



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé  
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.**

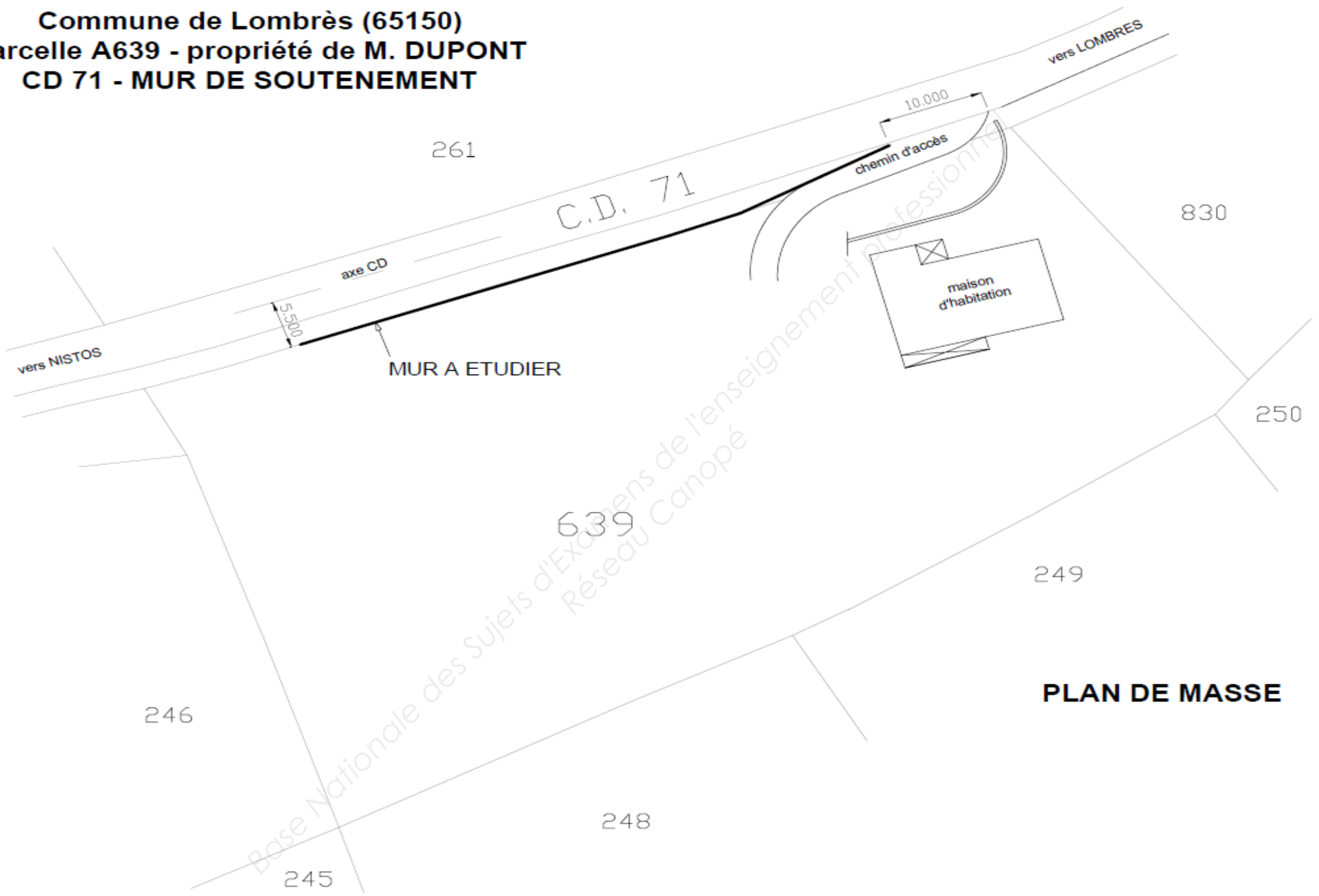
# SUJET CAP

**Conducteur d'engins de travaux publics  
et de carrières.**

## EP1

Plan de masse	Page 2/12
Elévation et vue en plan	Page 3/12
Coupe type	Page 4/12
Lectures sur mire	Page 5/12
Matériel mis à disposition	Page 6/12
Fiches techniques	Page 6/12
Extrait du manuel d'entretien	Pages 7 à 10 /12
Extrait du catalogue de pièces détachées	Pages 10 à 12 /12

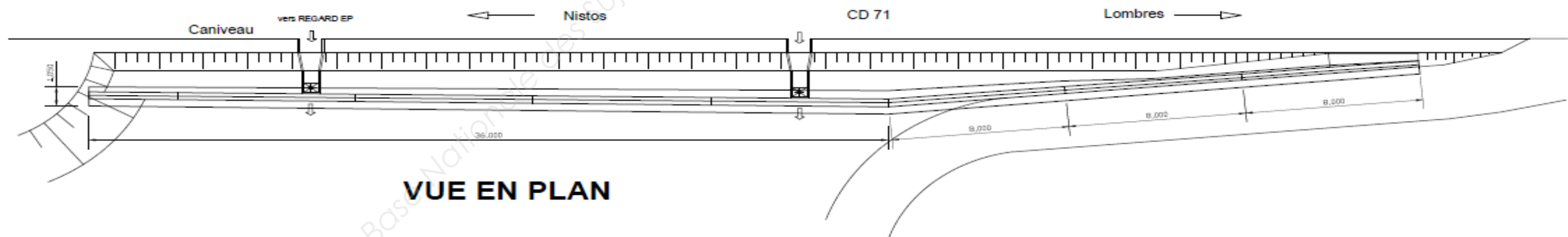
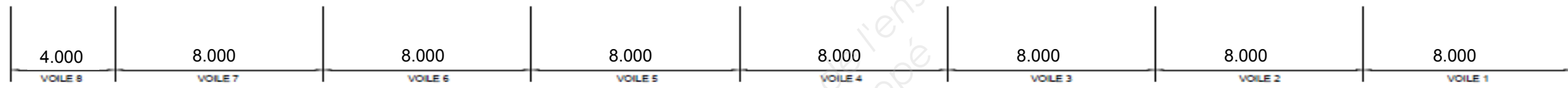
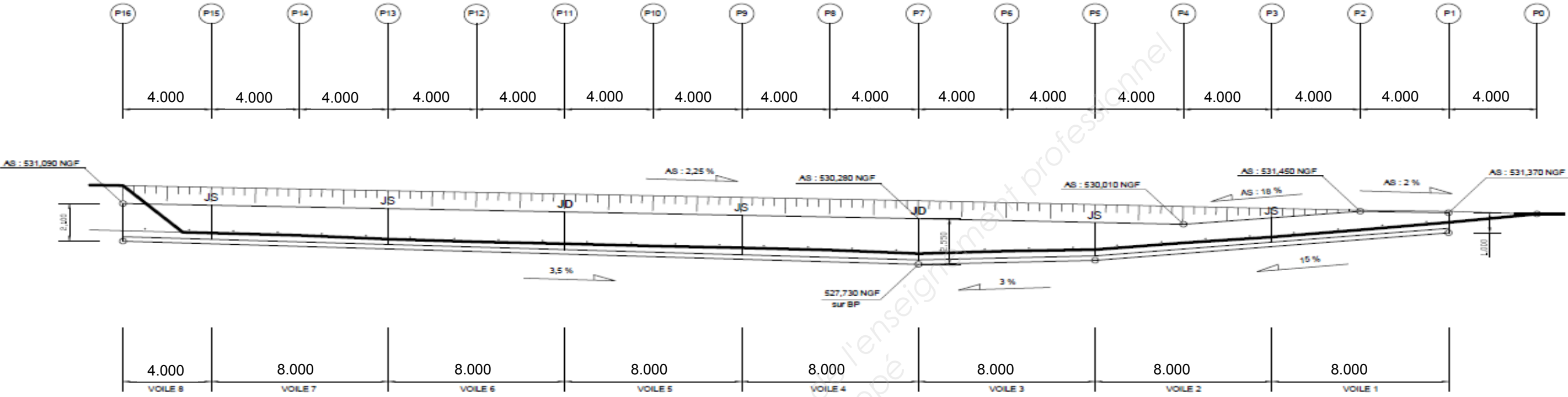
**Commune de Lombrès (65150)  
Parcelle A639 - propriété de M. DUPONT  
CD 71 - MUR DE SOUTÈNEMENT**



**PLAN DE MASSE**

<b>CAP CONDUCTEUR D'ENGINS TRAVAUX PUBLICS ET CARRIÈRES</b>		<b>Session 2016</b>	<b>DOSSIER RESSOURCE</b>
<b>EPREUVE : EP1 - ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE</b>	<b>Durée : 4h00</b>	<b>Coefficient : 4</b>	<b>Page 2 sur 12</b>

# ÉLÉVATION DANS L'ALIGNEMENT DE L'OUVRAGE

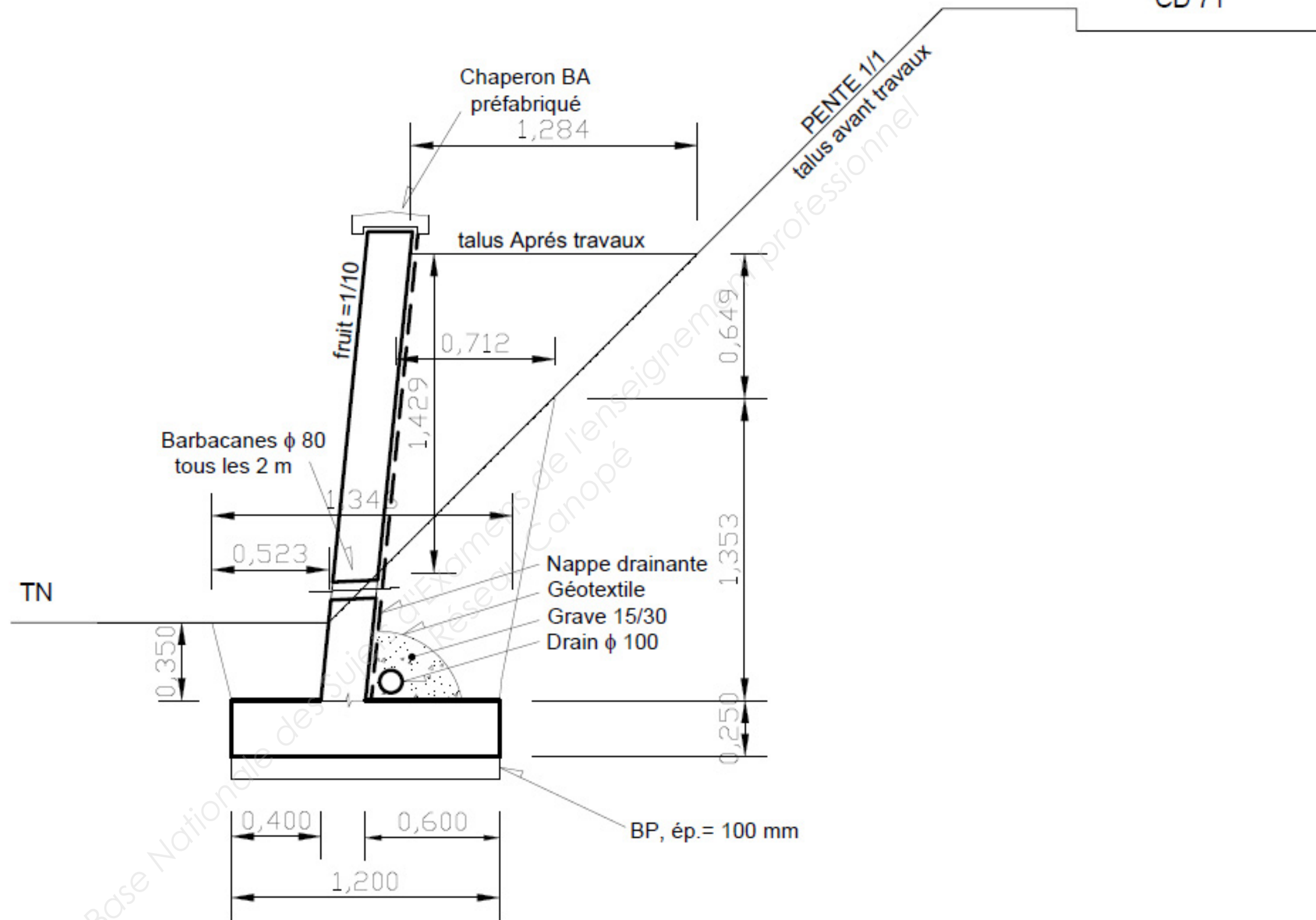


## VUE EN PLAN

Coupe type

ECH: 1/20

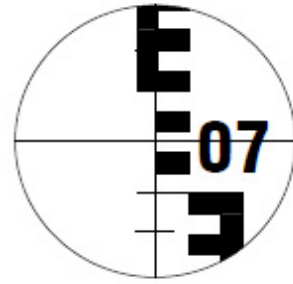
CD 71



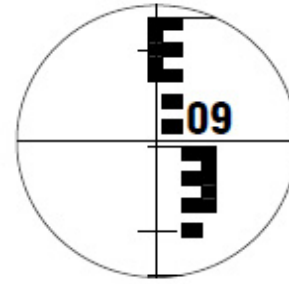
CAP CONDUCTEUR D'ENGINS TRAVAUX PUBLICS ET CARRIÈRES		Session 2016	DOSSIER RESSOURCE
EPREUVE : EP1 - ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page 4 sur 12

**LECTURES SUR MIRE**

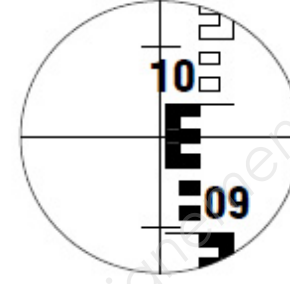
**P16**



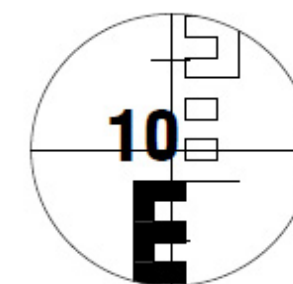
**P15**



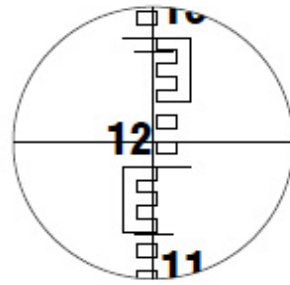
**P14**



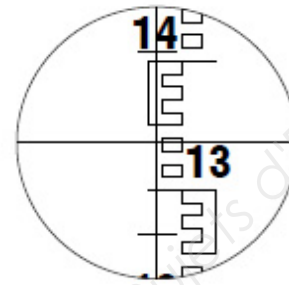
**P13**



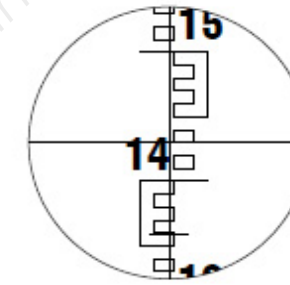
**P12**



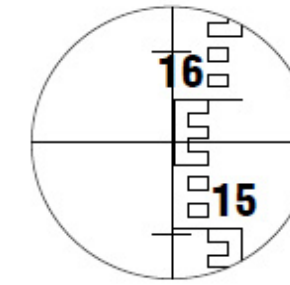
**P11**



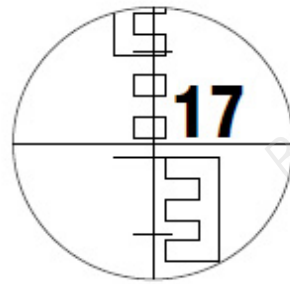
**P10**



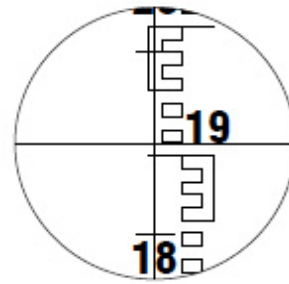
**P9**



**P8**

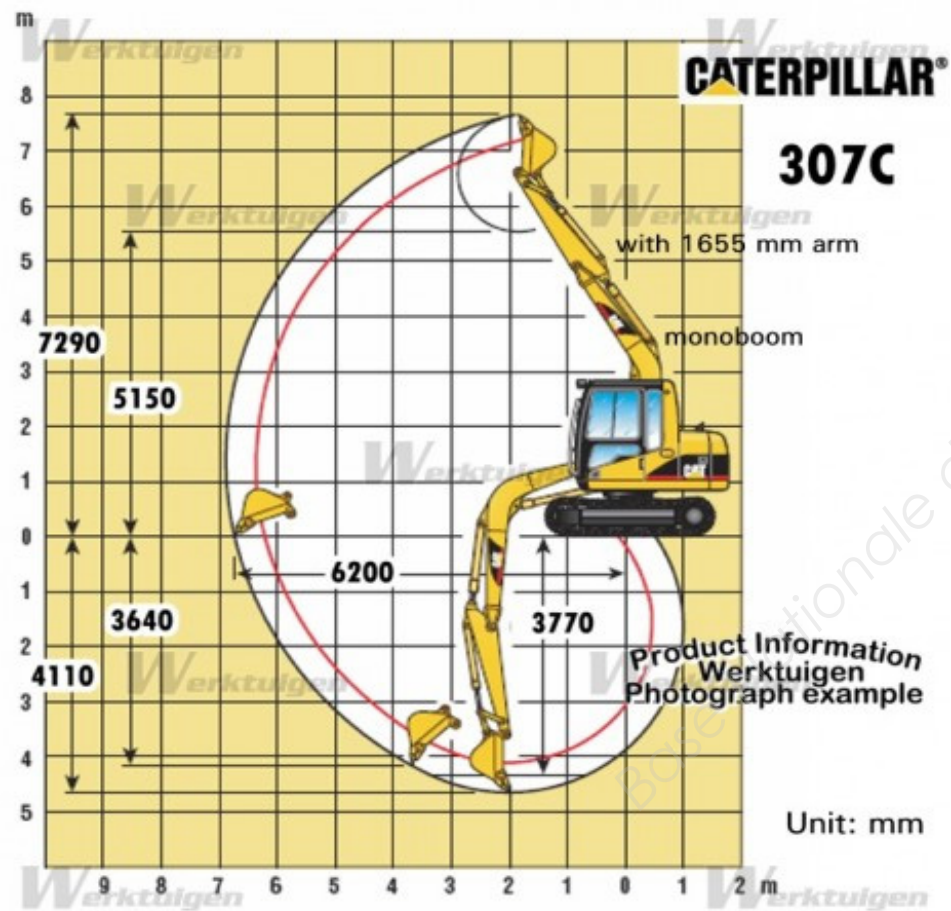


**P7**



**Matériel mis à disposition :**

**Pelle Caterpillar 307 C :**



**Fiche technique caterpillar 307C :**

	<b>CATERPILLAR 307 C - BNE</b>
Mise en service	2004
Puissance	41,00 kW
Masse	7,20 t
Longueur (L)	6,07 m
Largeur (l)	2,30 m
Hauteur (H)	2,63 m
Protection vol	Non
Actuel	Non
<b>GENERALITES</b>	
Garde au sol (G)	38 cm
Rayon d'encombrement arrière (R)	1,75 m
Longueur de contact au sol (E)	2.12 m
Largeur des patins standard (C)	450 mm
Surface totale de contact au sol	1,90 m <sup>2</sup>
Masse sans équipement	
<b>MOTEUR</b>	
Marque	MITSUBISHI
Type	4M 40 E1
Vitesse de rotation	2100 tr/min
<b>EQUIPEMENTS</b>	
En BUTTE ou CHARGEUR	
Capacité avec dôme godet standard	-
En GODET RETRO	
Capacité avec dôme	
Avec godet mini	90 l
avec godet maxi	350 l
Profondeur maxi de travail	4.11 m
Charge maxi avec crochet de levage	
Capacité maxi de la benne preneuse	

## Contenances :

Tableau 40

Contenances approximatives					
Pièce ou circuit	Litres	US gal	Imp gal	Type conseillé	
Circuit de refroidissement	15	4	3,3	Liquide de refroidissement longue durée Caterpillar	
Réservoir de liquide de refroidissement	1,5	0,4	0,3	Liquide de refroidissement longue durée Caterpillar	
Réservoir à carburant	135	35,7	29,7	Carburant diesel no 1 ou carburant diesel no 2	
Carter moteur avec filtre	7,2	1,9	1,6	Huile multigrade API CF-4, API CG-4, API CH-4 ou huile pour moteurs diesel (DEO) EMA LRG-1	
Réservoir hydraulique	57	15	12,5	Huile hydraulique (HYDO) Caterpillar ou huile hydraulique biodégradable (HEES) Caterpillar <sup>(1)</sup>	
Circuit hydraulique	94	24,8	20,7	Huile hydraulique (HYDO) Caterpillar ou huile hydraulique biodégradable (HEES) Caterpillar <sup>(1)</sup>	
Entraînement de tourelle	1,5	0,4	0,3	Huile pour transmission/chaîne cinématique (TDTO) Caterpillar	
Chaque réducteur	1,7	0,5	0,4	Huile pour transmission/chaîne cinématique (TDTO) Caterpillar	
Couronne d'orientation	4,3	1,1	0,95	Graisse universelle au lithium NLGI No 2	

<sup>(1)</sup> Consulter le concessionnaire Caterpillar avant d'utiliser de l'huile hydraulique biodégradable. La machine peut ne pas être compatible avec l'huile hydraulique biodégradable.

## Viscosités :

Tableau 39

Viscosités conseillées en fonction des températures ambiantes					
Compartiment ou circuit	Viscosités de l'huile	°C		°F	
		Min	Max	Min	Max
Carter moteur	SAE 0W20	-40	+10	-40	+50
	SAE 0W30	-40	+30	-40	+86
	SAE 5W30	-30	+30	-22	+86
	SAE 5W40	-30	+40	-22	+104
	SAE 10W30	-20	+40	-4	+104
	SAE 15W40	-15	+50	+5	+122
Circuit hydraulique	SAE 0W20	-40	+40	-40	+104
	SAE 0W30	-40	+40	-40	+104
	SAE 5W30	-30	+40	-22	+104
	SAE 5W40	-30	+40	-22	+104
	SAE 10W	-20	+40	-4	+104
	SAE 30	+10	+50	+50	+122
	SAE 10W30	-20	+40	-4	+104
	SAE 15W40	-15	+50	+5	+122
	Huile hydraulique biodégradable (HEES)	-25	+43	-13	+110
Réducteur, entraînement de tourelle, galets inférieurs et roues libres	SAE 0W20 <sup>(1)</sup>	-40	0	-40	+32
	SAE 0W30 <sup>(1)</sup>	-40	+10	-40	+50
	SAE 5W30 <sup>(1)</sup>	-30	10	-22	+50
	SAE 10W	-30	0	-22	+32
	SAE 30	-25	+25	-13	+77
	SAE 50	-15	+50	+5	+122
	SAE 60	-10	+50	+14	+122

<sup>(1)</sup> Ces huiles sont des huiles spéciales de formulation synthétique, sans polymères destinés à améliorer l'indice de viscosité. De par leur indice de viscosité élevé, les huiles synthétiques ont des propriétés multigrades naturelles.



## Calendrier d'entretien :

i02228559

### Calendrier d'entretien

Code SMCS: 7000

Avant d'effectuer toute intervention ou opération d'entretien, s'assurer d'avoir lu et compris les mises en garde et les consignes de sécurité.

Avant d'effectuer l'entretien préconisé à chaque intervalle, veiller à procéder à la totalité de l'entretien prévu à l'intervalle précédent.

L'intervalle normal de vidange d'huile moteur est de 500 heures-service ou 3 mois. Toutefois sur les moteurs utilisés en conditions difficiles, il faudra procéder à la vidange de l'huile toutes les 250 heures-service ou tous les mois. Par conditions difficiles, on entend: températures élevées, charges élevées continues et conditions extrêmement poussiéreuses.

Pour tout renseignement concernant l'intervalle de vidange d'huile de 4000 heures pour le circuit hydraulique, se référer au Guide d'utilisation et d'entretien, "Huile hydraulique - Vidange".

#### Si nécessaire

Filtre de climatiseur/réchauffeur de cabine (recirculation) - Contrôle/remplacement .....	124
Batterie - Recyclage .....	124
Batterie ou câble de batterie - Contrôle/remplacement .....	125
Lames de coupe - Contrôle/remplacement .....	126
Timonerie de godet - Contrôle/réglage .....	132
Pointes de godet - Contrôle/remplacement .....	133
Filtre à air de la cabine (air frais) - Nettoyage/remplacement .....	135
Disjoncteurs - Réarmement .....	135
Élément de filtre à air du moteur - Nettoyage/remplacement .....	143
Fusibles - Remplacement .....	154
Filtre du réservoir hydraulique - Nettoyage .....	164
Filtre à huile - Contrôle .....	166
Faisceau de radiateur - Nettoyage .....	166
Chaînes - Réglage .....	174
Réservoir de lave-glace - Remplissage .....	177
Essuie-glace - Contrôle/remplacement .....	177
Vitres - Nettoyage .....	177

#### Toutes les 10 heures-service ou tous les jours pendant les 100 premières heures-service

Timonerie de lame - Graissage .....	127
Timonerie de flèche et de bras - Graissage .....	128
Timonerie de flèche et de bras - Graissage .....	129
Timonerie de flèche et de bras - Graissage .....	130
Support de godet - Graissage .....	133
Tringlerie de flèche orientable - Graissage .....	169

#### Toutes les 10 heures-service ou tous les jours

Niveau du circuit de refroidissement - Contrôle ..	139
Niveau d'huile moteur - Contrôle .....	145
Séparateur d'eau du circuit de carburant - Vidange .....	153
Réservoir de carburant - Vidange .....	154
Niveau d'huile hydraulique - Contrôle .....	162
Témoins et instruments - Essai .....	165
Ceinture de sécurité - Contrôle .....	168
Chaîne (caoutchouc) - Contrôle/remplacement ..	173
Réglage des chaînes - Contrôle .....	176
Avertisseur de translation - Essai .....	176
Train de roulement - Contrôle .....	177

#### Toutes les 10 heures-service ou tous les jours pour les machines utilisées dans des applications sévères

Timonerie de lame - Graissage .....	127
Support de godet - Graissage .....	133
Tringlerie de flèche orientable - Graissage .....	169

#### Au bout des 100 premières heures-service

Huile moteur et filtre - Vidange/remplacement ..	147
--------------------------------------------------	-----

#### Toutes les 100 heures-service ou toutes les 2 semaines

Timonerie de lame - Graissage .....	127
Support de godet - Graissage .....	133
Tringlerie de flèche orientable - Graissage .....	169
Couronne d'orientation - Graissage .....	172

#### Toutes les 100 heures-service ou toutes les 2 semaines pour les machines utilisées dans des applications sévères

Timonerie de flèche et de bras - Graissage .....	128
Timonerie de flèche et de bras - Graissage .....	129
Timonerie de flèche et de bras - Graissage .....	130

#### Toutes les 100 heures-service d'utilisation continue du marteau hydraulique

Filtre à huile du circuit hydraulique (pilote) - Remplacement .....	160
Filtre à huile du circuit hydraulique (Retour) - Remplacement .....	161

#### Au bout des 250 premières heures-service

Jeu des soupapes du moteur - Contrôle .....	148
Réducteurs - Vidange .....	149
Filtre à huile du circuit hydraulique (pilote) - Remplacement .....	160
Filtre à huile du circuit hydraulique (Retour) - Remplacement .....	161
Réducteur d'orientation - Vidange de huile .....	170

#### Toutes les 250 heures-service

Huile moteur - Prélèvement d'un échantillon .....	146
Réducteurs - Prélèvement d'un échantillon d'huile .....	150

#### Toutes les 250 heures-service ou tous les mois

Courroies - Contrôle/réglage/remplacement .....	125
Condenseur (Réfrigérant) - Nettoyage .....	136
Flexibles du circuit de refroidissement - Contrôle .....	142
Roulement de tourelle - Graissage .....	168
Réducteur d'orientation - Contrôle du niveau d'huile .....	171

#### Toutes les 250 heures-service d'utilisation partielle du marteau hydraulique (50% d'heures-service)

Filtre à huile du circuit hydraulique (pilote) - Remplacement .....	160
Filtre à huile du circuit hydraulique (Retour) - Remplacement .....	161

#### Au bout des 500 premières heures (pour des circuits neufs, remplis et reconvertis)

Liquide de refroidissement (niveau 2) - Prélèvement d'un échantillon .....	142
----------------------------------------------------------------------------	-----

#### Toutes les 500 heures-service

Liquide de refroidissement (niveau 1) - Prélèvement d'un échantillon .....	141
Circuit hydraulique - Prélèvement d'un échantillon d'huile .....	163
Réducteur d'orientation - Prélèvement d'un échantillon d'huile .....	171

#### Toutes les 500 heures-service ou tous les 3 mois

Huile moteur et filtre - Vidange/remplacement ..	147
Filtre à carburant - Remplacement .....	150
Circuit de carburant - Amorçage .....	151
Tamis de la pompe d'amorçage du circuit de carburant - Nettoyage .....	152
Bouchon et tamis du réservoir de carburant - Nettoyage .....	153
Filtre à huile du circuit hydraulique (pilote) - Remplacement .....	160
Filtre à huile du circuit hydraulique (Retour) - Remplacement .....	161

#### Toutes les 600 heures-service d'utilisation continue du marteau hydraulique

Huile hydraulique - Vidange .....	155
-----------------------------------	-----

#### Toutes les 1000 heures-service ou tous les 6 mois

Batterie - Nettoyage .....	124
Fixations de batterie - Serrage .....	124
Timonerie de flèche et de bras - Graissage .....	128
Timonerie de flèche et de bras - Graissage .....	129
Timonerie de flèche et de bras - Graissage .....	130
Jeu des soupapes du moteur - Contrôle .....	148
Réducteurs - Contrôle du niveau d'huile .....	149
Réducteur d'orientation - Vidange de huile .....	170

#### Toutes les 1000 heures-service d'utilisation partielle du marteau hydraulique (50% d'heures-service)

Huile hydraulique - Vidange .....	155
-----------------------------------	-----

#### Toutes les 2000 heures-service ou tous les ans

Réducteurs - Vidange .....	149
Huile hydraulique - Vidange .....	155
Déshydrateur de réfrigérant - Remplacement .....	167
Couronne d'orientation et palier - Contrôle .....	173

#### Tous les ans

Liquide de refroidissement (niveau 2) - Prélèvement d'un échantillon .....	142
----------------------------------------------------------------------------	-----

#### Tous les 3 ans suivant la date de montage ou tous les 5 ans suivant la date de fabrication

Ceinture de sécurité - Remplacement .....	168
-------------------------------------------	-----

#### Toutes les 4000 heures-service

Huile hydraulique - Vidange .....	155
-----------------------------------	-----

#### Toutes les 6000 heures-service ou tous les 3 ans

Liquide de refroidissement longue durée - Adjonction de prolongateur .....	138
----------------------------------------------------------------------------	-----

#### Toutes les 12 000 heures-service ou tous les 6 ans

Liquide de refroidissement longue durée - Renouvellement .....	136
----------------------------------------------------------------	-----

## Remplacement du filtre à gasoil :

# Filtre à carburant - Remplacement

Code SMCS: 1261-510

### REMARQUE

Fermer le coupe-batterie ou débrancher la batterie avant de remplacer les filtres à carburant.

Ne pas remplir les filtres à carburant avant montage. Le carburant sale provoquerait une usure accélérée des composants du circuit de carburant.

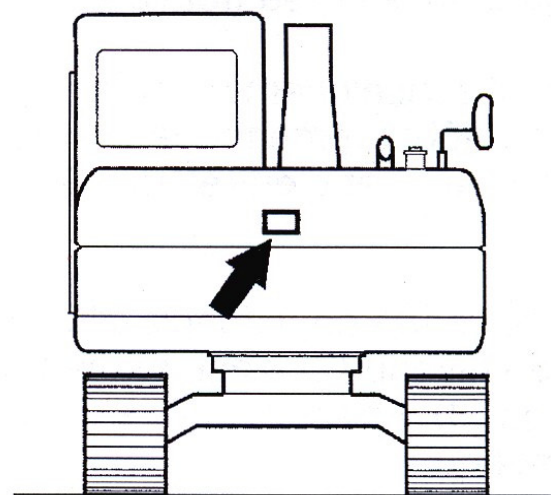


Illustration 163

g00744821

### 1. Ouvrir le capot du moteur.

**Nota:** Pour tout renseignement concernant la prévention des débordements de liquides, se référer au Guide d'utilisation et d'entretien, "Sécurité - Généralités".

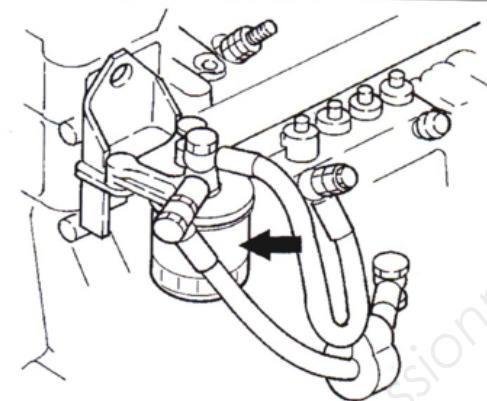


Illustration 164

g00740900

### 2. Dévisser lentement l'élément de filtre et le retirer.

**Nota:** Le filtre à carburant est un filtre du type cartouche. Ce type de filtre n'est pas réutilisable.

**Nota:** Pour l'évacuation des filtres usagés, se conformer à la réglementation locale.

### 3. Nettoyer le support de filtre. S'assurer que la totalité de l'ancien joint a été retirée.

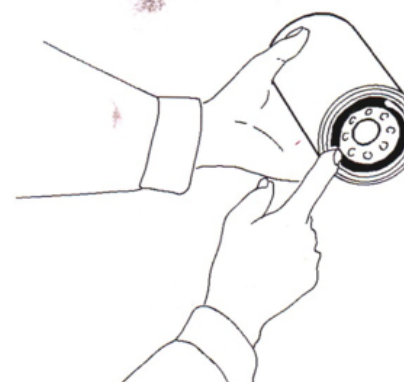


Illustration 165

g00102044

### 4. Enduire le joint du filtre neuf avec du carburant diesel propre.

### 5. Visser le filtre neuf à la main. Lorsque le joint fait contact avec le support de filtre, serrer le filtre d'un tour supplémentaire.

### 6. Amorcer le circuit de carburant. Se reporter au Guide d'utilisation et d'entretien, "Circuit de carburant - Amorçage".

### 7. Fermer le capot du moteur.

## Circuit de carburant - Amorçage

i01425993

Code SMCS: 1258

Après avoir nettoyé le tamis, remplir le réservoir de carburant et la pompe d'amorçage de carburant. Utiliser la méthode suivante. Si le moteur a connu une panne provoquée par un manque de carburant, remplir le réservoir de carburant et la pompe d'amorçage de carburant en utilisant la méthode suivante.

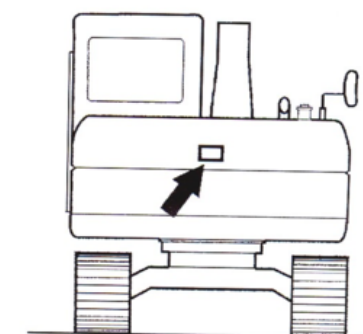


Illustration 166

g00744821

### 1. Ouvrir le capot du moteur.

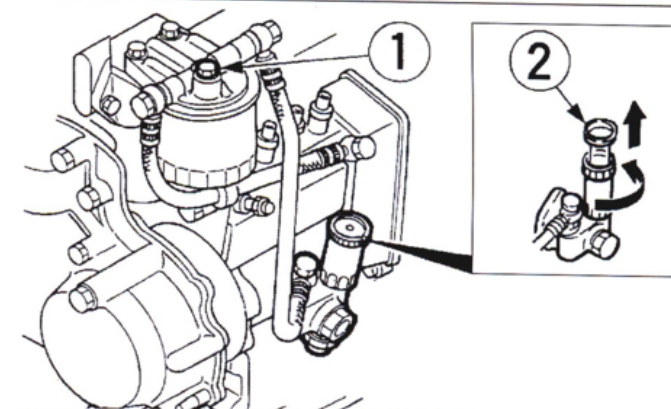


Illustration 167

g00416801

### 2. Desserrer le purgeur d'air (1) sur le filtre à carburant.

### 3. Débloquer la pompe d'amorçage en tournant le plongeur (2) en sens inverse d'horloge. Tirer le plongeur vers le haut. Actionner la pompe d'amorçage en poussant le plongeur (2) de haut en bas jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air dans le carburant qui s'écoule du purgeur d'air (1).

## Remplacement du filtre à gasoil :

Entretien  
Tamis de la pompe d'amorçage du circuit de carburant - Nettoyage

4. Lorsque le carburant s'écoule sans bulles d'air, verrouiller la pompe d'amorçage. Repousser le plongeur et le tourner en sens d'horloge. Ce mouvement verrouillera la pompe d'amorçage.

5. Serrer le purgeur d'air (1).

**Nota:** Verrouiller la pompe d'amorçage avant de serrer le bouchon du purgeur d'air. Il pourrait s'avérer difficile de serrer le plongeur s'il y a de la pression dans le circuit de carburant. Éliminer tout débordement de carburant.

6. Après avoir amorcé le circuit de carburant, laisser tourner le moteur au ralenti pendant plusieurs minutes. Rechercher les fuites du circuit de carburant.

7. Fermer le capot du moteur.

i01426007

## Tamis de la pompe d'amorçage du circuit de carburant - Nettoyage

Code SMCS: 1258

Nettoyer le tamis lorsqu'une perte de puissance du moteur est toujours apparente après remplacement du filtre à carburant.

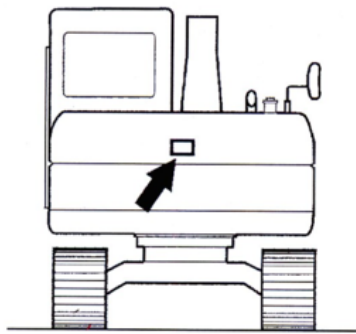


Illustration 168

g00744821

1. Ouvrir le capot du moteur.

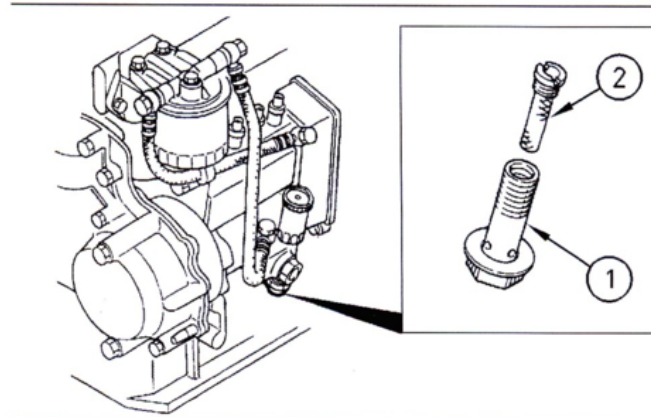


Illustration 169

g00416878

**Nota:** Pour tout renseignement concernant la prévention des débordements de liquides, se référer au Guide d'utilisation et d'entretien, "Sécurité - Généralités".

2. Débrancher la canalisation d'alimentation au niveau de la pompe d'alimentation. Utiliser un bouchon pour empêcher le carburant de fuir.

3. Retirer la vis (1).

4. Retirer le tamis (2) de la vis (1). Laver le tamis dans du solvant ininflammable propre.

5. Monter le tamis dans la vis.

6. Monter la vis (1). Retirer le bouchon de la canalisation d'alimentation et rebrancher la canalisation d'alimentation sur la pompe d'alimentation.

7. Amorcer le circuit de carburant. Pour des consignes, se reporter au Guide d'utilisation et d'entretien, "Pompe d'amorçage du circuit de carburant - Fonctionnement".

8. Fermer le capot du moteur.

## Extrait du catalogue de pièces détachées (filtre à carburant)

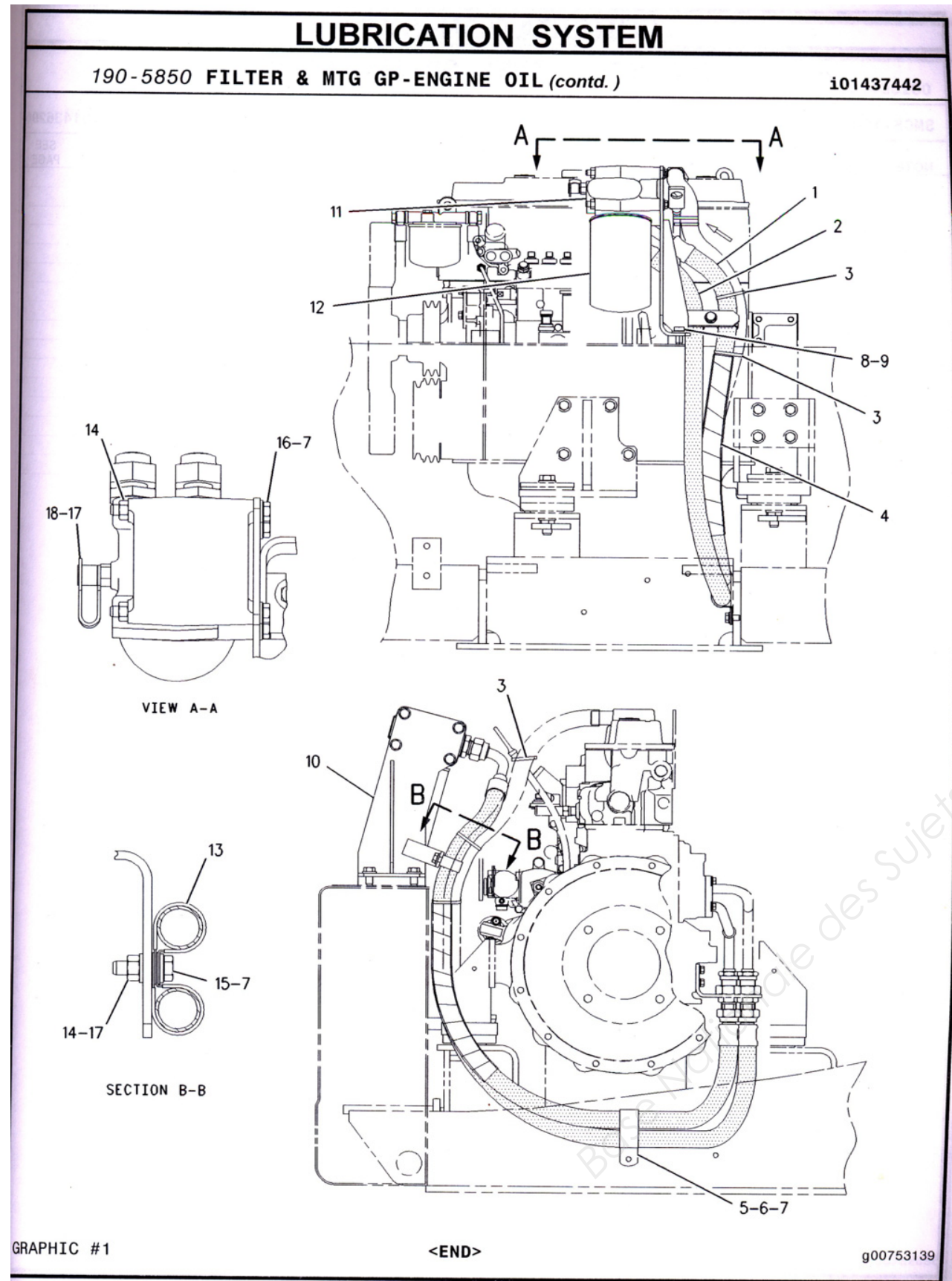
FUEL SYSTEM											
190-5736 FILTER GP-FUEL											
PART OF 162-6281, 205-6737 ENGINE AR											
SMCS-1261					i02169213						
NOTE	REF NO	GRAPHIC REF	PART NUMBER	QTY	PART NAME					SEE PAGE	
					1	2	3	4	5	6 (PRODUCT LEVEL)	
	1	1	139-7853	1	BRACKET						
	2	1	099-1701	2	BOLT						
	3	1	1R-7662	2	BOLT (18-MM LONG)						
	4	1	190-5777	1	FILTER GP-FUEL						
	5	1	169-8096	1	HEAD						
	6	1	096-0222	4	GASKET						
	7	1	190-5778	1	PLUG						
	8	1	183-8187	1	FILTER-FUEL						
	9	1	094-9726	2	BOLT (M14X1.5X26-MM)						
	10	1	139-8140	2	SPACER						

GRAPHIC #1 <END>

g00752708

**Extrait du catalogue de pièces détachées (circuit de lubrification moteur)**



**190-5850 FILTER & MTG GP-ENGINE OIL**  
PART OF 190-5848 INSTALLATION AR-ENGINE

SMCS-1306, 1308 i01437442

NOTE	REF NO	GRAPHIC REF	PART NUMBER	QTY	PART NAME						SEE PAGE
					1	2	3	4	5	6 (PRODUCT LEVEL)	
	1	1	183-8148	1	HOSE AS						
	2	1	183-8149	1	HOSE AS						
	3	1	7K-1181	3	STRAP-CABLE						
E	4	1	7Y-5074		GUARD (30CM)						
	5	1	9D-1829	1	CLIP						
M	6	1	8T-4137	1	BOLT (M10X1.5X20-MM)						
	7	1	8T-4121	7	WASHER-HARD (11X21X2.5-MM THK)						
M	8	1	8T-4192	2	BOLT (M12X1.75X25-MM)						
	9	1	5P-1076	2	WASHER-HARD (13.5X30X4-MM THK)						
	10	1	139-8808	1	SUPPORT AS						
	11	1	183-8256	1	BASE AS						
	12	1	1R-0714	1	FILTER AS-ENGINE OIL						
	13	1	4S-4455	2	CLIP						
M	14	1	8T-4133	5	NUT (M10X1.5 THD)						
M	15	1	8T-4196	1	BOLT (M10X1.5X35-MM)						
M	16	1	7X-2544	4	BOLT (M10X1.5X104-MM)						
	17	1	154-9024	1	VALVE GP-FLUID SAMPLING						
	18	1	8C-3445	1	CAP-DUST						

E-ORDER BY THE CENTIMETER  
M-METRIC PART

Anglais	Français
Filter	Filtre
Bolt	Vis
Engine	Moteur thermique
Hose	Flexible
Fuel système	Circuit de gasoil

**LEXIQUE :**

**Extrait du catalogue de pièces détachées (filtre hydraulique)**

**HYDRAULIC SYSTEM**

**158-8987 FILTER & VALVE GP-PILOT-HYDRAULIC**  
PART OF 165-3379 TANK & FILTER GP-HYDRAULIC

SMCS-5072, 5092 101776529

NOTE	REF NO	GRAPHIC REF	PART NUMBER	QTY	PART NAME	SEE PAGE
	1	1	5I-8670	1	FILTER AS-OIL (HYDRAULIC)	
	2	1	215-4909	1	VALVE GP-PILOT RELIEF	
	2A	1	095-1584	1	SEAL-O-RING	
	2B	1	095-1590	1	SEAL-O-RING	
	2C	1	095-1596	1	SEAL-O-RING	

SECTION A-A

GRAPHIC #1 <END>

g00842119

**HYDRAULIC SYSTEM**

**200-3307 FILTER GP-OIL-HYDRAULIC, HIGH EFFICIENCY**  
HAMMER  
AN ATTACHMENT

SMCS-3004, 4295, 431F, 5068, 5091, 5092 1021276

NOTE	REF NO	GRAPHIC REF	PART NUMBER	QTY	PART NAME	SEE PAGE
	1	1	200-3259	1	FILTER ELEMENT AS-OIL (HYDRAULIC, HIGH EFFICIENCY)	

GRAPHIC #1 <END>

g01088