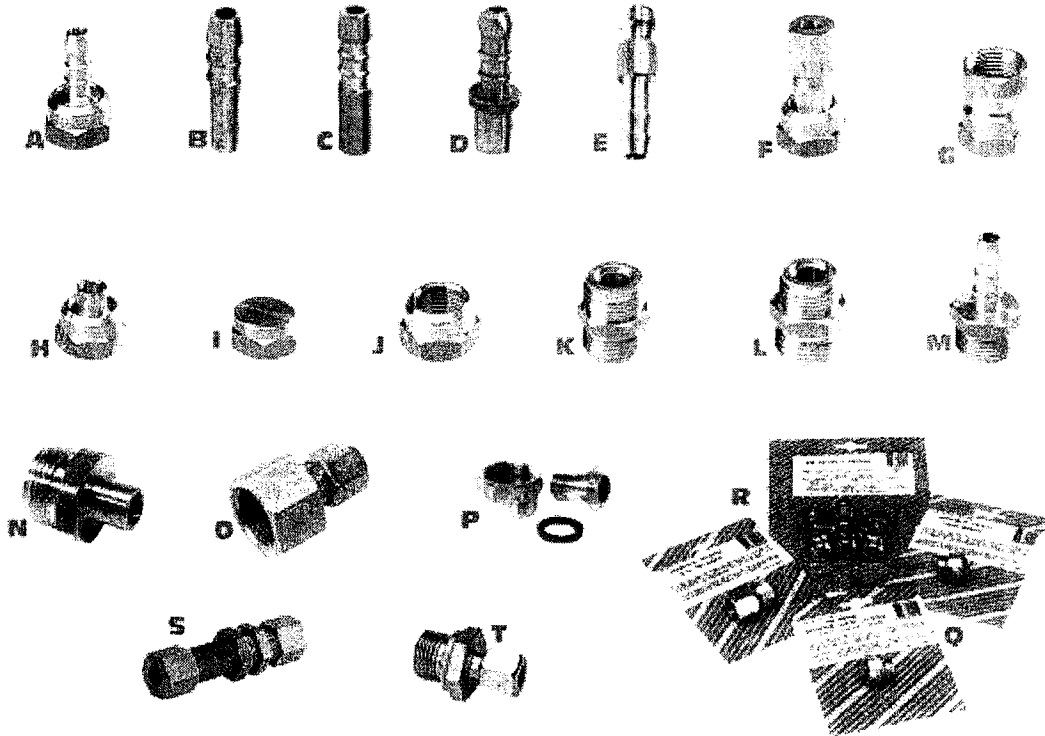
EP1 – Etude d'un dossier Technique

Rappel  
codage

8 0065

N° de page

DR 5/18



**A**  
**10455** Raccord tétine. P 45/36 : 3,00 €  
 Pour raccorder tuyau souple sur filetage 20 x 150.

**B**  
**20836** Tétine Ø 8 mm : 2,30 €  
 Tétine mâle Ø 8 mm pour raccords bicônes.

**C** **23719** Tétine mâle Ø 10 mm :  
 2,50 € Pour raccord bicône.

**D**  
**19001** Tétine à souder : 3,00 €  
 À souder sur tuyau rigide de Ø 8 mm extérieur.

**E** **31219** Tétine Ø 6 mm : 2,20 €  
 Pour prise raccord rapide mâle.

**F**  
**10394** Raccord bicône P 91 Ø 8 mm :  
 4,80 €  
 Pour raccorder tuyau rigide Ø 8 sur filetage  
 20 x 150.

**24771** Raccord bicône Ø 10 mm :  
 8,60 €

Pour raccorder tuyau rigide Ø 10 mm sur filetage  
 20 x 150 (Non photographié).

**G**  
**10400** Raccord double : 5,60 €  
 Femelle 20 x 150.

Pour raccorder 2 éléments d'équipement gaz

**21200** Raccord P17 mâle/femelle :  
 6,00 €

Femelle 20 x 150 / mâle G1/2" (Non photographié).

**H**  
**10469** Raccord à souder P45/41 :  
 3,40 €

Pour raccorder tuyau rigide Ø 8 sur filetage  
 20 x 150.

**I**  
**19031** Bouchon P 34. 20 x 150 : 3,40 €  
 À prévoir sur saine Camap (page 208).

**J**  
**10373** Ecrou P 45. 20 x 150 : 2,10 €  
 Pour montage de colerette à souder sur filetage  
 20 x 150.

**K**  
**10296** Raccord double mâle P 48 :  
 5,40 €  
 Mâle / mâle 20 x 150.

**L**  
**11659** Raccord double mâle P 49 :  
 5,40 €  
 Mâle 20 x 150 / mâle bouteille.

**24773** Raccord double mâle : 5,10 €  
 Mâle 20 x 50 / mâle 1/2". Permet de raccorder les  
 lyres Flexigaz et Gazinox sur des filetages 20 x 150  
 femelles (Non photographié).

**M**  
**11082** Raccord mâle P 60 : 10,20 €  
 20 x 150 à tétine pour 6/8.

**N**  
**11089** Raccord à souder double mâle  
 P 51 : 3,40 €

Mâle filetage 20 x 150 / mâle à souder Ø 8 mm.

**O**  
**28462** Raccord femelle 1/2" : 4,30 €  
 Olive G8.

**P**  
**29108** Raccord à souder 2 pièces :  
 3,30 €

Ecrou femelle 20 x 150 mm / raccord mâle à  
 souder Ø 10 mm.

**Q Pour touristes étrangers**  
**14322** Raccord allemand P 712 :  
 19,50 €

Permet l'adaptation d'une bouteille française sur  
 une installation allemande.

**14528** Raccord anglais P 713 : 27,30 €  
 Permet l'adaptation d'une bouteille  
 française sur une installation anglaise.

**R Pour touristes français**

**11622** Raccords internationaux P 322 :  
 89,60 €

Jeu de 3 raccords permettant l'adaptation  
 d'installation de gaz aux normes françaises sur la  
 plupart des bouteilles étrangères.

**Pour touristes italiens**

**12891** Raccords italiens : 19,50 €  
 Permet l'adaptation sur une bouteille française  
 (Non photographié)

**S**

**24772** Passe paroi : 28,40 €  
 Permet d'effectuer le passage étanche au travers  
 d'une paroi. Indispensable en nautisme pour  
 effectuer la liaison avec la soude à gaz.  
 Avec 2 raccords bicônes de Ø 8 mm.

**31670** Passe paroi : 28,40 €  
 Idem à la réf. 24772 mais en Ø 10 mm.

**T**

**24888** Raccord 1/2" mâle/femelle  
 Ø 8 mm : 6,20 €  
 1/2" mâle / Ø 8 mm femelle bicône. Pour le  
 raccordement des lyres Gazinox ou Flexigaz sur  
 sorties 8 mm.

**28189** Raccord 1/2" mâle/femelle  
 Ø 10 mm : 6,30 €  
 Idem 24888 mais avec raccord femelle bicône  
 Ø 10 mm (Non photographié).

Examen et spécialité	Rappel codage
MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques	8 0065
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP1 – Etude d'un dossier Technique	DR 6/18



**A**

**20115** Tuyau cuivre recuit : 4,10 € le ml  
Tuyau cuivre recuit de Ø 8 mm extérieur et Ø 6 mm intérieur. Se brèle à froid. Utilisation obligatoire des tourneaux 20237 pour montage de raccords adhésifs.

**26183** Tuyau cuivre recuit : NC  
Idem 20115 mais Ø 10 extérieur et Ø 8 intérieur. (Non photographié).

**B**

**21109** Tuyau cuivre écroui : 0,70 €  
Longueur de 2,5 m de tuyau écroui de Ø 8 mm extérieur et 5 mm intérieur.  
Doit être chauffé pour le centrage.

**26184** Tuyau cuivre écroui : NC  
Idem 21109 mais Ø 10 extérieur et Ø 8 intérieur. Vendu par longueur de 2,5 m (Non photographié).

**C**

**20257** Fourreau Ø 6 mm : 0,50 €  
Fourreau de Ø 6 mm à mettre à l'intérieur du tuyau cuivre recuit pour éviter l'écrasement lors du serrage de raccords bicolores.

**26100** Fourreau Ø 8 mm : NC  
Idem 20257 mais pour tuyau recuit, Ø 8 mm. (Non photographié).

**D**

**20116** Gaine de protection : NC  
Gaine de protection de Ø 13 mm extérieur en plastique armé pour envelopper le tuyau de cuivre.

**E Colliers plastiques**

Pour maintenir les tubes ou les câbles.

- 24522** Ø 5 mm.
- 24518** Ø 8 mm.
- 24524** Ø 10 mm.
- 24524** Ø 12 mm.
- 24525** Ø 16 mm.
- 24526** Ø 19 mm.
- 24527** Ø 25 mm.

2€ le  
sachet de  
5 pièces

**F**

**20030** Raccord bicône droit : 7,80 €  
Pour tuyau rigide de Ø 8 mm extérieur.

**26156** Raccord bicône droit : NC  
Idem 20030 mais pour tuyau recuit (Non photographié).

**G**

**20029** Raccord bicône d'angle : 7,00 €  
Pour tuyau rigide de Ø 8 mm extérieur.

**26157** Raccord bicône d'angle : NC  
Idem 20029 mais pour tuyau Ø 10 mm. (Non photographié).

**M**

**21843** Raccord en T : 9,90 €  
Pour tuyau rigide de Ø 8 mm extérieur.

**26158** Raccord en T : NC  
Idem 21843 mais pour tuyau Ø 10 mm. (Non photographié).

**I**

**22017** Ecrou + Olive. Ø 8 mm : 3,50 €  
Ecrou solé avec olive pour raccord bicolore Ø 8 mm.

**26199** Ecrou + olive. Ø 10 mm : NC  
Ecrou solé avec olive pour raccord bicolore Ø 10 mm. (Non photographié).

**J**

**15105** Olive Ø 8 mm : 2,50 €  
Pour raccord 13394 (page 210).

**K**

**14520** Olive Truma Ø 8 mm : 2,20 €  
Pour vanne gaz Truma (page 206).

**26192** Olive Truma Ø 10 mm : NC  
Pour vanne gaz Truma (page 206). (Non photographié).

**L**

**15283** Bouchon Truma Ø 8 mm : 2,50 €  
Pour condamner 1 sorte sur vanne Truma (p. 206).

**26193** Bouchon Truma Ø 10 mm : NC  
Pour condamner 1 sorte sur vanne Truma (p. 206). (Non photographié).

**M**

**10462** Sachet de 20 joints P1 en caoutchouc : NC  
Pour Ø 26 x 160.

**13005** Sachet de 20 joints P2 en caoutchouc : NC  
Pour raccord Ø bicolore. (Non photographié).

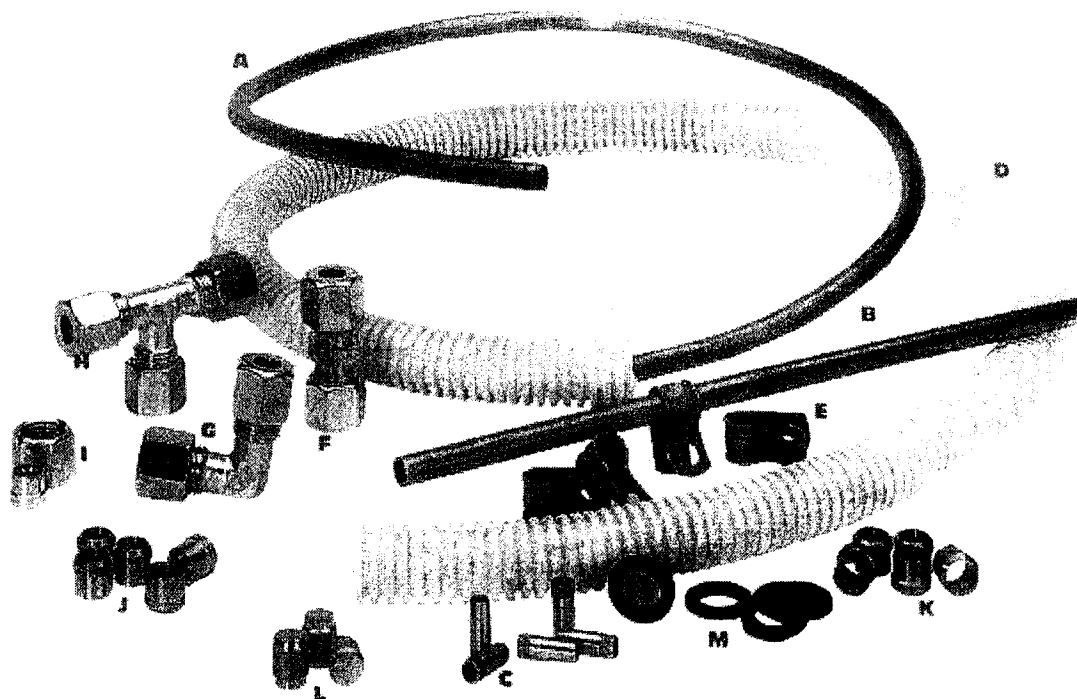
**26508** Tuyau acier : NC

Tuyau acier Ø 8 mm extérieur longueur 5 m. (Non photographié).

**26509** Tuyau acier : NC

Tuyau acier idem 26508 mais Ø 10 mm extérieur. Vendu par longueur de 5 m. (Non photographié).

Pour les tuyaux en recuit pensez à mettre des fourreaux (ref 20237 ou 26160). Vous éviterez ainsi l'écrasement du tuyau et les fuites.



Examen et spécialité

MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques

Intitulé de l'épreuve

EP1 – Etude d'un dossier Technique

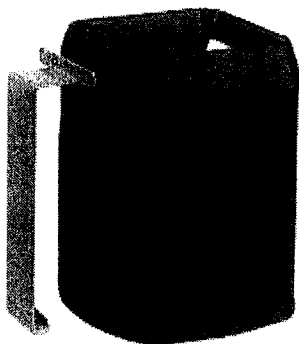
Rappel  
codage

8 0065

N° de page

DR 7/18

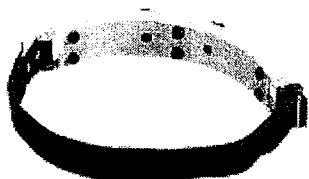
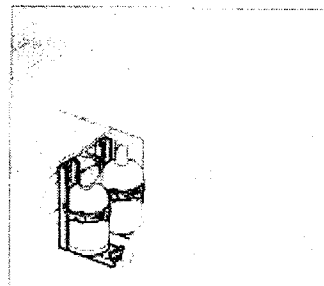
## FIXE-BOUTEILLES ET PORTE-BOUTEILLES



**23412**

▲ **Support bouteille cube** : 45,10 €  
Support en tôle d'acier de 2,5 mm d'épaisseur recouvert d'un revêtement plastique robuste, se fixe en pare.

Pour bouteilles "Cube" de Butagaz.



**20341** ▲ **Fixe-bouteilles Ø 24** : 21,30 €

Support métallique avec sangle pour bourse de Ø 240 mm.

**20342**

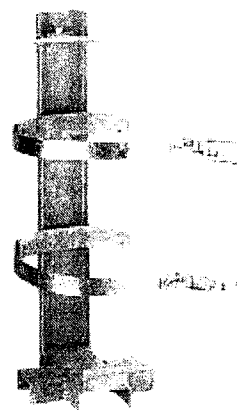
**Fixe-bouteilles Ø 33** : 21,30 €

Idem 20341 pour bouteille de Ø 330 mm.



**10118** ▲ **Fixe-bouteilles** : 5,60 €

Sangle avec support plastique rigide à fixer dans la coffre à gaz. Pour toute bouteille.

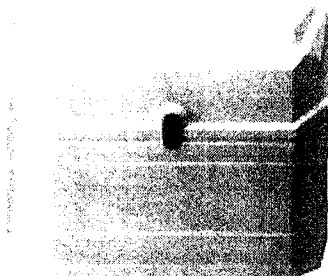


**20088**

▲ **Porte-bouteille gaz 3 kg** : 65,00 €

Porte-bouteille en acier galvanisé pour bouteille de Prépare 3 kg.

## COFFRES POUR CARAVANES



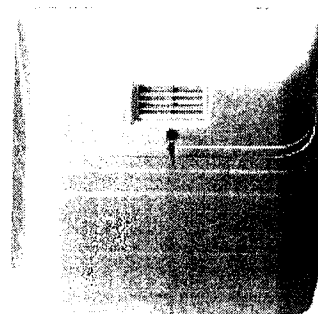
▲ **Coffre à bouteilles gaz Thermoform.**

PST - Pour caravane 2 bouteilles 13 kg. Fermetures grenouillères.

Dimensions : H 630 x L 960 x P 370 mm.

**13030** Beige.

**14000** Blanc. 142,00 €



▲ **Coffre à gaz 2 bouteilles 13 kg Chantal.**

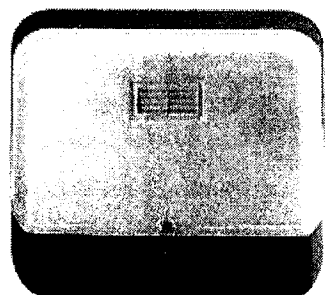
Pour caravane. Fermeture bandjet.

En PS Thermoforme.

Dimensions : L 780 x H 640 x P 375 mm.

**10454** Beige.

**07556** Blanc. 149,00 €



▲ **Coffre à gaz 2 bouteilles 13 kg Chantal 750.**

Pour caravane. Corps polyéthylène rotomoulé brun.

Couvercle ABS thermoforme crème.

Fermeture bandjet.

Dimensions : H 680 x L 850 x P 390 mm.

**12032** Crème : 146,00 €

Examen et spécialité

MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques

Rappel  
codage

8 0065

Intitulé de l'épreuve

EP1 – Etude d'un dossier Technique

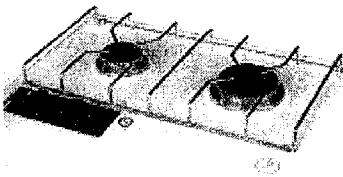
N° de page

DR 8/18

## RÉCHAUDS À GAZ

Produits totalement français. Les tables de cuisson sont équipées de brûleurs amovibles facilitant le nettoyage, et de sécurités à thermocouple.

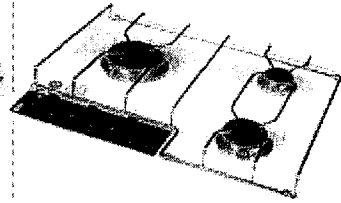
Tous nos réchauds fonctionnent indifféremment au Butane ou au Propane.



**20430** ▶ Réchaud 2 feux blanc émaillé : 199,00 €

Brûleurs de puissance 1750 et 2500 W.  
Dim. : 470 x 340 x H 75 mm (Hors touil).

**20431** ▶ Réchaud 2 feux inox : 199,00 €



**20432** ▶ Réchaud 3 feux blanc émaillé : 209,70 €

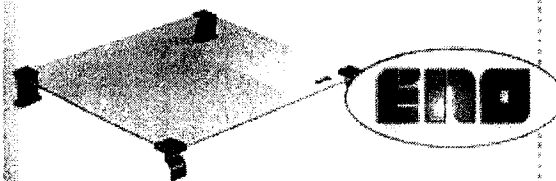
Brûleurs de puissance 1000, 1750 et 2500 W.  
Dim. : 470 x 390 x H 75 mm (Hors touil).

**20433** ▶ Réchaud 3 feux inox : 209,70 €



**20435** ▶ Réchaud gaz 2 feux émaillé : 156,20 €

Non encastrable. Dim. : 470 x 300 x H 80 mm.  
Coloris blanc. Brûleurs de puissance 1750 et 2500 W sans thermocouple.



**1190** ▶ Couvercle verre teinté : 67,30 €

Pour réchaud 3 feux.

**1158** ▶ Couvercle verre teinté : 65,80 €

Pour réchaud 2 feux.

## RÉCHAUDS ÉLECTRIQUES



**20436** ▶ Réchaud électrique 1 feu. 230 V : 62,00 €

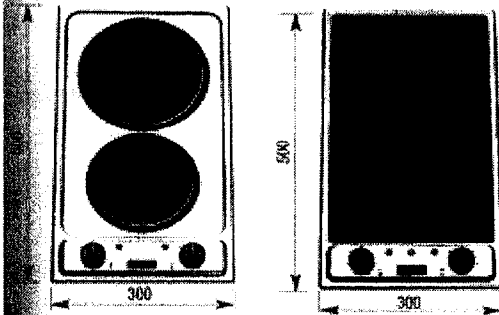
avec acc. 2,00 €  
Puissance 1000 W.  
Dim. : 230 x 280 x H 70 mm. Inox.  
Avec 4 positions de réglage.

**27481** ▶ Réchaud électrique 1 feu. 230V : 33,40 €

avec acc. 2,00 €  
- 1 position de réglage  
- Puissance : 650 W.  
- Dimensions : 250 x 250 x H 90 mm.

## RÉCHAUDS ÉLECTRIQUES ENCASTRABLES

SMEV



**21120** ▶ Réchaud électrique 2 feux SMEV. 230 V :

348,00 € avec acc. 2,00 €

Puissance 1200 et 1700 W.  
En inox.  
Dim. : 500 x 300 mm.  
Encastrable.

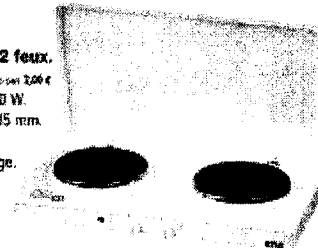
**21121** ▶ Réchaud vitrocéramique 2 feux SMEV. 230 V :

348,00 € avec acc. 2,00 €

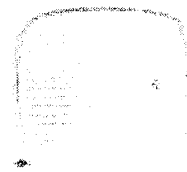
Puissance 1500 et 2000 W.  
En Inox.  
Dim. : 500 x 300 mm.  
Encastrable.

**20440** ▶ Réchaud électrique 2 feux. 230 V : 143,00 €

avec acc. 2,00 €  
Puissance 1000 W et 1500 W.  
Dim. : L 470 x P 290 x H 85 mm.  
Émaillé blanc.  
Avec 4 positions de réglage.



## ÉGOUTTOIR



**20435** ▶ Égouttoir blanc émaillé : 64,00 €

Livré avec bande.  
Dim. hors tout : L 340 x L 390 x H 35 mm.

Examen et spécialité

MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques

Intitulé de l'épreuve

EP1 – Etude d'un dossier Technique

Rappel  
codage

8 0065

N° de page

DR 9/18

Gamme de réfrigérateurs DOMETIC au design ergonomique, aux performances accrues et à la facilité d'entretien.

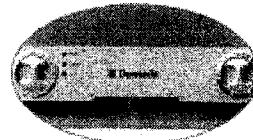
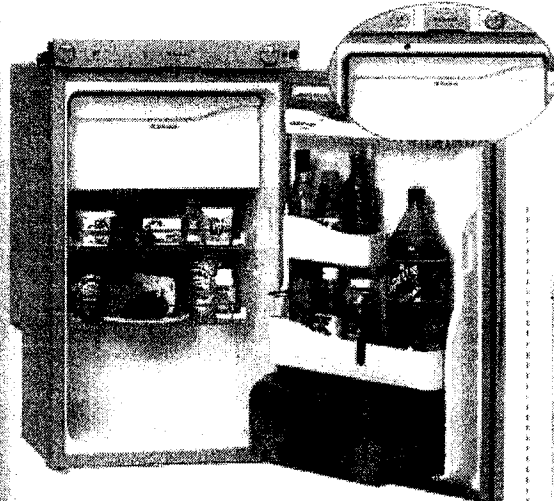
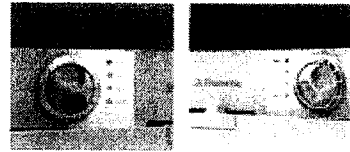


**Modèle AES (Sélecteur Automatique d'Énergie)**

- Equipé d'indicateur led pour le choix de l'énergie et le réglage de la température.
- Réglage de l'intensité lumineuse.
- Possibilité de changement manuel de l'énergie.
- Lumière intérieure.

**Modèle MES (Sélecteur Manuel d'Énergie)**

- Allumage automatique sur la fonction gaz.
- Contrôle thermostatique sur toutes les énergies.
- Contrôle automatique de la flamme pour la gestion de la température.
- Possibilité d'intégrer un système AES.
- Lumière intérieure.



Sélection d'énergie simplifiée pour les modèles MES



Fermeture facile



**▲ RM 7270/1 L. 77 litres**

Réfrigérateur 77 litres pour passage de roues. Compartiment freezer pleine largeur 9,5 litres. Dim. : H 821 x l 486 x P 541 mm. Poids 26 kg.

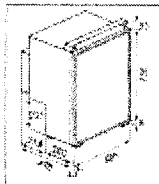
**28959 RM 7270 L. Allumage Piezo :**

151,70 € dont éco-part. 13,00 €

**28960 RM 7271 L. Ré-allumage**

électronique automatique :

148,00 € dont éco-part. 13,00 €



**▲ RM 7290/1 L. 86 litres**

Réfrigérateur 86 litres pour passage de roues. Compartiment freezer pleine largeur 10,5 litres. Dim. : H 821 x l 525 x P 541 mm. Poids 27 kg.

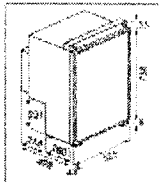
**28961 RM 7290 L. Allumage Piezo :**

172,00 € dont éco-part. 13,00 €

**28962 RM 7291 L. Ré-allumage**

électronique automatique :

170,00 € dont éco-part. 13,00 €



**OPTION FRIGO DOMETIC**



**30134 ▲ Kit température :**

100 €

Permet à tout moment de savoir si la température de votre frigo est à la bonne température, pour une meilleure conservation des aliments.



**30135 ▲ Bac à œufs : 13,00 €**

Adaptable à tous les réfrigérateurs de la gamme 4, 6 et 7. Livré par paire (2 bacs de 3 œufs).



**30136 ▲ Piezo électronique : 45,30 €**

Remplacez votre allumage piezo classique par le nouveau piezo électronique à monter soi-même. Pour séries 4, 6 et 7.

**▲ RM 7360/1 L. 88 litres**

Réfrigérateur 88 litres. Compartiment freezer pleine largeur 9,5 litres. Dim. : H 821 x l 486 x P 541 mm. Poids 26 kg.

**28963 RM 7360 L. Allumage Piezo :**

172,00 € dont éco-part. 13,00 €

**28965 RM 7361 L. Ré-allumage**

électronique automatique :

174,00 € dont éco-part. 13,00 €



**▲ RM 7400/1/5 L. 97 litres**

Réfrigérateur 97 litres. Compartiment freezer pleine largeur 10,5 litres. Dim. : H 821 x l 525 x P 541 mm. Poids 29 kg.

**28964 RM 7400 L. Allumage Piezo :**

197,00 € dont éco-part. 13,00 €

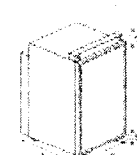
**28966 RM 7401 L. Ré-allumage**

électronique automatique :

188,00 € dont éco-part. 13,00 €

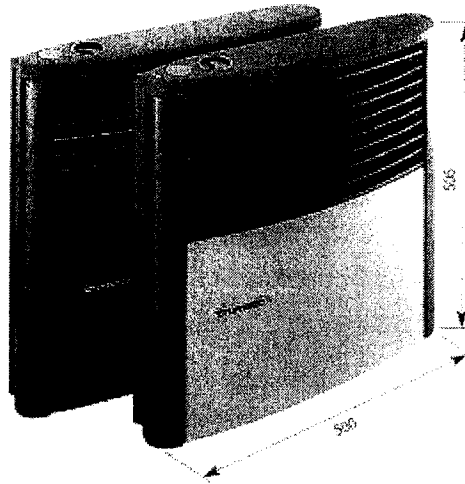
**28968 RM 7405 L. AES - Sélection**

auto. d'énergie : 1 255,00 € dont éco-part. 13,00 €

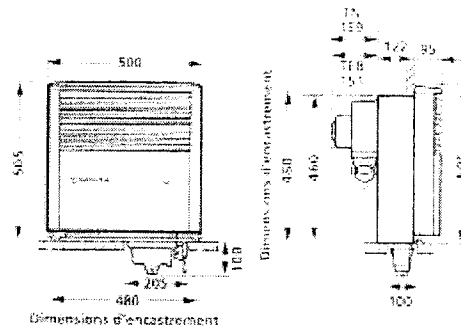


Examen et spécialité	Rappel codage
MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques	8 0065
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP1 – Etude d'un dossier Technique	DR 10/18

## TRUMA S 3002



Chauffage de type S : l'entrée d'air s'effectue uniquement par le plancher du véhicule, les gaz brûlés sont évacués par une cheminée toit. L'installation est prévue encastrable avec protection grâce à la niche prévue d'origine. Ce chauffage est équipé d'un bulbe thermostat pour une régulation automatique de la chaleur.



**Corps de chauffe et façade se commandent séparément.**

### Données techniques :

- Puissance : 3400 W
- Pression gaz : 30 mbar
- Consommation : 30 à 280 g/h
- Poids : 9,8 kg
- Types de gaz : butane, propane ou GPL

### Le corps de chauffe existe en trois versions

- 21076 TRUMA S 3002** : 386,70 €  
Avec allumage électronique.  
Permet le réallumage automatique du chauffage en cas de vent violent.
- 21077 TRUMA S 3002 P** : 355,20 €  
Avec allumage piezo.

### Les façades

Exclusivement prévues pour les chauffages nouveaux modèles.

- 21078 Façade marron** : 116,00 €
- 21080 Façade grise** : 116,00 €

### Kit évacuation

- 08954 Kit évacuation** : 83,10 €  
- 2,5 m de tuyau gaz brûlés.
- 2 m de tuyau isolant.
- 3 colliers.
- 1 cheminée toit type AKS réf. 09660.

- 09940 Tuyau Ø 65** : 8,20 € le ml  
Tuyau isolant S2200/S3002.
- 24353 Tuyau Ø 65** : 18,20 € le ml  
Tuyau gaz brûlés S2200/S3002.



**10055 Piézo manuel** : 38,40 €  
3002 ancienne façade.



**21076 Piézo manuel** : 51,50 €  
3002 nouvelle façade.



**22022 Allumeur électronique** : 114,50 €  
pour 2200, 3002, 5002 avec fiche de raccordement pour ancien modèle.

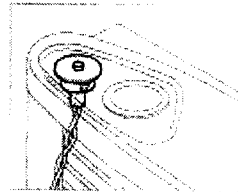
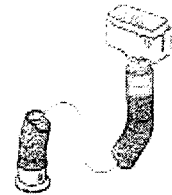
*Tous les chauffages de type S peuvent être complétés par une installation d'air pulsé de manière à pouvoir avoir une meilleure distribution d'air chaud sur différents points du véhicule voir page Truma Vent.*

### Options

**09953**

► **Rallonge d'aspiration** : 78,30 €

Pour les situations de montage difficile ou pour les véhicules avec double plancher 50 cm de hauteur.



**28964** ▲ **Voyant d'allumage** : 35,40 €  
Permet de visualiser l'allumage du chauffage. montage sur façade.

Kits d'adaptation avec nouvelles façade pour anciens chauffages 3002.

**22024 Marron pour 3002 électronique** : 148,50 €

**22025 Gris pour 3002 électronique** : 148,50 €

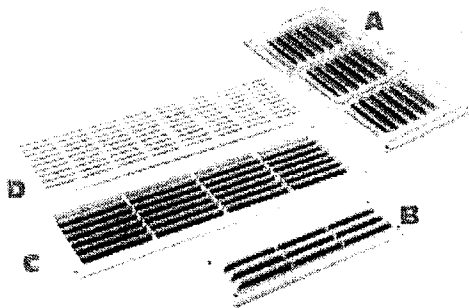
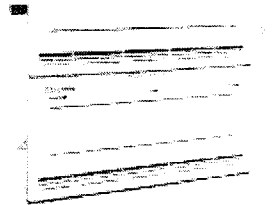
**23028 Marron pour 3002 Piézo** : 157,80 €

**23027 Gris pour 3002 Piézo** : 157,80 € Façade comprise.

*Pour les problèmes d'extinction de flamme au cours de vent violent et notamment sur les chauffages 3002P allumage piezo nous vous conseillons de mettre un chapeau anti reflux AK sur la cheminée de toit 20007 page 220. Les chauffages S3002 P peuvent être modifiés en allumage électronique voir avec réparateurs agréés Truma.*

Examen et spécialité	Rappel codage
MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques	8 0065
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP1 – Etude d'un dossier Technique	DR 11/18

Pour l'aération basse de l'habitable, la grille doit respecter une surface de passage d'air libre bas minimale, de 10 cm<sup>2</sup> et de 100 cm<sup>2</sup> pour le réchaud de cuisine. La grille doit être fixée à moins de 10 cm du plancher.  
Pour son bon fonctionnement, le réfrigérateur à absorption doit être bien aéré.  
Prévoyez des grilles basses et hautes de 250 cm<sup>2</sup> de passage d'air libre.



**Grilles aluminium**

**A 15102 Grille d'aération : 16,70 €**

Dim. : 360 x 160 mm. Sans moustiquaire. Passage d'air libre : 90 cm<sup>2</sup>.

**Grilles plastique**

**B 21279 Grille aération 35 cm<sup>2</sup> : 3,70 €**

Passage d'air libre 35 cm<sup>2</sup>. Dimensions : 230 x 80 mm. Se fixe en absorption. Sans moustiquaire.

**C 20953 Grille aération 170 cm<sup>2</sup> : 9,10 €**

Passage d'air libre 170 cm<sup>2</sup>. Dimensions : 370 x 120 mm. Encastable. Avec moustiquaire.

**D 11766 Grille aération 220 cm<sup>2</sup> : 14,30 €**

Passage d'air libre 220 cm<sup>2</sup>. Dimensions : 376 x 146 mm. Encastable. Sans moustiquaire.

**Grilles plastique amovibles**

**E 20951 Grille aération 110 cm<sup>2</sup> : 7,50 €**

Passage d'air libre 110 cm<sup>2</sup>. Dim. : 166 x 166 mm. Avec cadre encastable.

La grille clipsée dans le cadre est amovible. Sans moustiquaire.

**F 20952 Grille aération 160 cm<sup>2</sup> : 10,70 €**

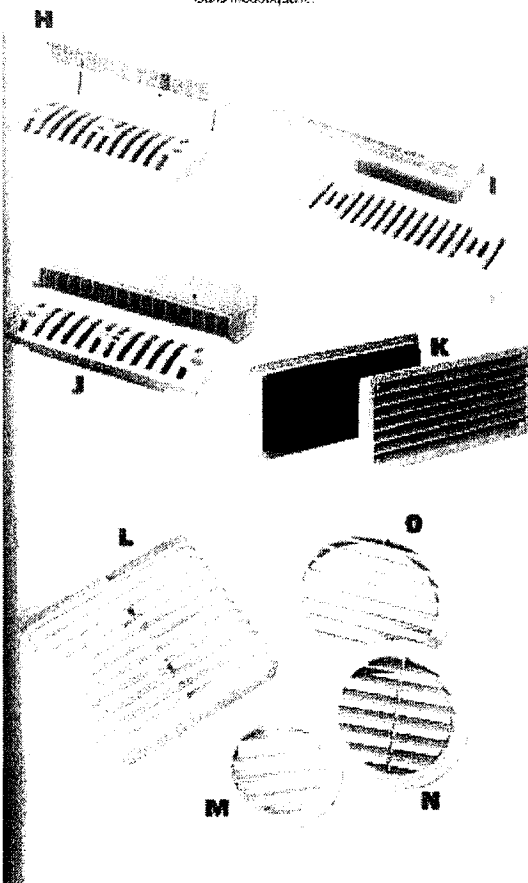
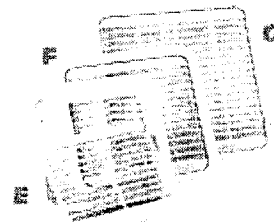
Idem 20951 mais avec passage d'air libre 160 cm<sup>2</sup>. Dim. : 190 x 190 mm.

Sans moustiquaire.

**G 21280 Grille aération 270 cm<sup>2</sup> : 11,70 €**

Idem 20951 mais avec passage d'air libre 270 cm<sup>2</sup>. Dim. : 258 x 208 mm.

Sans moustiquaire.



**Aérateurs de paroi**

**H 11762 Aérateur de paroi complet blanc : 5,30 €**

Se fixe par blocage partie intérieure sur partie extérieure. Avec obturateur.

Passage d'air libre : 25 cm<sup>2</sup>.

Dim. partie intérieure : 190 x 62 mm.

Dim. partie extérieure : 200 x 72 mm.

**I 18178 Aérateur de paroi Chantal blanc : 5,90 €**

Passage d'air libre 20 cm<sup>2</sup>.

Dimensions de découpe : 164 x 40 mm.

**J 19180 Aérateur de paroi Chantal blanc : 5,60 €**

Passage d'air libre 12 cm<sup>2</sup>.

Dimensions de découpe : 171 x 60 mm.

**K 24883 Grille aération 150 cm<sup>2</sup> : 14,80 €**

En 2 parties. Le cadre intérieur se visse dans la grille extérieure.

Pour parois d'épaisseur de 26 à 40 mm.

Dim. : 270 x 120 mm. Avec moustiquaire.

**Grille plastique**

**L 21860 Grille 166 x 166 : 4,80 €**

Grille à visser, passage d'air libre 120 cm<sup>2</sup>.

Sans moustiquaire.

**Aérateurs de plancher**

**M 21270 Aérateur de plancher : 3,40 €**

Aérateur de plancher avec passage d'air libre de 30 cm<sup>2</sup>.

Diamètre de découpe : 72 mm.

Diamètre hors tout : 100 mm.

**N 21271 Aérateur de plancher : 3,50 €**

Aérateur de plancher laissant un passage d'air libre de 40 cm<sup>2</sup>.

Diamètre de découpe : 94 mm.

Diamètre hors tout : 120 mm.

**O 21272 Aérateur de plancher : 3,60 €**

Aérateur de plancher laissant un passage d'air libre de 70 cm<sup>2</sup>.

Diamètre de découpe : 119 mm.

Diamètre hors tout : 144 mm.

Examen et spécialité	Rappel codage
MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques	8 0065
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP1 – Etude d'un dossier Technique	DR 12/18

## HYGIENE

**25277** ▶ Vitavert : 6,90 €

Placé dans votre réfrigérateur, cet appareil vous permet de conserver plus longtemps vos fruits et légumes grâce à son pouvoir d'absorption d'éthylène dont ces derniers sont hyper producteurs. Conforme aux normes françaises.

*Durée de conservation des légumes 3 fois plus longue*



### L'Indispensable

**25127** ▶ Absorbant d'odeurs : 3,80 €

Grâce à un petit accessoire, fixez les mauvaises odeurs dans votre réfrigérateur. Efficace 3 mois.



## BACS À GLAÇONS

**24538**

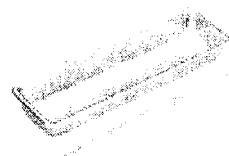
▲ Bac à glaçons plastique : 8,40 €

Petit bac à glaçons identique à celui d'origine Dometic. Dimensions : 173 x 92 x 16 mm.



**25749** ▲ Bac à glaçons souple : 7,60 €

Dim. : 240 x 105 mm.



**24587** ▲ Bac à glaçons métal : 17,50 €

Petit bac à glaçons métallique pour un refroidissement plus rapide, avec couvercle plastique permettant l'emballage. Dim. : 195 x 60 x 25 mm.

## VENTILATEURS

### L'Indispensable



**A21113** Ventilateur double 12 V, automatique : 68,40 € (au lieu de 130 €)

Double ventilateur avec tableau de commande et sonde thermique. Composé de 2 ventilateurs de 95 x 95, il est réglé automatiquement ou manuellement depuis le petit tableau de commande. Ce principe améliore très sensiblement la consommation électrique. D'autre part, le flux d'air est parfaitement adapté à la température et ne perturbe pas le fonctionnement du réfrigérateur, par une ventilation trop importante par exemple, ne le permettant pas de trouver son équilibre thermique. Il ne fait pas oublier que le réfrigérateur à absorption a besoin de chaleur pour fonctionner. Enfin, la régulation améliore la durée de vie du ventilateur en fonctionnement.



**B21012** Ventilateur simple 12 V :

32,80 € (au lieu de 130 €)

Petit ventilateur carré, avec sonde thermique.

Dim. : 95 x 95 mm.

**C21119** Ventilateur double 12 V :

56,00 € (au lieu de 240 €)

Avec 2 ventilateurs, 1 interrupteur et 1 sonde thermique. Dim. : 280 x 120 mm.

**D21095** Ventilateur de réfrigérateur :

33,80 € (au lieu de 130 €)

Se monte à l'arrière du réfrigérateur. Améliore l'aération pour les installations nécessitant un rendement plus élevé. Est équipé d'une sonde thermique pour déclenchement automatique du ventilateur suivant la température.



**17439** Sonde thermique : 17,90 €

Sonde seule pour alimentation de ventilateur de frigo.

**11078** Relais de sécurité d'alimentation du réfrigérateur 12 V : 13,70 €

Alimenté par le contact moteur du camping-car, il coupe automatiquement le 12 V réfrigérateur dès l'arrêt, évitant ainsi le risque de décharger la batterie d'alimentation.

## GRILLES D'AÉRATION SPÉCIALES

Grilles DOMETIC en kit

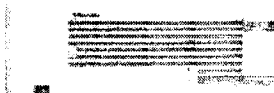
Dim. de découpe : 451 x 156 mm.

Dim. extérieures : 479 x 185,2 mm.

Passage d'air libre 300 cm<sup>2</sup>.

Le kit comprenant le cadre, la grille amovible, le couvercle. Coloris blanc.

Pour réfrigérateur de moins de 103 litres.



**18095** ▲ Kit supérieur L 100 : 46,10 €

**18327** Couvercle grille sup. L100 : 15,10 €



**19177** ▲ Kit inférieur L 200 : 46,10 €

**18398** Couvercle grille inf. L200 : 16,10 €

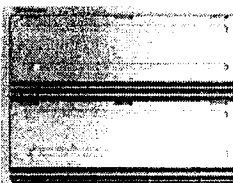
Grilles DOMETIC grand modèle

Pour l'aération des réfrigérateurs de plus de 103 L.

Dim. de découpe : 451 x 339 mm. Dim. extérieures : 479 x 371 mm.

Passage d'air libre 700 cm<sup>2</sup>.

Le kit comprenant le cadre, la grille amovible, le couvercle.



**25246** ▲ Kit L 500 blanc : 61,50 €

**25487** Kit L 500 beige : 61,50 €

**25292** Aérateur haut A500 : 73,80 €

Pour effectuer l'évacuation de chaleur par le toit.

Grilles THETFORD

Grille d'aération

**29450** Coloris blanc : 59,50 €

**29451** Coloris blanc crème : 59,50 €

**29542** Coloris blanc Flat bianco : 59,50 €

Cache grille

**29453** Coloris blanc : 29,80 €

**29454** Coloris blanc crème : 29,80 €

**29543** Coloris blanc Flat bianco : 29,80 €

## TUYAUX

**14324** Tuyau gaz brûlés Ø 25 : 9,20 €

Pour réfrigérateurs Dometic (au mètre)

**10854** Tuyau gaz brûlés Ø 32 : 9,80 €

Pour réfrigérateurs Camping-Gaz (au mètre)

**13058** Tube métallique annelé : 6,10 €

Ø 25 mm. Longueur : 300 mm.

Examen et spécialité

MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques

Intitulé de l'épreuve

EP1 – Etude d'un dossier Technique

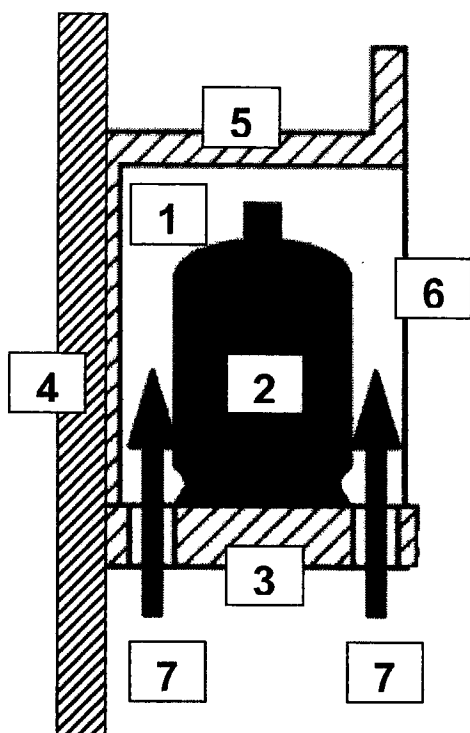
Rappel  
codage

8 0065

N° de page

DR 13/18

## 5.2 Compartiment à bouteilles avec accès intérieur.



### Légende

1. Compartiment à bouteilles GPL
2. Bouteille de GPL
3. Plancher du véhicule
4. Paroi extérieure du véhicule
5. Cloisonnement du meuble compartiment
6. Porte d'accès intérieur au compartiment
7. Aération du compartiment

Pour les autocaravanes et autres véhicules routiers pour lesquels il serait nécessaire de découper la carrosserie d'un véhicule réceptionné pour permettre un accès extérieur, un accès au compartiment par l'intérieur est autorisé, sous réserve du respect des conditions suivantes :

- a) Le compartiment peut contenir un maximum de deux bouteilles de capacité unitaire n'excédant pas 16 kg.
- b) L'accès entre le compartiment et la partie habitable n'est possible que par une porte ou une trappe fermée hermétiquement, dont le bord inférieur ne doit pas être à moins de 50 mm au dessus du plancher du compartiment.

## 5.3 Bouteilles de gaz attachées à l'extérieur du véhicule

Pour les véhicules de catégorie N suivant la Directive 70/156/CEE, un support doit être fourni pour fixer solidement les bouteilles de GPL à l'extérieur du véhicule, mais sans dépasser les limites des dimensions hors tout du véhicule réceptionné, à moins qu'un compartiment comme défini en 5.2 n'ait été prévu.

## 5.4 Ventilation des compartiments à bouteilles sans accès intérieur

Une ventilation permanente du compartiment à bouteilles doit être ménagée vers l'extérieur.

Si la ventilation s'effectue seulement en partie basse, la section libre de passage doit être au moins égale à 2 % de la surface du plancher du compartiment, avec un minimum de 10 000 mm<sup>2</sup>. Si la ventilation est assurée dans les parties haute et basse du compartiment, la section libre de passage doit être au moins égale à 1 % de la surface du plancher du compartiment pour chaque niveau, avec un minimum de 5 000 mm<sup>2</sup> pour chaque niveau, il ne doit pas être possible d'obstruer une quelconque partie du système de ventilation par la présence d'une bouteille.

Examen et spécialité	Rappel
MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques	codage
	8 0065
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP1 – Etude d'un dossier Technique	DR 14/18



### 5.5 Ventilation des compartiments à bouteilles avec accès intérieur

En alternative, pour les compartiments conformes à 5.2, une ventilation permanente peut être effectuée par un conduit si les conditions supplémentaires suivantes sont respectées :

- a) On ne peut installer qu'une seule bouteille d'une capacité maximale de 7 kg.
- b) Le conduit doit avoir un diamètre intérieur minimal de 20 mm.
- c) La longueur maximale du conduit ne doit pas dépasser 5 fois le diamètre intérieur du conduit. Il peut être allongé à 10 fois le diamètre intérieur du conduit si cela est rendu nécessaire pour éviter les interférences avec les orifices d'évacuation situées sous plancher.
- d) Le conduit doit être positionné en niveau bas au plancher, et doit résister aux GPL.
- e) Le conduit doit descendre de façon continue sur toute sa longueur, vers l'extérieur du véhicule.

### 5.6 Appareils, composants et équipements dans le compartiment à bouteilles

Aucun appareil, composant ou équipement susceptible, en usage normal, d'endommager l'installation ou d'allumer une fuite de gaz, ne doit être installé dans un compartiment de bouteilles (par exemple, batteries, connexions électriques non isolées, etc.).

### 5.7 Règles de construction du compartiment à bouteilles

Le compartiment de bouteille doit être conçu de sorte que :

- a) Les bouteilles puissent être solidement fixées en position verticale, avec le robinet en position haute pour une utilisation uniquement en phase gazeuse et pour empêcher des mouvements inopinés durant les trajets. Pour cela on utilisera des dispositifs de fixation des bouteilles aux niveaux haut et bas.

NOTE Afin de faciliter l'échange des bouteilles, un compartiment à tiroir est admis pour la mise en place des bouteilles à l'intérieur du compartiment sous réserve que les bouteilles puissent être placées dans ce dispositif en position verticale et maintenues de manière rigide.

- b) L'accès aux raccords, inverseurs et systèmes de détente ne soit pas obstrué.
- c) Le remplacement des bouteilles soit possible sans dérangement de l'installation ou des accessoires.
- d) il soit possible d'ouvrir et de fermer le dispositif de fixation des bouteilles sans l'aide d'outils.

Ces exigences s'appliquent aussi pour les autres véhicules avec des supports comme spécifiés en 5.3.

## 6 Systèmes de détente et pressions de service

### 6.1 Systèmes de détente

**6.1.1** L'installation de GPL doit être équipée d'un système de détente qui sera installé avant la vente au client final.

Les systèmes de détente des véhicules routiers doivent avoir une pression de service fixe de 30 mbar et répondre aux exigences de l'EN 12864:2001 annexe D. Le débit du système de détente doit être au moins égal à la consommation maximale de l'installation complète, y compris tous les appareils installés par le fabricant.

Pour les résidences mobiles alimentées par bouteilles GPL, le système de détente doit répondre aux exigences appropriées de l'EN 12864, et il convient de prendre en considération les réglementations nationales pour les installations GPL domestiques.

Lorsqu'un compartiment à bouteilles est prévu, celui-ci doit être conçu pour contenir le système de détente. Ce système de détente doit être conçu pour être raccordé :

- a) Au robinet des bouteilles GPL.
- b) Si le système de détente est installé à distance des bouteilles, le raccordement doit être effectué par des flexibles haute pression aussi courts que possible, sans excéder

Examen et spécialité	Rappel codage
MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques	8 0065
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP1 – Etude d'un dossier Technique	DR 15/18

400 mm de longueur. Lorsqu'un compartiment à tiroir est fourni pour la mise en place des bouteilles, une longueur maximale de 750 mm est admise.

NOTE Afin d'éviter le démontage, à des fins d'essais de pression, d'un système de détente fixé, il est recommandé d'installer un dispositif de fermeture avec une prise de pression en aval du système de détente.

**6.1.2** Les systèmes de détente installés sans protection à l'extérieur du véhicule doivent avoir leurs orifices d'évent protégés contre la pénétration de l'eau et de la saleté par leur positionnement ou par un couvercle.

## **6.2 Indication de la pression de service**

Toute tuyauterie d'alimentation doit être identifiée avec une étiquette de façon durable à l'endroit du raccordement au système de détente par l'indication de la pression de service en millibars.

## **6.3 Dispositifs de protection contre la surpression**

Pour les véhicules routiers, un ou des dispositifs de protection contre la surpression doivent être fournis avec l'installation, ou être intégrés au détendeur, pour éviter qu'une pression supérieure à 150 mbar ne soit admise à l'entrée de l'un quelconque des appareils.

Si le dispositif de protection comporte une soupape d'échappement contre l'excès de pression, celle-ci doit être montée de telle sorte que l'échappement de gaz soit évacué dans le compartiment à bouteilles ou directement vers l'extérieur.

## **6.4 Raccordement des détendeurs aux tuyauteries rigides — Alimentation en basse pression**

Des tuyaux flexibles basse pression d'une longueur maximale de 400 mm peuvent être utilisés pour raccorder les détendeurs aux tuyauteries fixes dans le compartiment de bouteilles de GPL. Lorsqu'un compartiment à tiroir est fourni pour la mise en place des bouteilles, une longueur maximale de 750 mm est admise.

## **6.5 Raccordement d'un poste à deux bouteilles**

Un compartiment destiné à contenir un poste à deux bouteilles doit être équipé d'un dispositif automatique permettant d'empêcher toute fuite de gaz non brûlé lors du débranchement de chacune des bouteilles.

## **6.6 Raccordement d'une alimentation en GPL externe par un accouplement rapide**

Si un accouplement rapide est utilisé pour le raccordement d'une alimentation en GPL externe, celui-ci doit être installé en dehors du volume habitable. Dans cette configuration, un système automatique doit être installé de manière à s'assurer que l'alimentation en GPL externe ne peut pas fuir à travers le système de détente, par exemple lorsque le système de détente est débranché de la bouteille. Il doit être possible d'effectuer la connexion au système et par suite de fermer le compartiment sans endommager le tuyau flexible d'alimentation. Le type de connexion doit répondre à 9.3.

# **7 Composants**

## **7.1 Tuyaux flexibles**

Seuls des tuyaux flexibles adaptés au pays de première destination (par exemple résistance à la température, codes de couleurs) et conformes aux exigences de ce pays doivent être utilisés.

Examen et spécialité	Rappel codage
MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques	8 0065
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP1 – Etude d'un dossier Technique	DR 16/18

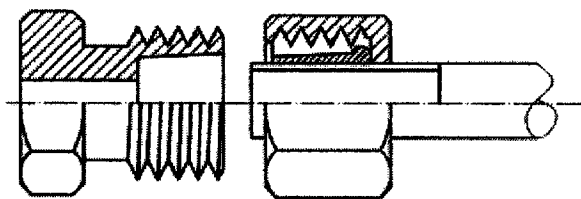
## 7.2 Tuyauteries

Les tuyauteries doivent être en cuivre suivant l'EN 1057, en acier soudé, en acier sans soudure ou en acier inoxydable, et avoir une épaisseur minimale conforme aux spécifications du tableau ci-dessous :

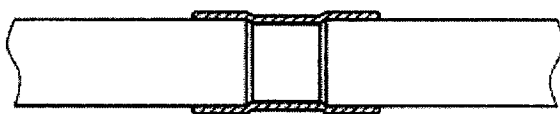
Diamètre extérieur mm	Cuivre EN 1057	Acier
6	0,6	—
8	0,8	1,0
10	1,0	1,0
12	1,0	1,5
15	1,0	—
22	1,5	—

## 7.3 Raccordement des tuyauteries

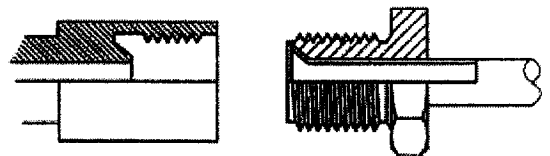
7.3.1 Les raccords métalliques autorisés doivent être des types suivants :



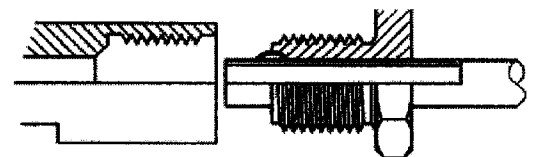
a) Raccord mécanique avec bague de serrage



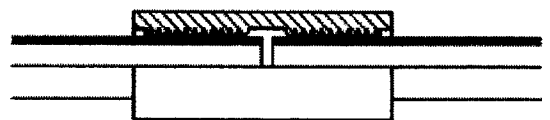
b) Raccord brasé



c) Raccord mécanique évasé



d) Raccord bécône



e) Raccord vissé pour about

Examen et spécialité	Rappel codage
MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques	8 0065
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP1 – Etude d'un dossier Technique	DR 17/18

7.3.2 En complément, les exigences suivantes doivent être appliquées :

- Les raccords utilisant des joints en caoutchouc ou en plastique doivent être utilisés uniquement pour le raccordement des bouteilles et des systèmes de détente.
- Les raccords en plastique ne doivent pas être utilisés.
- Lorsque des raccords bicônes sont utilisés avec un tube de cuivre, une bague conique en laiton doit être installée, sauf si on utilise un tube de cuivre conforme à l'EN 1057, spécification R 290. Lorsque l'on utilise un raccord bicône, tous les éléments composant le raccord doivent s'adapter les uns aux autres, c'est-à-dire appartenir à la même série.
- Les tuyauteries ne doivent pas être raccordées par brasure tendre.
- Les filetages doivent être conformes à l'ISO 7-1 ou à l'ISO 228-1.

#### 7.4 Matériaux d'étanchéité

Seuls les produits d'étanchéité répondant à l'EN 751-2 et adaptés aux GPL doivent être utilisés, en accord avec les indications données par les fabricants de produits d'étanchéité dans leurs notices. Lorsque l'on utilise des raccords vissés et des tubes en acier, ces produits d'étanchéité ne doivent être appliqués que sur le filetage mâle. L'emploi de ruban Polytétrafluoroéthylène (PTFE) conforme à l'EN 751-3, utilisé conformément aux indications du fabricant du ruban, est admis.

Les produits d'étanchéité ne doivent pas être utilisés dans le cas de raccords bicônes.

#### 7.5 Robinets d'arrêt

Les robinets d'arrêt doivent avoir une position «ouverte» et une position «fermée» clairement identifiées et doivent satisfaire aux exigences d'étanchéité de l'EN 331. Il ne doit pas être possible de mettre par inadvertance le robinet d'arrêt en position «ouverte». Si les manettes de commande sont manœuvrées par rotation, la position «fermée» doit être atteinte à 90° dans chaque direction à partir de la position «ouverte».

### 8 Conception de l'installation

#### 8.1 Généralités

Tous les raccordements et joints doivent être accessibles, les robinets d'arrêt et les flexibles doivent être facilement accessibles.

#### 8.2 Protection contre les dommages mécaniques

La tuyauterie doit être protégée contre les dommages mécaniques, soit par son emplacement soit par l'utilisation de tout autre moyen (par exemple douille de protection).

#### 8.3 Protection contre la corrosion

Les tuyauteries qui sont en contact avec des matériaux susceptibles d'engendrer une corrosion, doivent être protégées sur toute la zone de contact. Dans les endroits exposés à la corrosion, particulièrement sous le véhicule et dans les fourreaux, les tuyauteries doivent être protégées de la corrosion, par exemple par un revêtement plastique ou une peinture bitumineuse, ou être en matériaux résistant à la corrosion.

Examen et spécialité	Rappel codage
MC Aménagement et Rénovation de Véhicules Spécifiques	8 0065
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP1 – Etude d'un dossier Technique	DR 18/18