



Manuel d'utilisation

Cummins **Onan**

Performance you rely on.™



Groupe électrogène pour bateaux

MDDCA (spéc A-C)
MDDCB (spéc A-C)
MDDCC (spéc A-C)
MDDCD (spéc A-C)
MDDCE (spéc A-C)
MDDCF (spéc A-C)
MDDCG (spéc A-C)
MDDCH (spéc A-C)
MDDCJ (spéc A-C)
MDDCK (spéc B-C)

California

Proposition 65 Warning

Diesel engine exhaust and some of its constituents are known to the State of California to cause cancer, birth defects, and other reproductive harm.

Table des matières

1. MESURES DE SÉCURITÉ	1
1.1 Aperçu.....	1
1.2 Symboles de précaution	1
1.3 Mesures générales de sécurité.....	2
1.4 Les chocs électriques et les arcs électriques peuvent engendrer des blessures graves, voire la mort.....	3
1.5 La tension de la génératrice est mortelle.....	3
1.6 Les gaz d'échappement du moteur sont mortels.....	4
1.7 Le carburant diesel est combustible	4
1.8 Les gaz dégagés par les batteries sont explosifs.....	4
1.9 Les pièces en mouvement peuvent causer des blessures graves ou mortelles	4
1.10 Des vapeurs inflammables peuvent provoquer un surrégime d'un moteur diesel.....	5
1.11 Les dangers liés au monoxyde de carbone.....	5
1.11.1 Empoisonnement au monoxyde de carbone	5
1.11.2 Risques particuliers du CO sur les bateaux.....	5
1.11.3 Protection contre les empoisonnements au CO	6
1.12 Substances dangereuses pour la santé	7
1.12.1 Antigel (Fleetguard - ES Compleat et EG Premix)	7
1.12.2 Gazole.....	8
1.12.3 Huile de lubrification - Premium Blue E 15W40.....	10
1.13 Étiquettes d'avertissement du groupe électrogène.....	12
2. PRÉSENTATION	15
2.1 À propos de ce manuel.....	15
2.1.1 Attention - Ce groupe électrogène n'est pas ignifugé.....	15
2.2 Documentation connexe	15
2.3 Identification du modèle	16
2.3.1 Emplacement de la plaque signalétique	17
2.4 Comment obtenir le service après-vente	17
2.4.1 En Amérique du Nord	17
2.4.2 En dehors de l'Amérique du Nord.....	17
2.4.3 Informations à fournir	17
2.5 Étiquette sur les émanations	18
2.5.1 Emplacement de l'étiquette des émissions	18
2.6 Bruit.....	18
2.7 Compatibilité électromagnétique.....	19
2.8 Normes de construction	19
3. TABLEAU DE COMMANDE	21
3.1 Tableau de commande local.....	21
3.1.1 Composantes locales du panneau de contrôle.....	22
3.1.2 Interrupteur de commande et témoins.....	22
3.1.3 Tableau d'affichage numérique.....	23

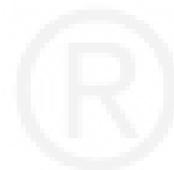
3.1.4	Interrupteur d'arrêt d'urgence	23
3.1.5	Disjoncteur du courant continu	23
3.1.6	Disjoncteur de ligne	23
3.1.7	Compteur horaire	23
3.2	Tableaux de commande à distance	23
3.2.1	Système de contrôle de bateau	23
3.2.2	Interrupteur de shuntage en cas d'anomalie	24
3.3	Tableau d'affichage numérique Cummins Onan	24
3.3.1	Bouton Start (démarrage)	24
3.3.2	Bouton Stop (arrêt)	24
3.3.3	Amorçage à l'aide du bouton d'arrêt	25
3.3.4	Témoin d'état du groupe électrogène (vert).....	25
3.3.5	Témoin d'état de préalarme (jaune).....	25
3.3.6	Témoin d'état d'alarme (rouge).....	25
3.3.7	État du groupe électrogène.....	25
4.	UTILISATION	27
4.1	Vérifications avant le démarrage	27
4.2	Affichage numérique	27
4.2.1	Écrans d'état du groupe électrogène.....	28
4.2.2	Écran d'anomalie	28
4.2.3	Code d'anomalie de moteur n° 16	29
4.2.4	Historique des anomalies.....	30
4.2.5	Préalarmes de moteur	30
4.2.6	Luminosité et contraste.....	31
4.2.7	Configuration de l'affichage	31
4.2.8	Informations sur le groupe électrogène et l'affichage numérique.....	32
4.2.9	Sélecteur de fonctionnement mono / en parallèle	33
4.2.10	Réglage manuel de tension	33
4.3	Amorçage du circuit de carburant.....	33
4.3.1	Amorçage par pompe mécanique à carburant	34
4.3.2	Amorçage par pompe électrique à carburant en option	34
4.4	Démarrage du groupe électrogène.....	35
4.5	Arrêt du groupe électrogène	36
4.6	Arrêt d'urgence.....	36
4.7	Branchement de la charge au groupe électrogène	36
4.8	Fonctionnement à vide.....	38
4.9	Procédures d'exercice du groupe électrogène	38
4.10	Réarmement des disjoncteurs de ligne	38
4.11	Branchement au réseau à terre	39
4.12	Entretien d'un moteur neuf ou remis à neuf	39
4.13	BATTERIES	39
4.14	Extincteur d'incendie.....	39
4.14.1	Emplacement de l'étiquette du porte extincteur.....	40
5.	ENTRETIEN	41
5.1	Entretien périodique.....	41

5.1.1 Calendrier d'entretien périodique	41
5.2 Inspection générale.....	42
5.2.1 Emplacements des points d'entretien	43
5.2.2 Connexions de batterie	45
5.2.3 Niveau d'huile.....	45
5.2.4 Fuites dans le circuit de carburant.....	46
5.2.5 Niveau du liquide de refroidissement.....	46
5.2.6 Circuit d'eau brute.....	46
5.2.7 Circuit d'échappement	47
5.2.8 Système mécanique.....	47
5.3 Entretien de la batterie.....	47
5.4 Entretien du circuit de lubrification.....	48
5.4.1 Recommandations sur l'huile	48
5.4.2 Changement de l'huile moteur et du filtre	49
5.5 Entretien du circuit de carburant.....	51
5.5.1 Recommandations sur le carburant.....	51
5.5.2 Vidange du filtre à carburant.....	53
5.5.3 Remplacement des filtres à carburant	54
5.6 Amorçage du circuit de carburant.....	55
5.6.1 Amorçage par pompe mécanique à carburant	56
5.6.2 Amorçage par pompe électrique à carburant en option	57
5.7 Purge des conduites d'injection	57
5.8 Entretien du circuit de refroidissement	58
5.8.1 Bouchon de pressurisation	58
5.8.2 Tuyaux pour liquide de refroidissement.....	58
5.8.3 Siphon.....	59
5.8.4 Recommandations sur le liquide de refroidissement.....	59
5.8.5 Appoint de liquide de refroidissement par suite des pertes normales.....	60
5.8.6 Remplissage du circuit de refroidissement.....	60
5.8.7 Vidange et nettoyage du circuit de refroidissement.....	61
5.8.8 Échangeur thermique.....	62
5.8.9 Anode en zinc	64
5.8.10 Remplacement des thermostats	64
5.8.11 Remplacement du rotor de la pompe à eau brute.....	65
5.8.12 Remplacement de la courroie multifonction.....	67
5.8.13 Désaccouplement de l'arbre de la prise de force	68
5.9 Remplacement de l'élément du filtre à air	69
5.10 Remplacement de l'élément du filtre de ventilation de carter-moteur	70
5.11 Remisage du groupe électrogène.....	71
5.12 Température froide d'entreposage.....	72
5.13 Remise en service du groupe électrogène	72
6. DÉPANNAGE.....	73
6.1 Aperçu.....	73
6.2 Dépannage à l'aide de l'affichage numérique.....	73
6.2.1 Code d'anomalie n° 16 et préalarmes de moteur	73

6.3 Dépannage à l'aide d'un témoin d'état de marche	74
6.4 Élimination des anomalies du groupe électrogène	74
6.4.1 Pas de Code - Pas de réponse à l'écran numérique ou au témoin de contrôle	74
6.4.2 Pas de code - Le démarreur s'engage et se désengage	75
6.4.3 Pas de code - Les batteries de démarrage ne maintiennent pas de charge	75
6.4.4 Pas de code - Aucun courant alternatif alors que le groupe électrogène est en marche	75
6.4.5 Code n° 3 — Vérification d'entretien	76
6.4.6 Code n° 4 — Durée de lancement trop longue	76
6.4.7 Code n° 5 — Avertissement d'arrêt en raison du niveau de monoxyde de carbone	77
6.4.8 Code n° 6 — Niveau d'huile excessif ou insuffisant	77
6.4.9 Code n° 7 — Perte du débit d'eau brute	77
6.4.10 Code n° 12 — Tension excessive du courant alternatif	77
6.4.11 Code n° 13 — Tension insuffisante du courant alternatif	78
6.4.12 Code n° 14 — Fréquence excessive du courant alternatif	78
6.4.13 Code n° 15 — Fréquence insuffisante du courant alternatif	79
6.4.14 Code n° 16 - Anomalie de moteur	79
6.4.15 Code n° 27 — Perte de la détection de tension de courant alternatif	79
6.4.16 Code n° 29 — Tension de batterie trop élevée	79
6.4.17 Code n° 32 — Anomalie de démarrage	80
6.4.18 Code n° 35 — Panne à la carte de commande - EE	80
6.4.19 Code n° 36 — Arrêt pour raison inconnue	80
6.4.20 Code n° 37 — Configuration invalide du groupe électrogène	81
6.4.21 Code n° 43 — Panne à la carte de commande - RAM	81
6.4.22 Code n° 45 — Perte de captage de vitesse	81
6.4.23 Code n° 46 - Surcharge du groupe électrogène	81
6.4.24 Code n° 57 — Suramorçage	81
6.4.25 Code n° 58 — Température de l'échappement élevée	82
6.4.26 Code n° 59 — Niveau du liquide de refroidissement insuffisant	82
6.4.27 Code n° 61 — Arrêt par commande extérieure	82
6.4.28 Code n° 72 - Perte des communications NIM	82
6.5 Code d'anomalie de moteur n° 16	83
6.5.1 Code n° SPN : 1, FMI : 0 - Anomalie de moteur, au-dessus de la normale	83
6.5.2 Code n° SPN : 97, FMI : 0 — Indicateur de présence d'eau dans le carburant, au-dessus de la normale	84
6.5.3 Code n° SPN : 100, FMI : 18 — Pression d'huile moteur sous la normale	84
6.5.4 Code n° SPN : 110, FMI : 0 - Température du liquide de refroidissement du moteur, au-dessus de la normale	84
6.5.5 N° de code SPN : 190, FMI : 0 - Régime moteur au-dessus de la normale	84
6.5.6 N° de code SPN : 629, FMI : 13 - Commande 1 hors étalonnage	85
6.5.7 N° de code SPN : 970, FMI : 31 - Interrupteur d'arrêt du moteur auxiliaire	85
6.5.8 Code n° SPN : 1076, FMI : 3 - Soupape de pompe d'injection, tension Hors limites	85
6.5.9 N° de code SPN : 1076, FMI : 5 - Soupape de pompe d'injection, intensité Hors limites	85

6.5.10 Code n° SPN : 1076, FMI : 6 - Soupape de pompe d'injection, intensité Hors limites.....	85
6.5.11 N° de code SPN : 1076, FMI : 10 - Soupape de pompe d'injection de carburant, reten./chang. anormal.....	86
6.5.12 N° de code SPN : 1076, FMI : 13 - Soupape de pompe d'injection de carburant, hors étalonnage.....	86
6.5.13 N° de code SPN : 1109, FMI : 31 - Arrêt imminent	86
6.5.14 N° de code SPN : 1110, FMI : 31 - Le moteur s'est arrêté.....	86
6.5.15 N° de code SPN : 1569, FMI : 31 - Réduction de puissance du couple moteur.....	86
6.5.16 Code n° SPN : 2000, FMI : 06 - Panne de l'unité ECU, intensité Hors limites.....	86
6.6 Élimination des préalarmes de moteur	87
6.6.1 Code n° SPN : 97, FMI : 16 — Indicateur de présence d'eau dans le carburant, au-dessus de la normale	87
6.6.2 Code n° SPN : 100, FMI : 3 - Pression d'huile moteur, tension hors limites	87
6.6.3 Code n° SPN : 100, FMI : 4 - Pression d'huile moteur, tension Hors limites	88
6.6.4 Code n° SPN : 100, FMI : 18 — Pression d'huile moteur sous la normale	88
6.6.5 Code n° SPN : 105, FMI : 3 — Température dans le collecteur d'admission, tension Hors limites	88
6.6.6 Code n° SPN : 105, FMI : 16 — Température dans le collecteur d'admission, au-dessus de la normale	88
6.6.7 Code n° SPN : 110, FMI : 3 - Température du liquide de refroidissement du moteur, tension Hors limites.....	88
6.6.8 Code n° SPN : 110, FMI : 4 - Température du liquide de refroidissement du moteur, tension Hors limites.....	89
6.6.9 N° de code SPN : 110, FMI : 15 - Température du liquide de refroidissement du moteur, sup. à la normale.....	89
6.6.10 Code n° SPN : 110, FMI : 16 - Température du liquide de refroidissement du moteur, au-dessus de la normale.....	89
6.6.11 Code n° SPN : 158, FMI : 17 - Tension constante de batterie, sous la normale.....	90
6.6.12 Code n° SPN : 174, FMI : 3 - Température du carburant, tension Hors limites.....	90
6.6.13 Code n° SPN : 174, FMI : 4 - Température du carburant, tension Hors limites.....	90
6.6.14 Code n° SPN : 174, FMI : 16 - Température du carburant, au-dessus de la normale.....	90
6.6.15 Code n° SPN : 190, FMI : 16 - Régime moteur, au-dessus de la normale	90
6.6.16 Code n° SPN : 620, FMI : 3 - Alimentation 5 volts c.c., tension Hors limites	90
6.6.17 Code n° SPN : 620, FMI : 4 - Alimentation 5 volts c.c., tension Hors limites	91
6.6.18 Code n° SPN : 637, FMI : 2 - Capteur de distribution (vilebrequin), données irrégulières.....	91
6.6.19 N° de code SPN : 637, FMI : 10 - Capteur de temps (de démarrage), Rt/Chg anormal.....	91
6.6.20 N° de code SPN : 971, FMI : 31 - Interrupteur de réduction de puissance du moteur.....	91
6.6.21 Code n° SPN : 1076, FMI : 0 - Soupape de pompe d'injection, au-dessus de la normale.....	91

6.6.22 Code n° SPN : 1076, FMI : 1 - Soupape de pompe d'injection, au-dessus de la normale.....	92
6.6.23 Code n° SPN : 1076, FMI : 7 - Soupape de pompe d'injection, au-dessus de la normale.....	92
7. SPÉCIFICATIONS	93
7.1 Tableau des spécifications MDDCA, MDDCB, MDDCC et MDDCD	93
7.2 Tableau des spécifications MDDCE, MDDCF et MDDCG	96
7.3 Tableau de spécifications de MDDCH, MDDCJ et MDDCK.....	99
8. JOURNAL DE L'ENTRETIEN	103



1 Mesures de sécurité

1.1 Aperçu

Lire attentivement le manuel de l'utilisateur avant d'utiliser le groupe électrogène. Il contient des instructions importantes qu'il convient d'observer pendant l'installation et l'entretien du groupe électrogène. Un fonctionnement sans danger et des performances optimales ne peuvent être obtenus que si le matériel est utilisé et entretenu correctement. Les propriétaires et les utilisateurs du groupe électrogène sont seuls responsables de son utilisation en toute sécurité.

L'utilisation, l'entretien et l'installation du groupe électrogène doivent être conformes à toutes les lois et réglementations locales, gouvernementales et fédérales. L'électricité, les carburants, l'échappement, les pièces en mouvement et les batteries présentent des dangers qui peuvent entraîner des blessures graves ou mortelles. Les procédures d'installation du groupe électrogène ne doivent être effectuées que par du personnel dûment formé, expérimenté et informé des dangers relatifs aux carburants, à l'électricité et aux machines. Le retrait, le démontage et la mise au rebut du groupe électrogène ne doivent être effectués que par du personnel dûment formé, expérimenté et informé des dangers relatifs aux carburants, à l'électricité et aux machines.

CONSERVER CES INSTRUCTIONS.



AVERTISSEMENT: *Ce groupe électrogène n'est pas un appareil de maintien en vie. Il peut s'arrêter sans préavis. Les enfants, les personnes souffrant de limitations physiques ou mentales et les animaux domestiques risquent de subir des blessures graves ou mortelles. Si le fonctionnement du groupe électrogène est crucial, il faut avoir en plus un accompagnateur, un moyen de secours ou un système d'alerte.*



AVERTISSEMENT: *Ce groupe électrogène ne doit pas être la source d'alimentation principale pour des systèmes de communication et de direction. Il peut s'arrêter sans préavis.*

1.2 Symboles de précaution

Les symboles suivants, utilisés dans le présent manuel, ont pour but d'attirer l'attention sur les situations potentiellement dangereuses pour les utilisateurs, le personnel d'entretien et le matériel.



DANGER: *Ce symbole avertit de l'existence immédiate de risques de blessures graves ou mortelles.*



AVERTISSEMENT: *Ce symbole fait référence à un risque ou une procédure dangereuse susceptible d'entraîner des blessures graves ou mortelles.*



ATTENTION: *Ce symbole fait référence à un risque ou une procédure dangereuse susceptible d'entraîner des blessures graves ou un endommagement du produit ou de l'installation.*

1.3 Mesures générales de sécurité

-  **AVERTISSEMENT:** *Tout composant chaud, en mouvement et sous tension peut engendrer des blessures graves ou mortelles. Tenir les enfants éloignés du groupe électrogène.*
-  **AVERTISSEMENT:** *Toute partie chaude, en mouvement et sous tension peut engendrer des blessures graves ou mortelles. Seul un personnel formé et entraîné peut procéder aux réglages lorsque le groupe électrogène est en marche.*
-  **AVERTISSEMENT:** *L'utilisation de l'équipement est risquée lorsque la personne est en état de fatigue mentale ou physique. Ne pas utiliser l'appareil dans de telles conditions ou après avoir absorbé de l'alcool ou des médicaments.*
-  **AVERTISSEMENT:** *L'entretien ou l'installation d'un groupe électrogène n'est pas sans danger. Porter un équipement de protection personnelle tel que des lunettes de sécurité, des gants de protection, un casque, des bottes à embout d'acier et des vêtements de protection en cas de travaux sur l'appareil.*
-  **AVERTISSEMENT:** *Les parties en mouvement peuvent engendrer des blessures graves ou mortelles et les échappements chauds peuvent causer des brûlures graves. S'assurer que tous les carters sont bien en place avant de faire démarrer le groupe électrogène.*
-  **AVERTISSEMENT:** *L'utilisation du groupe électrogène sans les carters de protection ou les portes d'entretien peut engendrer des blessures graves ou un endommagement du matériel. Ne pas utiliser le groupe électrogène carters de protection ou portes d'entretien déposés.*
-  **AVERTISSEMENT:** *Les liquides de refroidissement placés sous pression peuvent engendrer des brûlures graves. Ne pas ouvrir le capuchon pressurisé du radiateur ou de l'échangeur thermique lorsque le moteur tourne. Laisser le moteur refroidir avant de dévisser le capuchon pressurisé du liquide de refroidissement. Dévisser le capuchon lentement et ne pas l'ouvrir complètement tant que la pression n'est pas complètement retombée.*
-  **AVERTISSEMENT:** *Les parties en métal chaudes peuvent engendrer des brûlures graves. Éviter tout contact avec le radiateur le turbocompresseur et le système d'échappement.*
-  **AVERTISSEMENT:** *Des liquides inflammables peuvent provoquer un incendie ou une explosion. Ne pas conserver de carburant, produits nettoyants, huile, etc. à proximité du groupe électrogène.*
-  **AVERTISSEMENT:** *Les fluides d'aide au démarrage, comme l'éther par exemple, peuvent provoquer des explosions ou des dommages sur le moteur du groupe électrogène. A ne pas utiliser.*
-  **AVERTISSEMENT:** *L'éthylène glycol utilisé comme liquide de refroidissement du moteur est toxique pour les êtres humains et les animaux. Essuyer les flaques et éliminer le liquide antigel usé en respectant la réglementation locale en matière d'environnement.*
-  **AVERTISSEMENT:** *Certaines agences des États ou du Gouvernement fédéral américain considèrent les huiles moteur usées comme cancérigènes ou toxiques pour les fonctions reproductrices. Ne pas ingérer ou respirer des vapeurs, ou entrer en contact avec des huiles moteur, lors du contrôle des niveaux ou de la vidange d'huile.*
-  **AVERTISSEMENT:** *L'inhalation de monoxyde de carbone peut engendrer des blessures graves ou mortelles. Tester et vérifier que tous les détecteurs de monoxyde de carbone sont en parfait état de marche conf. aux instructions du fabricant ou au manuel de l'utilisateur avant tout démarrage et après 8 heures de service.*



AVERTISSEMENT: Certaines agences des États ou du Gouvernement fédéral américain considèrent les substances contenues dans les gaz d'échappement comme cancérogènes ou toxiques pour les fonctions reproductrices. Veiller à ne pas inhaler ou s'exposer aux gaz d'échappement.



ATTENTION: Pour empêcher un démarrage accidentel ou un démarrage par la commande à distance lors de travaux sur le groupe électrogène, débrancher le câble négatif (-) de la batterie en utilisant une clé isolée.



ATTENTION: Des fixations non sécurisées ou desserrées peuvent endommager l'appareil. S'assurer que toutes les fixations sont en place et bien serrées.



ATTENTION: Tout chiffon ou autre matériel graisseux peut causer un incendie et une diminution du refroidissement. Maintenir le groupe électrogène, le bac d'égouttage et le compartiment du groupe propres.



ATTENTION: Les accumulations d'huile et de graisse peuvent engendrer une surchauffe et endommager le moteur présentant un risque d'incendie potentiel. Garder le groupe électrogène propre et colmater au plus vite toute fuite d'huile.



REMARQUE: Garder des extincteurs du type multiclasse ABC à portée de la main. Les incendies de classe A impliquent des combustibles ordinaires tels que le bois ou le tissu. Les incendies de classe B impliquent des combustibles et liquides inflammables tels que les carburants liquides et gazeux. Les incendies de classe C impliquent des équipements électriques (se reporter au code NFPA n°10 dans les régions concernées).

1.4 Les chocs électriques et les arcs électriques peuvent engendrer des blessures graves, voire la mort.

- Seul un personnel d'entretien qualifié, certifié et autorisé à travailler sur des circuits électriques doit travailler sur les circuits électriques sous tension.
- Tout l'équipement de réparation pertinent doit être disponible pour tous les travaux électriques effectués par le personnel de service certifié.
- Une exposition à des circuits sous tension ayant des potentiels de 50 V c.a. ou de 75 V c.c. ou plus présente des risques importants de chocs électriques et d'arcs électriques.
- Reportez-vous aux normes NFPA 70E, ou à toute norme de sécurité équivalente pour les régions applicables, pour connaître les détails des dangers potentiels ainsi que les exigences en matière de sécurité.

1.5 La tension de la génératrice est mortelle

- Les connexions de sortie de la génératrice doivent être faites par un électricien expérimenté et qualifié conformément aux codes en vigueur.
- Faire preuve de précautions lors de l'entretien ou des réparations du matériel électrique sous tension. Enlever tout bijou et vérifier que tout vêtement et chaussure sont secs. Se tenir sur une plate-forme en bois sèche ou sur un tapis isolant en caoutchouc et utiliser des outils munis de poignées ou de manches isolés.

1.6 Les gaz d'échappement du moteur sont mortels.

- Toutes les aires de vie du bateau doivent comporter des détecteurs de monoxyde de carbone en bon état de marche.
- Ne jamais résider sur le bateau pendant que le groupe électrogène est en marche, à moins que le bateau soit équipé de détecteurs de monoxyde de carbone appropriés et en état de marche.
- Le circuit de l'échappement doit être installé conformément aux instructions d'installation du manuel du groupe électrogène et doit être sans fuites.
- Tester et vérifier que tous les détecteurs de monoxyde de carbone sont en parfait état de marche conf. aux instructions du fabricant et au manuel de l'utilisateur avant tout démarrage et après 8 heures de service.
- Vérifier que le fond de cale est suffisamment aéré par un ventilateur d'extraction ou des soufflantes électriques.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites de gaz d'échappement après chaque démarrage, puis toutes les huit heures de marche.
- Pour obtenir plus de renseignements sur le monoxyde de carbone, consulter la brochure TH-22—*Educational Information About Carbon Monoxide* publiée par l'*American Boat and Yacht Council (ABYC)*.

1.7 Le carburant diesel est combustible

- Ne pas fumer ni allumer ou éteindre des interrupteurs électriques quand il y a des vapeurs de carburant dans l'air ou dans des endroits où la ventilation est partagée avec des réservoirs de carburant ou des appareils utilisant du carburant. Maintenir bien à l'écart toutes les sources ou équipements, tels que pilotes d'allumage et autres, capables de produire des flammes, des étincelles ou un arc électrique et de provoquer une inflammation.
- Les conduites de carburant doivent être bien fixées, dépourvues de fuites et séparées ou protégées des fils électriques.

1.8 Les gaz dégagés par les batteries sont explosifs

- Porter des lunettes de sécurité antiéclaboussures.
- Ne jamais fumer et protéger systématiquement de tout feu ou étincelle les abords de la batterie ou du groupe électrogène.
- Pour éviter de provoquer un arc électrique quand on débranche ou rebranche les câbles des batteries, toujours débrancher le câble négatif (-) en premier et le rebrancher en dernier.

1.9 Les pièces en mouvement peuvent causer des blessures graves ou mortelles

- Ne porter ni vêtements amples, ni bijoux à proximité des pièces en mouvement comme les arbres de prise de force, les ventilateurs, les courroies et les poulies.

- Garder les mains à l'écart des pièces en mouvement.
- Garder les carters en place sur les ventilateurs, courroies, poulies et autres pièces en mouvement.

1.10 Des vapeurs inflammables peuvent provoquer un surrégime d'un moteur diesel.



AVERTISSEMENT: *Flammable vapor can cause a diesel engine to overspeed and become difficult to stop, resulting in possible fire, explosion, severe personal injury, and death. Do not operate a diesel-powered generator set where a flammable vapor environment can be created by fuel spill, leak, etc.*

Les propriétaires et les utilisateurs du groupe électrogène sont seuls responsables de la sécurité d'exploitation du groupe électrogène.

1.11 Les dangers liés au monoxyde de carbone



AVERTISSEMENT: *Engine-driven generators can produce harmful levels of carbon monoxide causing nausea, fainting, or death. It is possible to be harmed by this poisonous gas despite good generator set maintenance and proper ventilation.*

1.11.1 Empoisonnement au monoxyde de carbone

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz sans odeur, incolore, sans goût et non irritant. Il est invisible et inodore. L'exposition à des niveaux même faibles de CO pendant une période prolongée peut provoquer l'asphyxie (manque d'oxygène) et causer la mort.

Les symptômes légers de l'empoisonnement au CO comprennent :

- Irritation oculaire
- Vertiges
- Somnolence
- Maux de tête
- Fatigue
- Incapacité à penser clairement

Les symptômes plus graves comprennent :

- Vomissements
- Crises d'épilepsie
- Évanouissement

1.11.2 Risques particuliers du CO sur les bateaux

En fonction de la température de l'air et du vent, le CO peut s'accumuler entre les coques, sous le pont ou une plate-forme flottante arrière, ainsi que dans le bateau et autour de lui. Un nageur peut être exposé à des concentrations létales de CO lorsque le groupe électrogène est en marche. Les passagers sur le pont et dans les aires habitables peuvent être exposés, en particulier quand le bateau est à quai, échoué ou amarré à un bateau voisin.

Le risque d'exposition au CO peut être fortement multiplié par l'effet de « refoulement », par des obstructions qui empêchent la dissipation des gaz d'échappement et par des infiltrations en provenance de bateaux voisins. Pour se prémunir contre ces trois situations, il est recommandé d'installer des alarmes appropriées à détecteurs de CO fiables et homologués sur le bateau.

- **L'effet de refoulement** : Un bateau pousse vers les côtés l'air qu'il traverse, ce qui crée une zone de basse pression à l'arrière du bateau et des cabines, dans laquelle les gaz d'échappement peuvent être entraînés (cf. figure ci-dessous). Une brise qui souffle sur un bateau ancré peut avoir le même effet. Cet effet peut être réduit en ouvrant les portes et les fenêtres afin que l'air puisse circuler à travers le bateau.

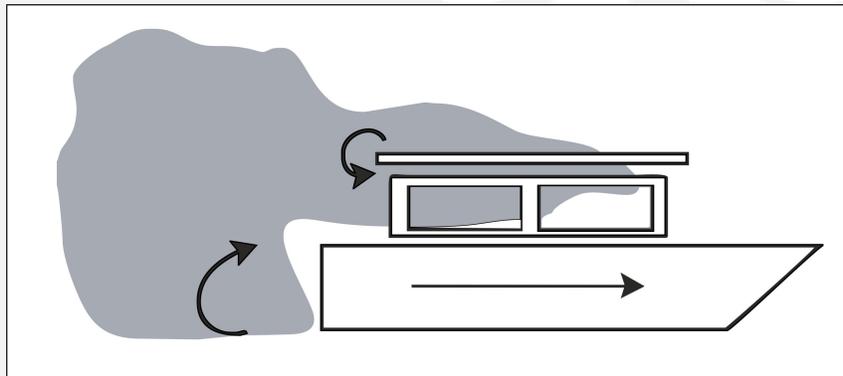


FIGURE 1. EFFET DE REFOULEMENT

- **Les obstructions** : L'ancrage près d'un objet de grande taille comme un hangar à bateaux ou une digue, ou dans un espace restreint comme un canyon, peut provoquer l'accumulation des gaz d'échappement à l'intérieur et autour du bateau même si le groupe électrogène est bien entretenu et une ventilation appropriée. Ne pas faire marcher le groupe électrogène à de tels endroits.
- **Les gaz d'échappement des bateaux voisins** : Lorsque les bateaux sont ancrés les uns à proximité des autres, les gaz d'échappement des bateaux voisins peuvent s'accumuler à l'intérieur et autour de chaque bateau.

1.11.3 Protection contre les empoisonnements au CO

- Vérifier régulièrement qu'aucun nageur ne se trouve dans les environs lorsque le groupe électrogène fonctionne.
- Veiller à ce que les gaz d'échappement ne puissent pas s'introduire sous le pont, entre les coques ou dans les aires habitables par une fenêtre, un évent ou une porte.
- S'assurer que tous les détecteurs de monoxyde de carbone fonctionnent convenablement.
- Faire attention aux signes d'empoisonnement au CO.
- Vérifier si le circuit d'échappement n'est pas corrodé ni obstrué et s'il ne présente pas de fuites, à chaque démarrage du groupe, puis toutes les huit heures de marche s'il fonctionne en continu.

1.12 Substances dangereuses pour la santé

Les groupes électrogènes emploient des substances, et émettent et créent des déchets pouvant présenter des risques pour la santé. Les utilisateurs des groupes doivent se servir d'un équipement de protection personnelle adéquat (comme des vêtements, des gants, des lunettes de sécurité et un masque respiratoire de protection) lorsqu'ils sont exposés au carburant, à l'huile, au liquide de refroidissement, aux batteries à liquide, à la graisse, aux agents nettoyants ou à d'autres substances pouvant atteindre leurs poumons, leurs yeux ou leur peau. Utiliser des récipients appropriés pour le transport, l'entreposage et la mise au rebut des substances qui constituent les déchets. Respecter les réglementations locales en matière de mise au rebut et de recyclage.

1.12.1 Antigel (Fleetguard - ES Compleat et EG Premix)

Cet antigel est aussi connu sous les noms de liquide de refroidissement à base d'éthylène glycol, liquide de refroidissement d'été et additif de liquide de refroidissement. Il s'agit d'un liquide visqueux de couleur violette ayant une légère odeur chimique, soluble dans l'eau et nocif. Il contient de l'éthylène glycol et du diéthylène glycol. L'éthylène glycol est un composant potentiellement dangereux.

Cette substance présente un point d'ébullition de 107 °C (224.6 °F) et un point d'éclair 121 °C (249.8 °F).

Elle est utilisée comme additif de liquide de refroidissement moteur et peut se retrouver dans les circuits de refroidissement des moteurs et les échangeurs thermiques. Les installateurs, les utilisateurs et les techniciens d'entretien ont de grandes chances de travailler avec cette substance.

1.12.1.1 Réactions dangereuses

L'éthylène glycol est combustible lorsqu'il est exposé à la chaleur ou à une flamme et il peut réagir fortement en présence d'oxydants.

- Sous forme de vapeurs, il représente un risque moyen d'explosion en cas d'exposition à la chaleur ou à une flamme. Les produits de combustion ou de décomposition dangereux comprennent le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone et une fumée âcre. En cas d'accumulation des émanations, il faut porter un appareil respiratoire autonome.
- Il est incompatible avec l'acide sulfurique, l'acide nitrique, les produits caustiques et les amines aliphatiques. Éviter d'utiliser des agents oxydants puissants.
- Ils peuvent provoquer des signes et des symptômes neurologiques, ainsi que des lésions rénales. Ils sont irritants pour la peau et les yeux.
- Ils sont très toxiques surtout en cas d'inhalation sous forme de particules.
- Ils sont nocifs en cas d'ingestion. La dose mortelle pour l'Homme est de 100 ml.

1.12.1.2 Mesures de protection

Ne pas manger, boire ni fumer en utilisant le produit. Maintenir un haut niveau d'hygiène personnelle. En cas de contact avec la peau, laver immédiatement avec de l'eau et du savon.

Assurer une bonne ventilation et éviter les sources de chaleur. Éviter de respirer la substance pulvérisée. S'il y a risque d'émanation de vapeurs ou de particules, employer un masque approprié contre les vapeurs organiques.

Il est recommandé de porter une protection des yeux, des gants, une salopette et un tablier imperméable. Éviter la contamination à l'intérieur des gants. En cas de contamination de la combinaison, la retirer et la nettoyer à fond.

1.12.1.3 Entreposage et transport

N'utiliser que des récipients correctement étiquetés pour l'entreposage et le transport. Garder les récipients fermés quand ils ne sont pas employés. Maintenir au frais, à l'abri des rayons du soleil et éloigné des flammes nues et des acides forts. Ne pas faire congeler. Entrepoiser loin à l'écart des aliments et de l'eau potable. Faire particulièrement attention à ne pas déverser dans les bouches d'évacuation, les égouts et les cours d'eau.

Circonscrire les fuites et les flaques à l'aide de sable, de terre ou de matériau absorbant non combustible pour empêcher la substance de pénétrer dans les circuits d'évacuation (les égouts par ex.), les cours d'eau et le sol. Supprimer toute source de feu. Utiliser une pelle en plastique pour le transfert vers un conteneur adéquat. Confier la substance indésirable ou absorbée à un entrepreneur agréé pour sa mise au rebut dans un site autorisé.

1.12.1.4 Mesures d'urgence

- Incendie - Les pompiers doivent porter un appareil respiratoire autonome. Maintenir frais les récipients exposés au feu. Empêcher l'écoulement d'atteindre les voies d'eau, les bouches d'évacuation et les réserves d'eau potable. Moyens d'extinction : CO₂, mousse antialcool, poudre sèche ou pulvérisation d'eau.
- Ingestion - Toxique en cas d'ingestion. Contacter un médecin ou un centre antipoison en cas d'ingestion. Provoquer le vomissement seulement sur l'avis d'un médecin ou d'un centre antipoison. Un retard dans le traitement peut être fatal.
- Inhalation (de vapeur) - Empêcher l'exposition au produit. En cas d'irritation des poumons ou de la gorge, consulter un médecin.
- Aspiration (inhalation de liquide) - Consulter immédiatement un médecin.
- Yeux - Rincer abondamment à l'eau ou, mieux encore, avec une solution ophtalmique pendant au moins cinq minutes. Consulter un médecin.
- Peau - Laver soigneusement avec de l'eau et du savon, et consulter un médecin en cas d'apparition d'une irritation. Changer de vêtements si nécessaire et les laver avant de les porter à nouveau.
- Déversement accidentel - Recueillir le produit à l'aide d'un matériau absorbant et mettre le tout au rebut comme indiqué à la section Entreposage et transport.

1.12.2 Gazole

Ce produit est aussi connu sous les noms de diesel rouge, mazout et type A1 ou A2. Il s'agit d'un liquide rouge pâle ou transparent ayant une légère odeur caractéristique. Il contient des dérivés du pétrole obtenus par craquage catalytique, des distillats de pétrole, de la quinizarine et un colorant rouge du fabricant de gazole. Les dérivés du pétrole obtenus par craquage catalytique et les distillats de pétrole sont des composants potentiellement dangereux.

La substance présente un point d'ébullition initial de 180 °C (345 °F), un point d'éclair supérieur à 56 °C (132.8 °F) et une pression de vapeur inférieure à 0,7 mm Hg à 20 °C (68 °F). Elle n'est pratiquement pas soluble dans l'eau.

Elle est utilisée comme carburant pour les véhicules à usage hors routes fonctionnant au diésel et les moteurs stationnaires, et peut se retrouver dans les réservoirs de carburant, les tuyaux et les circuits d'injection. La substance ne doit pas être employée à d'autres fins sans avoir contacté au préalable le fabricant ou le fournisseur. Les installateurs, les utilisateurs et les techniciens d'entretien ont de grandes chances de travailler avec cette substance.

1.12.2.1 Réactions dangereuses

Ce liquide est inflammable. Éviter de fumer ou d'approcher des sources de chaleur, comme les dispositifs de soudage et les flammes nues, des étincelles et des zones d'accumulation d'électricité statique. Les produits de décomposition thermique sont dangereux, puisqu'ils contiennent des composés de type CO_x, NO_x et SO_x.

Les vapeurs sont explosives. De fortes concentrations de vapeurs peuvent causer une irritation des voies respiratoires, des vertiges, des nausées et une perte de connaissance. Une exposition excessive et prolongée à la substance pulvérisée peut provoquer une réaction inflammatoire chronique des poumons et une forme de fibrose pulmonaire.

Éviter les agents oxydants puissants, comme les chlorates qui peuvent être utilisés dans l'agriculture.

Le gazole est légèrement irritant pour la peau et entraîne une délipidation. Dans le cas d'une seule exposition à une concentration élevée de gazole, la toxicité est faible. Un contact prolongé et répété avec la peau peut provoquer sa délipidation, ce qui peut se traduire par une irritation cutanée et une dermite. Dans certains cas, des verrues et la prolifération de cellules cancéreuses ont été observées.

1.12.2.2 Mesures de protection

Assurer une bonne ventilation et éviter les sources de chaleur. Le respect de bonnes règles d'entretien des locaux assure une sécurité globale. Ne pas fumer. Éviter de respirer la substance pulvérisée.

Lors de l'entretien ou de tests du circuit d'injection, faire particulièrement attention pour éviter que du carburant sous pression ne perfore la peau. Porter des lunettes de sécurité si on soupçonne la présence d'une fuite de produit sous pression.

Maintenir un haut niveau d'hygiène personnelle. En cas de contact avec la peau, bien laver avec de l'eau et du savon.

Porter des gants, une combinaison et des lunettes de sécurité s'il y a un risque d'éclaboussures. Utiliser des gants imperméables aux produits pétroliers et éviter la contamination à l'intérieur des gants. En cas de contamination de la combinaison, la retirer et la nettoyer à fond. Les vêtements contaminés doivent être enlevés, plongés dans l'eau et passés à la lessive avant d'être portés à nouveau.

Aucune précaution particulière d'ordre respiratoire n'est nécessaire dans le cadre d'un usage normal.

Ne pas utiliser comme solvant pour enlever saleté, graisse, etc., de la peau.

1.12.2.3 Entreposage et transport

N'utiliser que des récipients correctement étiquetés pour l'entreposage et le transport. Garder les récipients fermés quand ils ne sont pas employés. Maintenir au frais, à l'abri des rayons du soleil et éloigné des flammes nues. Une continuité électrique est requise entre les récipients de transport et d'entreposage durant le transfert du produit.

Circonscrire les fuites et les flaques à l'aide de sable, de terre ou d'un matériau correspondant et empêcher la substance de pénétrer dans les circuits d'évacuation (les égouts par ex.), les cours d'eau et le sol. Confier la substance indésirable ou absorbée à un entrepreneur agréé pour sa mise au rebut dans un site autorisé.

Informez les autorités locales et les pompiers si le produit atteint les voies d'eau, les bouches d'évacuation, etc.

1.12.2.4 Mesures d'urgence

- Incendie - Éviter de produire des étincelles. Les pompiers doivent porter un appareil respiratoire autonome. Maintenir frais les récipients exposés au feu à l'aide d'eau pulvérisée. Empêcher l'écoulement d'atteindre les voies d'eau, les bouches d'évacuation et les réserves d'eau potable.
 - Moyens d'extinction d'un incendie important : mousse ou eau pulvérisée. Ne jamais utiliser de jet d'eau.
 - Moyens d'extinction d'un petit incendie : mousse ou poudre sèche, mousse AAAF, CO₂, sable, terre.
- Ingestion - Ne pas provoquer le vomissement. Rincer la bouche avec de l'eau et envoyer la personne immédiatement à l'hôpital.
- Inhalation (de vapeur) - Empêcher l'exposition au produit. Consulter immédiatement un médecin.
- Aspiration (inhalation de liquide) - Si, après l'ingestion de gazole, des vomissements se produisent, il y a risque d'aspiration dans les poumons. Il peut en résulter une intense irritation locale et une pneumonie chimique qui peut être fatale. Consulter immédiatement un médecin.
- Yeux - Rincer abondamment à l'eau ou, mieux encore, avec une solution ophtalmique pendant au moins cinq minutes. Si l'irritation persiste, consulter un médecin.
- Peau - Laver soigneusement avec de l'eau et du savon. Changer de vêtements au besoin. Si une injection de produit sous pression a eu lieu, consulter rapidement un chirurgien.
- Déversement accidentel - Absorber le produit à l'aide de sable, de terre ou d'un autre matériau approprié. Mettre au rebut le matériau inflammable indésirable ou absorbé comme indiqué à la section Entreposage et transport.

1.12.3 Huile de lubrification - Premium Blue E 15W40

Aussi connue sous les noms d'huile, d'huile lubrifiante ou d'huile de carter. L'huile fraîche est un liquide visqueux foncé ayant une légère odeur caractéristique. L'huile de base contient des distillats paraffiniques lourds (pétrole), déparaffinés au solvant. Elle n'est ni classée comme dangereuse selon les critères de la directive 1999/45/CE et de ses modifications, ni classée en vertu des réglementations de l'UE.

Elle présente un point d'ébullition supérieur à 150 °C (302 °F) et un point d'éclair en vase ouvert (Cleveland) de 220 °C (438 °F). Elle est insoluble dans l'eau froide.

Elle est utilisée comme huile de lubrification dans les circuits d'huile de lubrification des moteurs, le carter, les filtres, les réservoirs d'appoint et la tuyauterie afférents à une vaste gamme de moteurs diesel fonctionnant dans des conditions difficiles. Les installateurs, les utilisateurs et les techniciens d'entretien ont de grandes chances de travailler avec cette substance.

1.12.3.1 Réactions dangereuses

Ce produit est stable bien que pouvant légèrement réagir en présence d'agents oxydants. Les résultats de décomposition sont les oxydes de carbone (CO, CO₂) et de l'eau.

Bien qu'il soit nocif en cas d'ingestion ou d'aspiration (inhalation), une exposition répétée ou prolongée n'est pas reconnue comme aggravant les états pathologiques.

L'huile usée peut contenir des sous-produits de combustion nocifs et du carburant non brûlé causant des réactions cutanées comme indiqué dans la partie concernant le carburant. Il faut faire particulièrement attention en cas de manipulation d'huile provenant d'un moteur qui a fortement surchauffé. Porter des gants imperméables, une blouse de laboratoire et des lunettes de sécurité. Ne pas inhaler les vapeurs ou les pulvérisations.

1.12.3.2 Mesures de protection

Assurer une bonne ventilation et éviter les sources de chaleur.

Maintenir un haut niveau d'hygiène personnelle. En cas de contact avec la peau, laver soigneusement avec de l'eau et du savon.

Porter des lunettes de sécurité, des gants imperméables et une blouse de laboratoire. Éviter la contamination à l'intérieur des gants. En cas de contamination de la combinaison, la retirer et la nettoyer à fond.

Aucune précaution particulière d'ordre respiratoire n'est nécessaire dans le cadre d'un usage normal. Ne pas respirer les vapeurs ou la substance pulvérisée lors de la manipulation à chaud de l'équipement.

1.12.3.3 Entreposage et transport

N'utiliser que des récipients correctement étiquetés pour l'entreposage et le transport. Garder les récipients fermés quand ils ne sont pas employés. Maintenir dans un endroit frais bien ventilé, à l'abri des rayons du soleil et éloigné des flammes nues. Entreposer loin à l'écart des aliments et de l'eau potable.

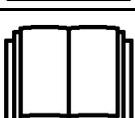
Porter des lunettes antiéclaboussures, une combinaison intégrale, des bottes et des gants. Absorber le produit des fuites ou le produit renversé avec un matériau inerte et confier la substance indésirable ou absorbée à un entrepreneur agréé pour sa mise au rebut dans un site autorisé. Finir de nettoyer en versant de l'eau sur la surface contaminée et en la laissant s'évacuer par le circuit sanitaire.

1.12.3.4 Mesures d'urgence

- Incendie - Les pompiers doivent porter un appareil respiratoire autonome et une tenue antifeu complète. Maintenir frais les récipients exposés au feu.
 - Moyens d'extinction d'un incendie important : mousse ou eau pulvérisée. Ne pas utiliser de jet d'eau.
 - Moyens d'extinction d'un petit incendie : utiliser de la poudre chimique sèche ou du CO₂.
- Ingestion - Ne pas provoquer le vomissement. Consulter immédiatement un médecin.
- Inhalation (de vapeur) - Empêcher l'exposition au produit. Consulter un médecin.
- Aspiration (inhalation de liquide) - Consulter immédiatement un médecin.
- Yeux - Rincer abondamment à l'eau ou, mieux encore, avec une solution ophtalmique pendant au moins 15 minutes. Consulter un médecin.
- Peau - Laver soigneusement avec de l'eau et du savon. Consulter un médecin en cas d'apparition d'une irritation. Changer de vêtements au besoin et les laver avant de les porter à nouveau.
- Déversement accidentel - Recueillir le produit à l'aide d'un matériau inerte et mettre le tout au rebut comme indiqué à la section Entreposage et transport.

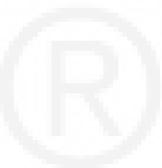
1.13 Étiquettes d'avertissement du groupe électrogène

Des signaux d'avertissement sont répartis sur le groupe électrogène au niveau ou à proximité des endroits présentant un risque. Pour prévenir toute blessure, toujours prendre les précautions nécessaires en respectant les indications des exemples de signaux illustrés ci-dessous :

	Mise en garde ou avertissement Indique un risque de blessures
	Mise en garde / Avertissement de risque lié à la température Indique un risque de blessures pouvant être provoquées par une température élevée.
	Mise en garde / Avertissement de risque lié à une tension élevée Indique un risque de blessures pouvant être provoquées par un choc électrique ou une électrocution.
	Mise en garde / Avertissement de risque lié à la pression du liquide de refroidissement moteur Indique un risque de blessures pouvant être provoquées par le liquide de refroidissement moteur chaud sous pression.
	Mise en garde / Avertissement Indique qu'il faut lire le manuel d'utilisation pour de plus amples renseignements.

	<p>Mise en garde / Avertissement qu'il ne faut pas marcher</p> <p>Indique un risque de blessures ou de dégâts matériels pouvant être provoqués en marchant sur le matériel.</p>
	<p>Mise en garde / Avertissement de risque lié à une combustion ou une explosion</p> <p>Indique un risque de blessures pouvant être provoquées par une explosion.</p>
	<p>Mise en garde/ Avertissement de risque lié à une courroie ou une pièce en rotation</p> <p>Indique un risque de blessures pouvant être provoquées en se prenant dans des pièces en mouvement.</p>
	<p>Mise en garde / Avertissement de risque lié à des produits chimiques (ingestion/brûlure)</p> <p>Indique un risque de blessures ou d'asphyxie pouvant être provoquées par des émanations ou des gaz toxiques.</p>
	<p>Mise en garde ou avertissement de risque lié à une tension élevée ou à une source de courant</p> <p>Indique un risque de blessures pouvant être provoquées par un choc électrique ou une électrocution.</p>
	<p>Mise en garde ou avertissement de risques liés à un ventilateur ou une pièce en rotation.</p> <p>Indique un risque de blessures pouvant être provoquées par happement avec des pièces en mouvement.</p>

Page laissée vide intentionnellement.



2 Présentation



AVERTISSEMENT: Des raccordements de sorties électriques mal branchés peuvent engendrer un endommagement du matériel et des blessures graves ou mortelles du personnel. Il est donc recommandé de les faire effectuer par un électricien qualifié et expérimenté conf. à tous les codes en vigueur.



AVERTISSEMENT: Des installations incorrectes peuvent conduire à un endommagement du matériel, à des blessures graves ou mortelles du personnel. Il est donc recommandé de les faire exécuter par une personne qualifiée et expérimentée conf. aux instructions d'installation et à tous les codes en vigueur.

2.1 À propos de ce manuel

Ce manuel d'utilisation concerne les groupes électrogènes répertoriés sur la page de couverture. Chaque utilisateur doit lire attentivement ce manuel et observer toutes les instructions et mesures de sécurité qu'il contient. Garder ce manuel à portée de main pour pouvoir le consulter.

Les chapitres Utilisation, Entretien et Dépannage du présent manuel fournissent les instructions nécessaires à l'utilisation du groupe électrogène et à son maintien de performances optimales. Le propriétaire est responsable d'effectuer l'entretien conformément aux informations fournies dans [Chapitre 5 à la page 41](#).

Ce manuel comprend également les spécifications du groupe, des informations sur la façon de bénéficier du service à la clientèle, sur la conformité aux réglementations sur les émissions nocives ainsi que des informations d'identification du modèle.

Voir le catalogue de pièces pour les numéros d'identification des pièces et les quantités nécessaires. Pour obtenir de meilleurs résultats, il est conseillé d'utiliser des pièces de rechange d'origine Cummins Onan.

2.1.1 Attention - Ce groupe électrogène n'est pas ignifugé.



AVERTISSEMENT: *The generator set or sets included in this manual are not ignition protected and shall not be used in a flammable vapor environment.*



AVERTISSEMENT: *Within the Parts Manual, MC parts are marine critical and must comply with boating safety ignition protection, backfire, fire resistance, exhaust system integrity, or other requirements established by regulatory agencies, such as the U.S. Coast Guard, ABYC, and ISO. When marine critical parts are replaced for any reason, use Cummins Onan parts that are identified with the part numbers in the appropriate Parts Manual.*

2.2 Documentation connexe

Avant toute tentative d'utilisation du groupe électrogène, l'utilisateur doit prendre le temps de lire les manuels qui l'accompagnent et de se familiariser avec les avertissements et les procédures d'utilisation.



ATTENTION: *Un groupe électrogène doit être correctement utilisé et entretenu pour garantir un fonctionnement sûr et sans incident. Le manuel de l'utilisateur comporte un calendrier d'entretien et un guide de dépannage.*

Le manuel sur la santé et la sécurité doit être lu conjointement au présent manuel pour garantir le fonctionnement sans danger du groupe électrogène :

- Manuel sur la santé et la sécurité (0908-0110)

Des manuels importants se rapportant au groupe électrogène sont également disponibles (certains de ces documents sont en anglais) :

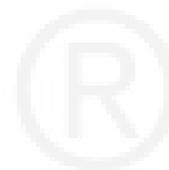
- Manuel de l'utilisateur (0981-0172)
- Manuel d'installation (0981-0639)
- Manuel d'entretien (0981-0539)
- Manuel des pièces (0981-0276)
- Temps de réparation normal – série ES (0900-0633)
- Document de la garantie (F1117-0002)
- Déclaration générale de garantie commerciale (A028U870)

2.3 Identification du modèle

Chaque groupe électrogène est doté d'une plaque signalétique fournissant les numéros de modèle et de série. Ces renseignements sont nécessaires pour toute communication avec Cummins Onan au sujet des pièces, de l'entretien et pour obtenir des informations sur le produit.

Chaque caractère du numéro de modèle est important (le dernier caractère du numéro de modèle représente la lettre de spécification ; cette lettre est importante pour obtenir les pièces qui conviennent).

Inscrire les numéros de modèle et de série du groupe électrogène sur la figure suivante pour pouvoir s'y référer au besoin.



2.3.1 Emplacement de la plaque signalétique

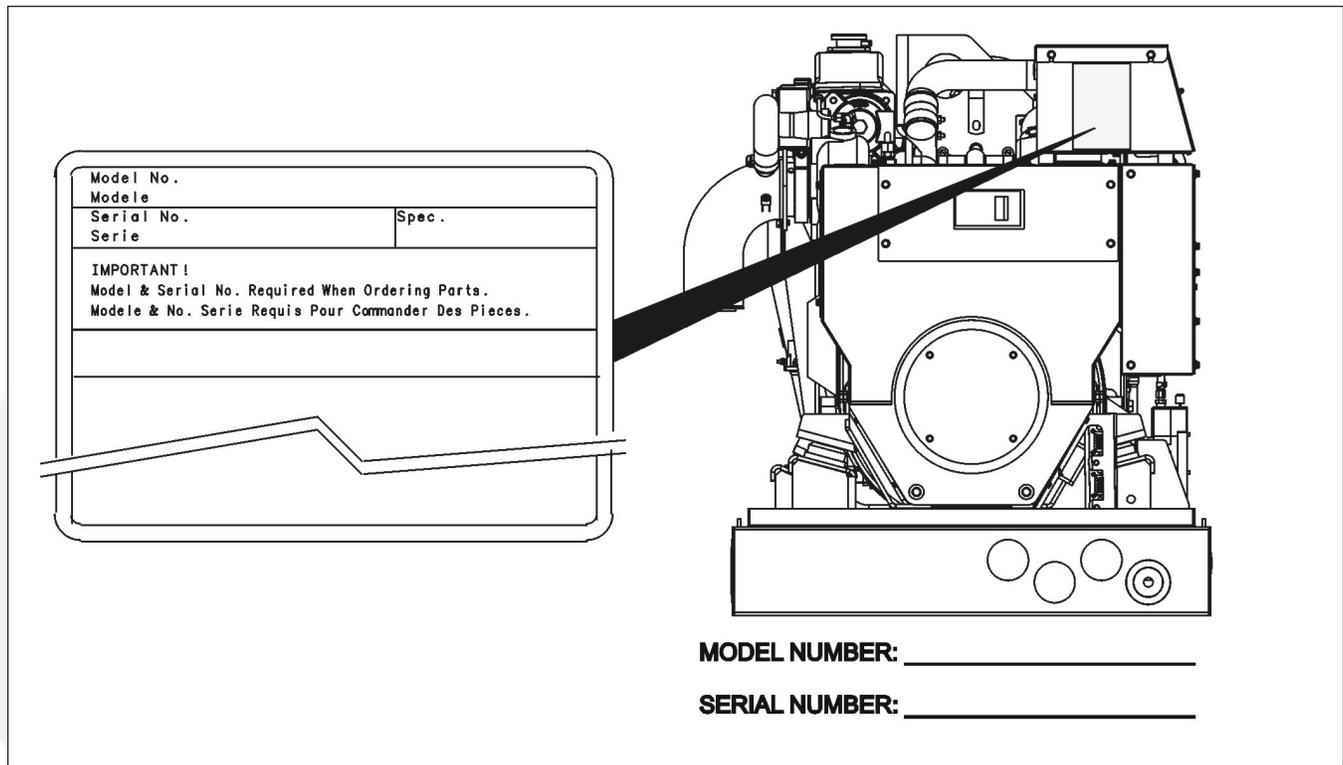


FIGURE 2. EMPLACEMENT DE LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE

2.4 Comment obtenir le service après-vente

Pour obtenir des pièces, du service après-vente et de la documentation, contacter le distributeur Cummins Onan agréé le plus proche. Le site Internet www.cumminsonan.com donne des informations sur la façon de contacter nos distributeurs dans le monde entier.

2.4.1 En Amérique du Nord

Pour contacter le distributeur Cummins Onan le plus proche aux États-Unis ou au Canada, composer le 1 800 888-6626. Appuyer sur 1 (OPTION 1) pour être connecté automatiquement.

S'il ne vous est pas possible de contacter un distributeur en utilisant le service automatique, consulter les Pages jaunes. Généralement, nos distributeurs figurent sous les titres : Génératrices - Électricité.

2.4.2 En dehors de l'Amérique du Nord

Contactez Cummins Power Generation en composant le 1 763 574-5000, entre 7 h 30 et 16 h, heure normale du centre (HNC), du lundi au vendredi, ou par télécopie au 1 763 528-7229.

2.4.3 Informations à fournir

- Numéro de modèle
- Numéro de série

- Date d'achat
- Nature du problème (voir [Chapitre 6 à la page 73](#))

2.5 Étiquette sur les émanations

Cette étiquette indique la conformité aux réglementations sur les émanations toxiques du moteur. Se reporter à la Federal Emissions Design And Defect Limited Warranty For C.I. Publication sur les moteurs (diesel) fournie dans l'emballage avec le manuel de l'utilisateur.

2.5.1 Emplacement de l'étiquette des émissions

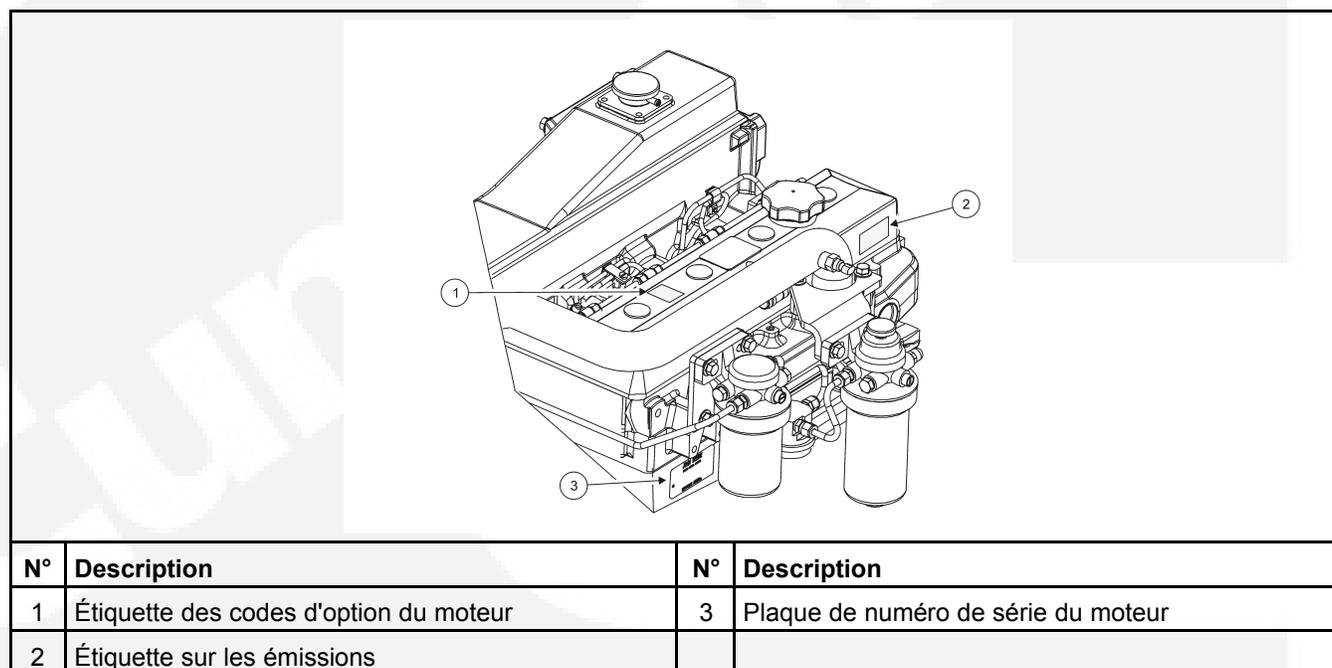


FIGURE 3. EMBLEMENTS TYPIQUES DE L'ÉTIQUETTE DU MOTEUR

2.6 Bruit

Les groupes électrogènes émettent du bruit. Plus le niveau sonore et la durée d'exposition augmentent, plus le risque de problèmes d'acuité auditive s'accroît. Le tableau dans [Chapitre 7 à la page 93](#) indique le niveau de décibels du groupe électrogène. Porter un protecteur auditif adapté pour l'exposition au bruit du groupe électrogène.

À noter pour l'utilisation dans les pays où la directive de l'UE sur le bruit doit être respectée : ce groupe électrogène n'a pas été testé et n'est pas homologué pour une utilisation à l'air libre. Installer le groupe électrogène conformément au manuel d'installation. Se conformer aux réglementations locales en matière de niveau sonore pour le fonctionnement du groupe électrogène.

2.7 Compatibilité électromagnétique

Les groupes électrogènes émettent et reçoivent de l'énergie électromagnétique (radiofréquence). Si le groupe électrogène influe sur le fonctionnement d'appareils se trouvant à proximité, ou inversement, les éloigner les uns des autres.

À noter pour l'utilisation dans les pays où la directive CEM doit être respectée : ce groupe électrogène a été testé pour une utilisation dans des environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère.

2.8 Normes de construction

Les groupes électrogènes et leurs systèmes de contrôle ont été conçus, construits et généralement testés conformément aux normes suivantes, le cas échéant.

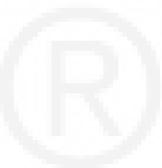
Standard	Titre
BS EN 1037:1995+a1:2008	Sécurité des machines - Prévention de la marche intempestive
BS EN ISO 14121-1:2007	Sécurité des machines - Principes d'appréciation du risque
BS EN ISO 13857:2008	Sécurité des machines - Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses
BS EN 349:1993+A1:2008	Sécurité des machines - Écartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain
BS EN 547-1:1996+A1:2008	Sécurité des machines - Mesures du corps humain - Partie 1 : Principes de détermination des dimensions requises pour les ouvertures destinées au passage de l'ensemble du corps dans les machines
BS EN 547-2:1996+A1:2008	Sécurité des machines - Mesures du corps humain - Partie 2 : Principes de détermination des dimensions requises pour les orifices d'accès
BS EN 547-3:1996+A1:2008	Sécurité des machines - Mesures du corps humain - Partie 3 : Données anthropométriques
BS EN 60204-1:2006+A1:2009	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Prescriptions générales
BS EN 614-1:2006+A1:2009	Sécurité des machines - Principes ergonomiques de conception - Terminologie et principes généraux
BS EN 953:1997+A1:2009	Sécurité des machines - Protecteurs - Prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs fixes et mobiles
BS EN ISO 12100-1:2003+A1:2009	Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception - Terminologie de base, méthodologie
BS EN ISO 12100-2:2003+A1:2009	Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception - Principes techniques
BS EN ISO 13732-1:2008	Ergonomie des ambiances thermiques - Méthodes d'évaluation de la réponse humaine au contact avec des surfaces - Surfaces chaudes
BS EN ISO 13849-1:2008	Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
BS EN ISO 13850:2006	Sécurité des machines - Arrêt d'urgence - Principes de conception

Standard	Titre
BS EN 61310-1:2008	Sécurité des machines - Indication, marquage, manoeuvre - Partie 1 : Exigences pour les signaux visuels, acoustiques et tactiles
BS EN 61310-2:2008	Sécurité des machines - Indication, marquage, manoeuvre - Partie 2 : Exigences pour le marquage
BS EN 61000-6-1:2007	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Normes génériques - Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère
BS EN 61000-6-3:2007	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère
BS EN 1299:1997+A1:2008	Vibrations et chocs mécaniques - Isolation vibratoire des machines - Informations pour la mise en œuvre de l'isolation des sources
BS EN 1679-1:1998	Moteurs alternatifs à combustion interne - Sécurité - Partie 1 : Moteurs à allumage par compression
BS EN 12601:2001	Groupes électrogènes entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne - Sécurité

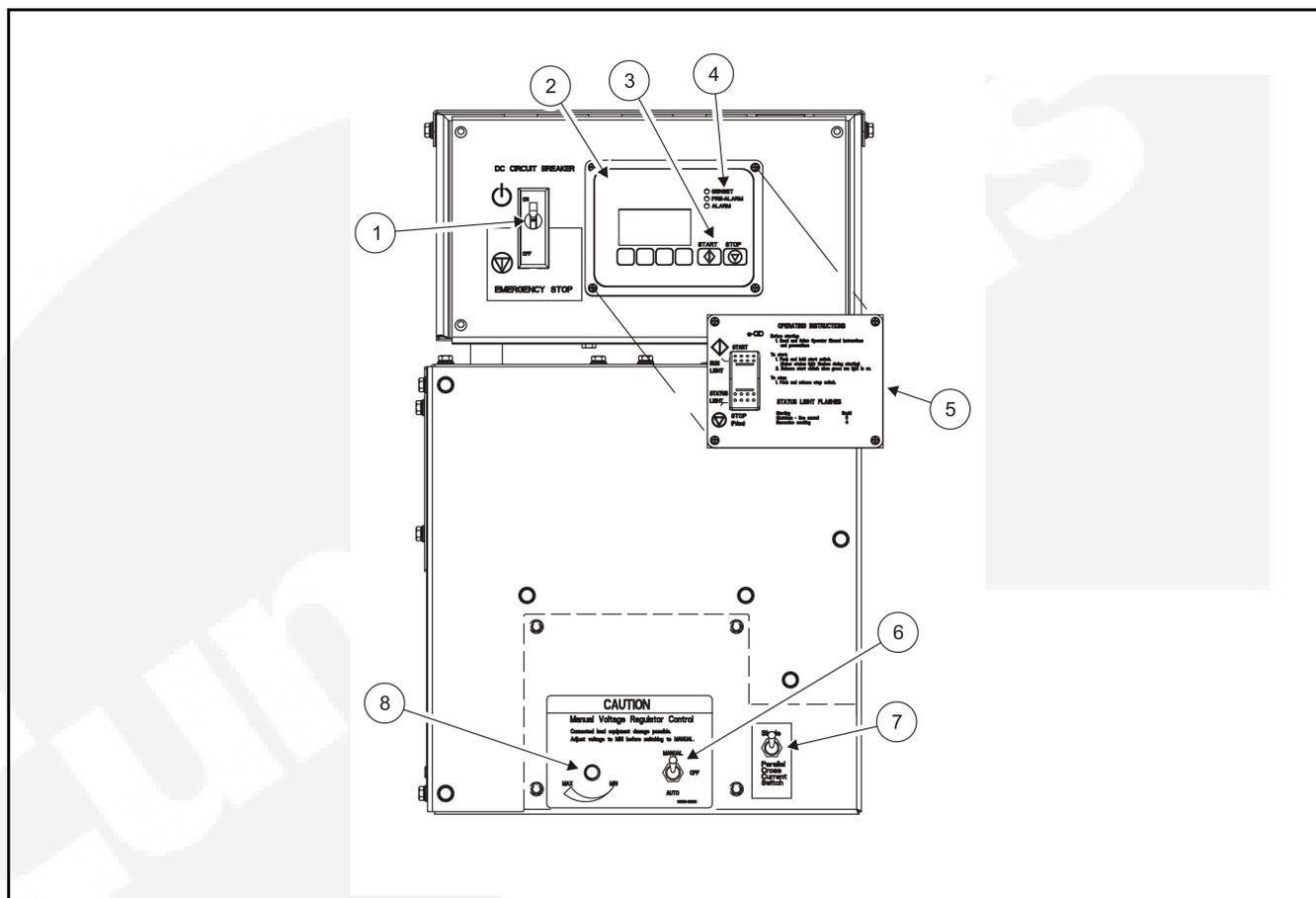
3 Tableau de commande

3.1 Tableau de commande local

Le tableau de commande du groupe électrogène comporte soit un interrupteur de contrôle avec témoins de marche, soit un affichage numérique Cummins Onan. Un groupe électrogène équipé pour fonctionner en parallèle avec d'autres groupes peut-être doté d'un sélecteur de fonctionnement **mono/en parallèle**. Il peut également être équipé d'un régulateur manuel de tension. Si le groupe électrogène est pourvu d'un boîtier, retirer le panneau frontal pour accéder aux sélecteurs et au bouton de réglage manuel de tension.



3.1.1 Composantes locales du panneau de contrôle



N°	Description	N°	Description
1	Disjoncteur de circuit c.c. d'urgence	5	Kit de panneau d'interrupteur de commande en option (monter ici si l'affichage numérique est monté à distance)
2	Affichage numérique	6	Sélecteur manuel de tension
3	Boutons de marche et d'arrêt	7	Interrupteur de fonctionnement mono/en parallèle
4	Témoins du groupe électrogène	8	Bouton de réglage manuel de la tension

FIGURE 4. COMPOSANTES LOCALES DU PANNEAU DE CONTRÔLE

3.1.2 Interrupteur de commande et témoins

L'interrupteur de commande sert à faire démarrer et arrêter le groupe électrogène, ainsi qu'à amorcer le circuit de carburant.

- Lors du démarrage du groupe électrogène, le témoin de marche jaune clignote rapidement pendant le préchauffage et le lancement, puis s'éteint quand le moteur atteint son régime normal. Le témoin d'état vert s'allume après le démarrage et reste allumé tant que le groupe électrogène tourne. (Le préchauffage correspond à la durée pendant laquelle les bougies chauffent les chambres de combustion avant le lancement du moteur. Cette durée est déterminée automatiquement par le contrôleur du groupe en fonction de la température du moteur). Consulter la section [Section 4.4 à la page 35](#) pour obtenir plus d'informations.

- Lors de l'arrêt du groupe électrogène, tous les témoins d'état s'éteignent. Pour plus de renseignements, consulter la section [Section 4.5 à la page 36](#).
- Le témoin de marche jaune s'allume et reste allumé pendant l'amorçage. Voir la section Amorçage du circuit de carburant dans le chapitre Utilisation pour plus de renseignements.
- Si le groupe électrogène s'arrête anormalement, le témoin jaune clignote lentement selon un code numérique qui indique la cause de l'arrêt. Se reporter à la section [Chapitre 6 à la page 73](#) pour obtenir plus d'information sur les codes d'erreur et de clignotement des témoins d'état.

3.1.3 Tableau d'affichage numérique

Le tableau de commande local peut être équipé d'un tableau d'affichage numérique à la place d'un interrupteur de commande. Consulter [Section 3.3 à la page 24](#) pour de plus amples informations sur le tableau d'affichage numérique.

3.1.4 Interrupteur d'arrêt d'urgence

Il s'agit d'un disjoncteur protégeant les circuits de commande du groupe électrogène contre les courts-circuits à la masse. En cas d'urgence, l'interrupteur est placé en position OFF (arrêt). Il est placé en position ON (marche) une fois toutes les réparations nécessaires effectuées sur le groupe électrogène et une fois les appareils branchés.

3.1.5 Disjoncteur du courant continu

Le disjoncteur protège les circuits de commande en courant continu du groupe contre les courts-circuits. Il doit être réarmé une fois toutes les réparations nécessaires du groupe électrogène effectuées.

3.1.6 Disjoncteur de ligne

Le disjoncteur de ligne protège les conducteurs de courant alternatif branchés sur le groupe électrogène contre les surcharges et les courts-circuits dans les appareils. Il est situé sur le côté du groupe électrogène au lieu d'être sur le tableau de commande local.

3.1.7 Compteur horaire

Le compteur horaire enregistre la durée de fonctionnement totale du groupe électrogène. Il ne peut pas être remis à zéro.

3.2 Tableaux de commande à distance

Le bateau peut être équipé d'un ou de plusieurs tableaux de commande à distance servant à la commande et au contrôle de groupes électrogènes. Un tableau de commande à distance consiste en un interrupteur de commande avec témoin d'état, ou en un tableau d'affichage numérique Cummins Onan.

3.2.1 Système de contrôle de bateau

Le fonctionnement du groupe électrogène peut également être contrôlé par un système de contrôle intégré au bateau utilisant un protocole de réseau SAE J1939 ou SmartCraft™. (SmartCraft est une marque commerciale de Brunswick Corporation.)

3.2.2 Interrupteur de shuntage en cas d'anomalie



REMARQUE: Damage to the generator set as a result of bypassing fault shutdown protection is not covered under warranty.

Le bateau peut être équipé d'un interrupteur permettant d'ignorer l'arrêt du groupe électrogène en cas d'anomalie. Cette fonction est disponible pour les applications nécessitant que le groupe électrogène continue d'alimenter une charge critique malgré son endommagement potentiel.

Le témoin de pré-alarmes clignote rapidement lorsque le groupe électrogène fonctionne en mode de shuntage pour anomalie.

3.3 Tableau d'affichage numérique Cummins Onan

Le tableau d'affichage numérique Cummins Onan (voir la figure ci-dessous) comporte un écran à cristaux liquides, ainsi que quatre boutons de navigation, trois témoins, un bouton de démarrage et un bouton d'arrêt.

L'affichage numérique communique avec le contrôleur du groupe électrogène. Tous les tableaux d'affichage connexes s'activent automatiquement lorsque l'on met le groupe électrogène en marche à n'importe quel poste. Ils s'éteignent tous cinq minutes après la réception d'une commande d'arrêt normale par le groupe électrogène. En cas d'anomalie, ils restent activés jusqu'à ce que l'anomalie soit éliminée. Consulter la section [Section 4.2 à la page 27](#).

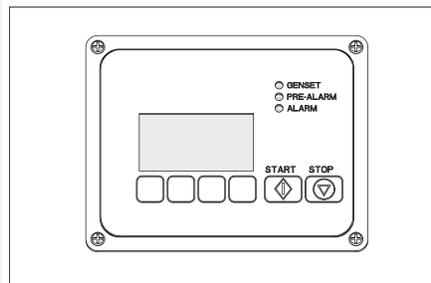


FIGURE 5. AFFICHAGE NUMÉRIQUE CUMMINS ONAN

3.3.1 Bouton Start (démarrage)

Appuyer sur le bouton **Start** pour démarrer le groupe électrogène. Lors du démarrage, le témoin d'état **Generator** (génératrice) clignote pendant le préchauffage et le lancement du moteur, puis reste allumé tant que le groupe électrogène fonctionne. L'état sur l'affichage numérique passe de *Starting* (démarrage) à *Running* (en fonction). Pour plus de renseignements, consulter la section [Section 4.4 à la page 35](#).

3.3.2 Bouton Stop (arrêt)

Appuyer sur le bouton **Stop** pour arrêter le groupe électrogène. Une fois le groupe électrogène arrêté, le témoin **Generator** (génératrice) s'éteint. L'état sur l'affichage numérique passe de *Running* (en marche) à *Stopped* (arrêté). Consulter la section [Section 4.5 à la page 36](#) pour de plus amples informations.

3.3.3 Amorçage à l'aide du bouton d'arrêt

Le bouton **STOP** permet d'amorcer le groupe électrogène. Le témoin **Generator** (génératrice) clignote pendant l'amorçage et le mode indiqué sur l'écran numérique passe de **Stop** (arrêt) à **Priming** (amorçage). Voir la section Amorçage du circuit de carburant dans le chapitre Utilisation pour savoir quand et comment effectuer un amorçage.

3.3.4 Témoin d'état du groupe électrogène (vert)

Le témoin d'état **Generator** (génératrice) clignote pendant le lancement du moteur ou l'amorçage du circuit de carburant. Il reste allumé tant que le groupe électrogène est en marche.

3.3.5 Témoin d'état de préalarme (jaune)

Le témoin d'état **Pre-alarm** (préalarme) s'allume et reste allumé en cas de condition de préalarme du moteur. Il clignote rapidement lorsque le groupe électrogène fonctionne en mode de shuntage pour anomalie, si le système est doté de cette fonction.

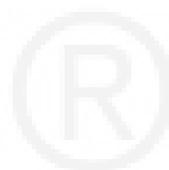
3.3.6 Témoin d'état d'alarme (rouge)

Le témoin **Alarm** (alarme) clignote pendant un arrêt pour cause d'anomalie.

3.3.7 État du groupe électrogène

L'état du groupe électrogène est affiché sur trois ou quatre écrans d'état du groupe électrogène, selon les modèles. Pour plus de renseignements, consulter la section [Section 4.2 à la page 27](#).

Page laissée vide intentionnellement.



4 Utilisation

4.1 Vérifications avant le démarrage



AVERTISSEMENT: Les gaz d'échappement sont mortels. Tous les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone, un gaz toxique sans odeur ni couleur capable de causer une perte de conscience et la mort. Les symptômes d'une intoxication par monoxyde de carbone sont notamment les suivants : étourdissement, nausée, somnolence, mal de tête, vomissement, faiblesse et incapacité à penser de manière cohérente.

Faire sortir immédiatement toutes les personnes à l'air libre si l'une d'elles présente l'un de ces symptômes. Si les symptômes persistent, consulter un médecin. Ne jamais dormir dans le bateau pendant que le groupe électrogène est en marche, à moins que la cabine soit équipée d'un détecteur de monoxyde de carbone en état de marche.

Vérifier la totalité du circuit d'échappement et écouter s'il y a des fuites à chaque démarrage du groupe électrogène, puis toutes les huit heures de service. S'il y a une fuite, arrêter le groupe immédiatement. Ne pas faire fonctionner le groupe électrogène avant que la fuite n'ait été réparée. Les pièces de l'échappement doivent être installées conformément aux instructions d'installation du manuel du groupe électrogène.

Avant chaque démarrage :

1. Chaque jour avant le premier démarrage, puis toutes les huit heures de service, inspecter le groupe électrogène comme il est indiqué à la section [Section 5.2 à la page 42](#). Tenir un journal des opérations d'entretien ([Chapitre 8 à la page 103](#)) et des heures de service et effectuer les opérations prévues en temps voulu ([Section 5.1 à la page 41](#)). Consulter la section [Section 5.13 à la page 72](#) si le bateau était remisé.
2. S'assurer que tous les détecteurs de monoxyde de carbone de bord fonctionnent convenablement.
3. Débrancher tous les appareils électriques et débrayer la prise de force (le cas échéant).
4. Vérifier qu'il n'y a pas de nageurs pouvant être exposés aux gaz d'échappement du moteur.

4.2 Affichage numérique

Appuyer sur n'importe lequel des boutons active le tableau d'affichage numérique. Le principal écran d'état (**GEN STATUS Pg1**) affiche le mot **Priming** (amorçage), **Starting** (démarrage), **Running** (fonctionnement), **Stopped** (arrêté), **Volt Adj** (ajustement de tension) ou **Fault Override** (anomalie ignorée) en fonction de l'état de fonctionnement du groupe électrogène.

Naviguer entre les écrans à l'aide des doubles flèches ou appuyer sur le bouton **SETUP** (configuration), **FAULT** (anomalie) ou **SCREEN** (écran) pour accéder à d'autres options.

Les autres informations de l'écran comprennent :

- Tension de sortie c.a.
- Fréquence de c.a.
- Température du liquide de refroidissement du moteur

- Pression d'huile moteur
- Tension de la batterie de démarrage
- Durée totale de fonctionnement en heures du groupe électrogène.

Un quatrième écran, le cas échéant, indique :

- Pourcentage à pleine charge par incréments de 10 % comme un indicateur à barres
- Régime (en tr/mn) du moteur
- Température dans le collecteur d'admission d'air du moteur
- Température du carburant
- Taux de consommation de carburant



REMARQUE: La durée totale indiquée sur le compteur horaire principal prévaut si celle qui apparaît sur l'affichage numérique est différente. Voir le manuel d'entretien pour de plus amples détails sur la réinitialisation du compteur horaire.

4.2.1 Écrans d'état du groupe électrogène

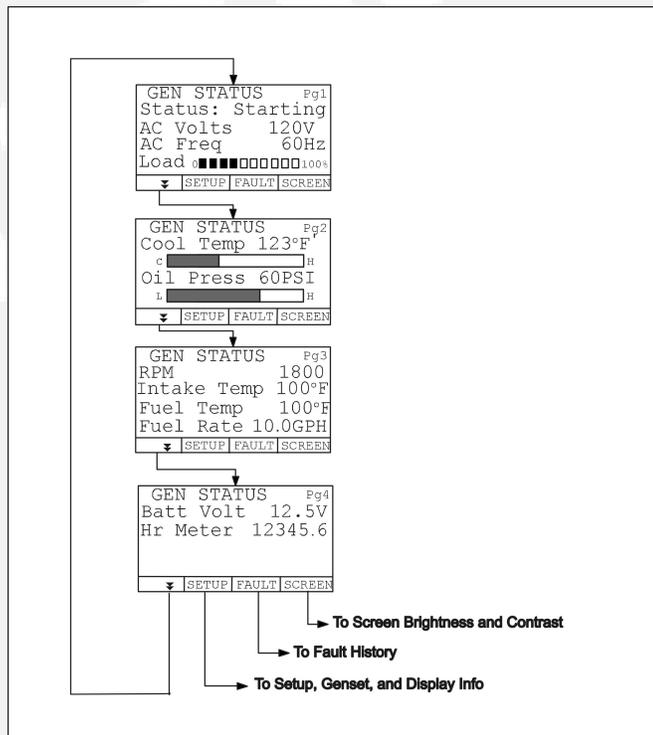


FIGURE 6. ÉCRANS D'ÉTAT DU GROUPE ÉLECTROGÈNE

4.2.2 Écran d'anomalie

Si un arrêt pour cause d'anomalie se produit, le témoin ALARM (alarme) clignote et l'écran affiche une description de l'anomalie, son code numérique et l'heure à laquelle l'anomalie s'est produite au cours de la durée totale de fonctionnement du groupe électrogène (voir la figure suivante). Consulter [Section 6.4 à la page 74](#) pour diagnostiquer et résoudre le problème.

L'écran affiche indéfiniment l'anomalie jusqu'à ce qu'un bouton (n'importe lequel) soit enfoncé pour effacer l'anomalie. L'affichage numérique se désactive dans les cinq minutes qui suivent l'effacement de l'anomalie.

Appuyer sur **BACK** (précédent) pour revenir à l'écran **GEN STATUS** (état du groupe électrogène).

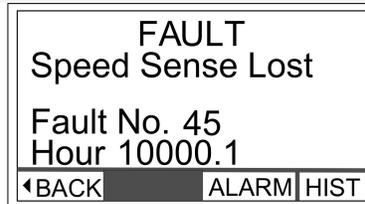


FIGURE 7. ÉCRAN D'ANOMALIE DE L'AFFICHAGE NUMÉRIQUE

4.2.3 Code d'anomalie de moteur n° 16

Si cette anomalie se produit, appuyer sur **INFO** (informations) (qui n'apparaît que pour cette anomalie) pour afficher l'écran **FAULT INFO** (informations sur anomalie) du moteur pour afficher une description de l'anomalie du moteur. Consulter [Section 6.5 à la page 83](#) pour diagnostiquer et résoudre le problème.

Les numéros **SPN** et **FMI** affichés sur l'écran **FAULT INFO** (informations sur anomalie) sont les numéros de code de diagnostic utilisés dans le protocole de réseau de transmission de données moteur SAEJ1939 qu'utilise le groupe électrogène.

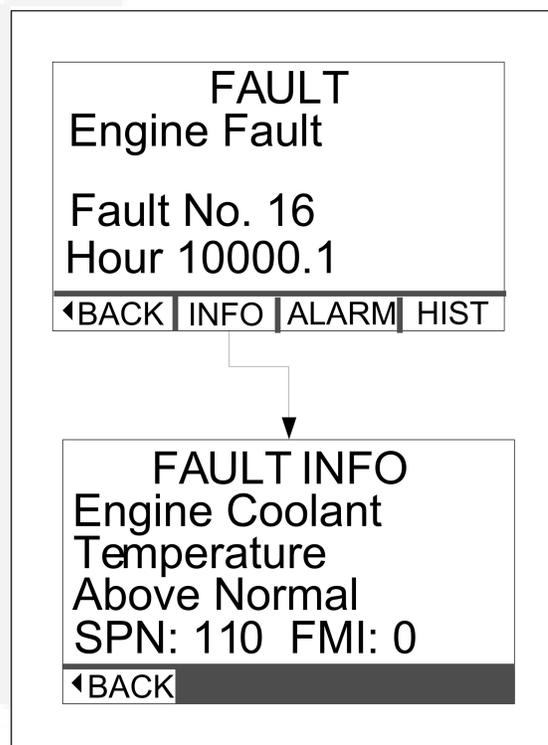


FIGURE 8. CODE D'ANOMALIE DE MOTEUR 16.

4.2.4 Historique des anomalies

Pour afficher l'une des cinq dernières anomalies, appuyer sur **FAULT** (anomalie) de n'importe quel écran **GEN STATUS** (état de groupe électrogène), puis appuyer sur **HIST** (historique) de l'écran **FAULT** (voir la figure ci-dessous).

L'écran **FAULT HISTORY** (historique des anomalies) affiche une description de l'anomalie, son code numérique et l'heure à laquelle l'anomalie s'est produite pendant la durée totale de fonctionnement du groupe électrogène. Appuyer sur les doubles flèches pour passer de l'une des cinq dernières anomalies à une autre. S'il n'y a aucune anomalie, l'écran **FAULT HISTORY** (historique des anomalies) indique **No Stored Faults** (aucune anomalie enregistrée).

Appuyer sur **BACK** (précédent) pour revenir à l'écran **GEN STATUS** (état du groupe électrogène).

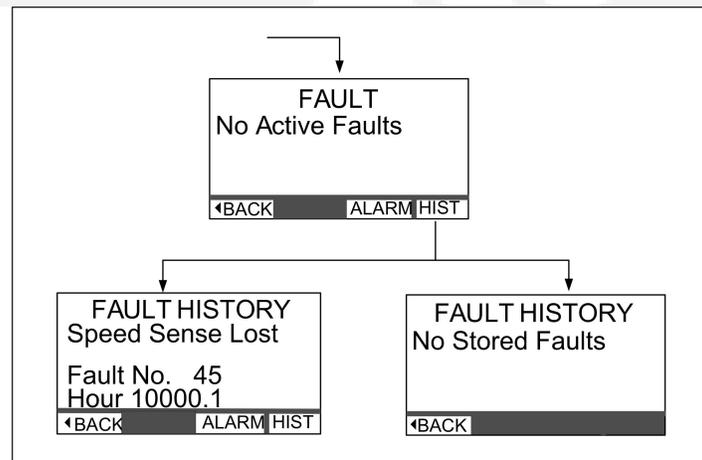


FIGURE 9. HISTORIQUE DES ANOMALIES

4.2.5 Préalarmes de moteur

Le témoin d'état **PRE-ALARM** (préalarme) clignote lorsque certaines conditions de fonctionnement du moteur approchent la limite déclenchant l'arrêt du moteur. Pour afficher les informations sur la condition de préalarme, appuyer sur le bouton **FAULT** (anomalie) (voir la figure ci-dessous) sur l'écran **GEN STATUS** (état du groupe électrogène). Appuyer ensuite sur le bouton **ALARM** (alarme) pour afficher l'écran **PRE-ALARM** (préalarme) représenté ci-dessous.

L'écran **PRE-ALARM** (préalarme) affiche une brève description de la condition, ainsi que les numéros **SPN** et **FMI** qui sont les numéros de code de diagnostic utilisés dans le protocole de réseau de transmission de données moteur SAEJ1939 qu'utilise le groupe électrogène.

Consulter [Section 6.6 à la page 87](#) pour diagnostiquer et résoudre le problème.

Appuyer sur **BACK** (précédent) pour revenir à l'écran **GEN STATUS** (état du groupe électrogène).

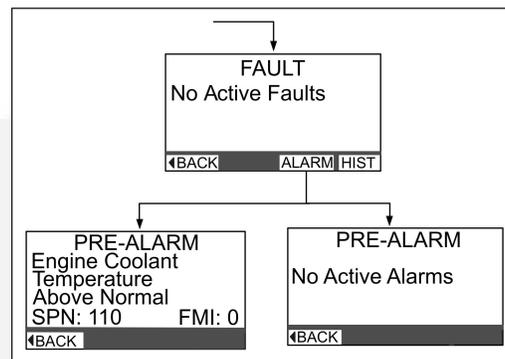


FIGURE 10. PRÉALARMES DE MOTEUR

4.2.6 Luminosité et contraste

Pour modifier la luminosité et le contraste de l'écran d'affichage numérique, appuyer sur **SCREEN** (écran) sur n'importe quel écran **GEN STATUS** (état de groupe électrogène), puis sur **NEXT** (suivant) pour passer de luminosité à contraste (voir la figure ci-dessous). Appuyer sur la flèche droite ou gauche pour augmenter ou diminuer la luminosité ou le contraste.

Appuyer sur **BACK** (précédent) pour revenir à l'écran **GEN STATUS** (état du groupe électrogène).



REMARQUE: Ces réglages ne s'appliquent qu'au tableau de commande sur lequel les modifications ont été apportées, et non pas sur les tableaux à distance. Tous les autres tableaux de commande doivent être modifiés localement.

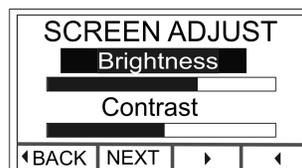


FIGURE 11. LUMINOSITÉ ET CONTRASTE DE L'ÉCRAN

4.2.7 Configuration de l'affichage

L'écran **SETUP** (configuration) permet de configurer les unités de mesure et l'étalonnage du voltmètre. Il fournit des renseignements généraux sur le groupe électrogène et l'affichage ([Figure 12 à la page 32](#)). Appuyer sur **SETUP** (configuration) sur n'importe quel écran **GEN STATUS** (état du groupe électrogène), puis sur la flèche vers le haut ou le bas pour passer d'une option à l'autre : **DISPLAY SETUP** (configuration de l'affichage), **GENSET INFO** (informations groupe électrogène) ou **DISPLAY INFO** (informations affichage). Appuyer sur **ENTER** (entrer) lorsque l'option choisie est en surbrillance.

Pour sélectionner les unités de mesure utilisées sur les écrans **GEN STATUS**, appuyer sur **NEXT** (suivant) sur l'écran **DISPLAY SETUP** afin de sélectionner **UNITS** (unités), puis sur la flèche vers le haut ou vers le bas pour sélectionner **SAE** ou **Metric** (métrique). Appuyer sur **BACK** (précédent) pour revenir à l'écran **GEN STATUS** (état du groupe électrogène).

Pour étalonner le voltmètre qui apparaît sur l'affichage numérique, appuyer sur **NEXT** sur l'écran **DISPLAY SETUP** afin de sélectionner **AC Voltmeter Calibration** (étalonnage voltmètre c.a.), puis appuyer sur la flèche vers le haut ou vers le bas pour élever ou baisser la tension affichée afin qu'elle corresponde au relevé d'un voltmètre c.a. précis (tension entre phases ou tension entre phase et neutre, au choix). Appuyer sur **BACK** (précédent) pour revenir à l'écran **GEN STATUS** (état du groupe électrogène).



REMARQUE: Cette opération ne change pas la tension de sortie de courant alternatif.



AVERTISSEMENT: Faire régler la tension de sortie de courant alternatif par un technicien formé et expérimenté, si nécessaire, avant d'étalonner le voltmètre qui apparaît sur l'affichage numérique.

4.2.8 Informations sur le groupe électrogène et l'affichage numérique

Appuyer sur **SETUP** (configuration) sur n'importe quel écran **GEN STATUS** (état de groupe électrogène). Appuyer sur la flèche vers le haut ou vers le bas de l'écran **SETUP** pour sélectionner **GENSET INFO** (informations groupe électrogène) ou **DISPLAY INFO** (informations affichage) et appuyer sur **ENTER** (entrer) (voir la figure ci-dessous). Ces informations peuvent être demandées par le technicien d'entretien. Appuyer plusieurs fois sur **BACK** (précédent) pour revenir à l'écran **GEN STATUS** (état de groupe électrogène).

Les écrans **GENSET INFO** et **DISPLAY INFO** fournissent les numéros de référence des logiciels et les informations sur leur version, dont peut avoir besoin le technicien d'entretien. Appuyer sur **BACK** (précédent) pour revenir à l'écran **GEN STATUS** (état du groupe électrogène).

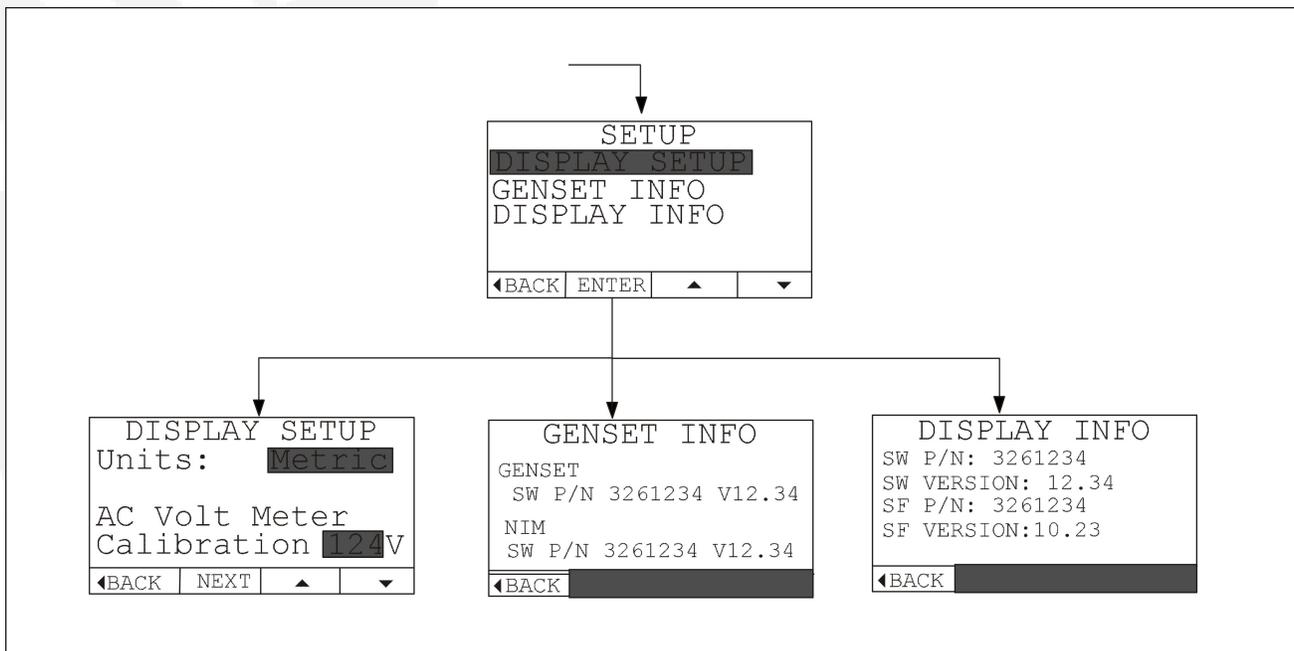


FIGURE 12. CONFIGURATION DE L'AFFICHAGE, INFORMATIONS SUR LE GROUPE ÉLECTROGÈNE ET INFORMATIONS SUR L'AFFICHAGE

4.2.9 Sélecteur de fonctionnement mono / en parallèle

Une génératrice à excitation PMG est conçue pour les applications de fonctionnement en parallèle. Un transformateur de courant est fourni pour détecter le courant réactif de façon à ce que l'excitation puisse être régulée entre les génératrices. Un interrupteur met le transformateur en court-circuit pour un mode de génératrice mono.

Parallel Operation (fonctionnement en parallèle) - Pour préparer les groupes électrogènes au fonctionnement en parallèle, pousser l'interrupteur de chaque groupe électrogène en position **Parallel** (parallèle) (vers le bas).

Single Operation (fonctionnement mono) - Pour préparer un groupe électrogène au fonctionnement génératrice mono, pousser l'interrupteur en position **Single** (mono) (vers le haut).



AVERTISSEMENT: *La génératrice peut surchauffer par suite de forts courants réactifs, si l'interrupteur est laissé en position de fonctionnement mono-génératrice pendant un fonctionnement avec génératrices en parallèle.*



ATTENTION: *La régulation de tension peut être instable si l'interrupteur est laissé en position de fonctionnement en parallèle pendant le fonctionnement mono-génératrice.*

4.2.10 Réglage manuel de tension

Auto Position (en position automatique)- L'interrupteur de réglage manuel de tension doit être en position AUTO (automatique) pour obtenir la régulation automatique normale de tension.

Off Position (position arrêt) - Lorsque l'interrupteur est en position OFF (arrêt), aucun courant inducteur n'est produit pour faire monter la tension de sortie de courant alternatif.

Manual Position (position manuelle) - Toujours tourner le rhéostat de réglage de tension à fond dans le sens antihoraire jusqu'à **MIN** (minimum) avant de placer l'interrupteur en position **MANUAL** (manuel).



ATTENTION: *L'équipement risque d'être endommagé si le réglage manuel de tension est incorrect. Il est nécessaire d'avoir reçu une formation adéquate et de mesurer la tension avec un instrument approprié. Toujours tourner le rhéostat de réglage de tension à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (MIN) avant de placer l'interrupteur en position manuel (manuel).*

4.3 Amorçage du circuit de carburant



AVERTISSEMENT: *Le carburant diesel est combustible et peut causer des blessures graves ou mortelles. Ne pas fumer à proximité de réservoirs de carburant ou d'un appareil brûlant du carburant, ni dans des zones à ventilation commune comportant de tels équipements. Maintenir bien à l'écart toutes les sources ou équipements générateurs de flammes, d'étincelles ou d'arcs électriques, tels que veilleuses, interrupteurs électriques, etc., capables de provoquer un allumage. Garder un extincteur d'incendie du type multiclasse à portée de la main.*



AVERTISSEMENT: *Les composants du moteur (drains, filtres, tuyaux, etc.) peuvent être chauds et causer des brûlures graves, des projections liquides et des lacérations de la peau. Porter un équipement de protection personnelle pour travailler avec des composants dangereux ou à proximité d'eux. L'équipement de protection personnelle comprend par exemple (mais sans s'y limiter) des lunettes de sécurité, des gants de protection, des casques, des bottes à embout d'acier et des vêtements de protection.*

Il faut amorcer le circuit de carburant après remplacement des filtres à carburant et après une panne de carburant.

4.3.1 Amorçage par pompe mécanique à carburant

Le moteur est équipé d'une pompe mécanique commandée par came pourvue d'un levier d'amorçage manuel (voir la figure ci-dessous) que l'on pousse vers le haut et vers le bas pour pomper le carburant. S'il est impossible de pousser le levier d'amorçage vers le bas, faire faire un tour au moteur pour faire tourner le bossage intérieur de la came vers le bas et libérer ainsi le levier.

Avant l'amorçage, desserrer le purgeur du filtre secondaire pour permettre à l'air de s'échapper pendant l'amorçage. Fermer le purgeur lorsque le filtre est plein.

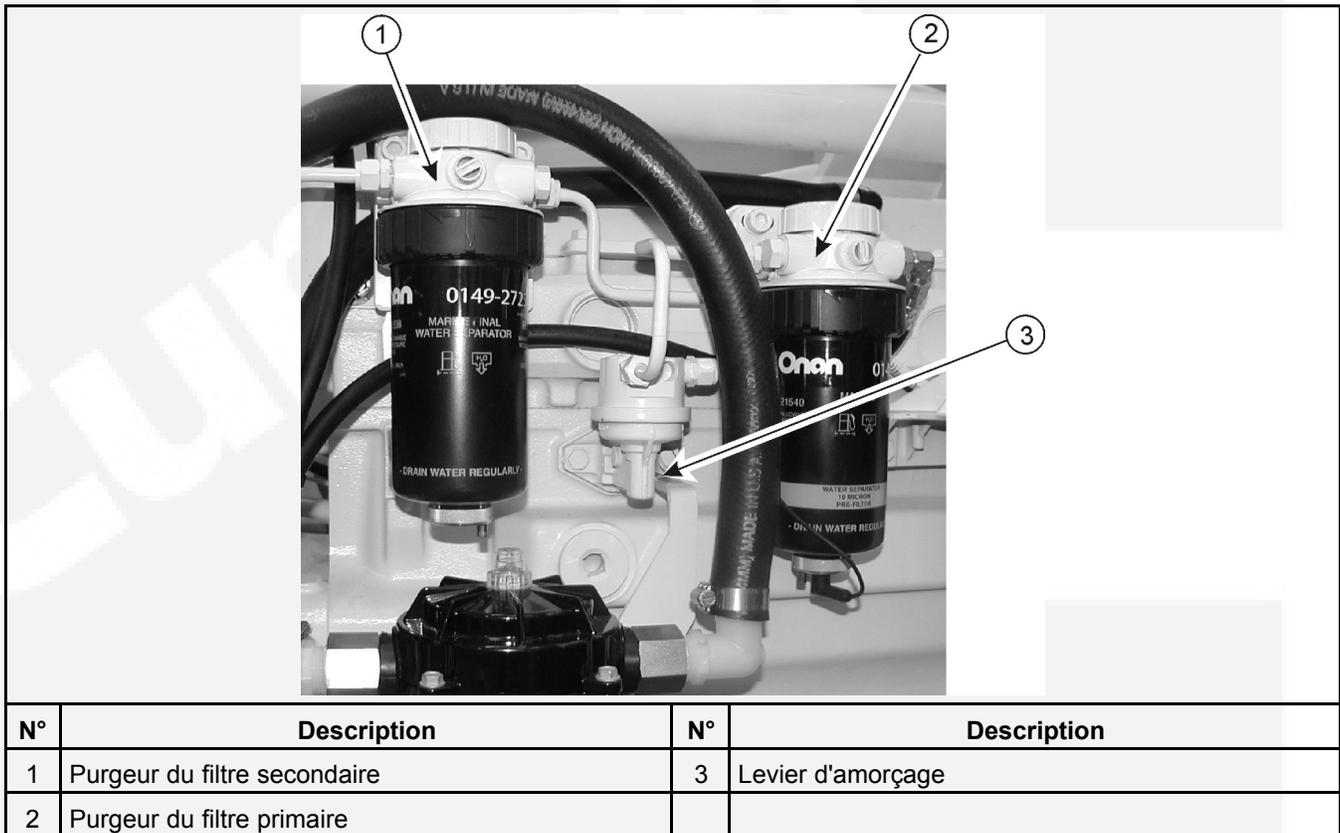


FIGURE 13. AMORÇAGE DU CIRCUIT DE CARBURANT

4.3.2 Amorçage par pompe électrique à carburant en option

Si le groupe électrogène est équipé d'une pompe électrique à carburant supplémentaire, appuyer de manière prolongée sur l'interrupteur de commande ou le bouton **Stop/Prime** (arrêt/amorçage) de l'écran numérique pour remplir les conduites et filtres de carburant. La pompe à carburant se met en marche en 2 secondes environ.

S'il faut remplir les deux filtres, desserrer les deux purgeurs de filtre pour laisser s'échapper l'air pendant l'amorçage. Fermer le purgeur du filtre primaire lorsque celui-ci est plein et procéder de même pour le purgeur du filtre secondaire.

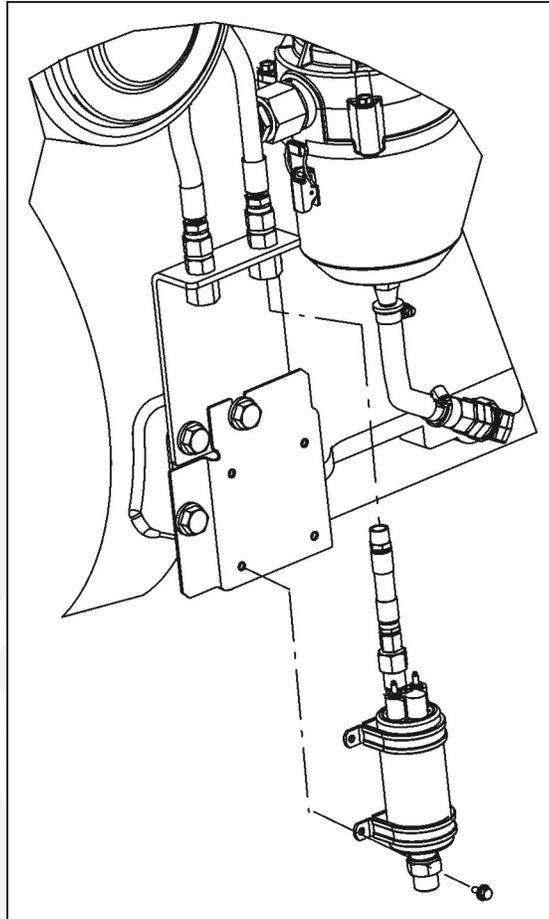


FIGURE 14. POMPE ÉLECTRIQUE À CARBURANT

4.4 Démarrage du groupe électrogène

Le groupe électrogène peut être mis en marche et arrêté à partir du tableau de commande du groupe électrogène ou d'un tableau de commande à distance.

1. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites d'eau, de liquide de refroidissement, de carburant ou de gaz d'échappement. S'il y a une fuite, arrêter immédiatement le groupe électrogène. Réparer immédiatement les fuites de carburant.
2. Appuyer sans relâcher sur START (démarrage) sur l'interrupteur de commande ou l'affichage numérique jusqu'à ce que le groupe électrogène démarre. Le témoin d'état du groupe électrogène clignote lors du lancement du moteur, puis s'allume et reste allumé lorsque le groupe électrogène démarre et est en marche. L'état sur l'affichage numérique passe de **Starting** (démarrage) à **Running** (*en fonction*).
3. Pour prolonger la durée de vie utile du moteur, le laisser chauffer pendant deux minutes avant de raccorder des climatiseurs et d'autres gros appareils électriques ou d'embrayer la prise de force (le cas échéant).
4. Surveiller l'état du groupe électrogène à l'aide de l'affichage numérique. Effectuer tout entretien ou réparation nécessaire si l'affichage indique une condition de pré-alarme ([Chapitre 5 à la page 41](#)).

5. Si le groupe électrogène ne démarre pas, le lancement s'interrompt en 20 à 60 secondes, suivant la température du moteur. L'affichage numérique ou le témoin d'état de l'interrupteur de commande indique le code d'anomalie n° 4. Voir la section [Section 6.4 à la page 74](#), si le groupe électrogène ne démarre pas après plusieurs tentatives.



AVERTISSEMENT: *Le lancement excessif risque de griller le démarreur ou de noyer le moteur (pendant le lancement, les gaz d'échappement n'ont pas assez de force pour expulser l'eau du circuit d'échappement humide). Trouver pourquoi le groupe électrogène ne part pas et effectuer les réparations nécessaires.*

6. Si le groupe électrogène s'arrête, l'affichage numérique ou le témoin d'état de l'interrupteur de commande indiquent le code numérique d'anomalie. Consulter la section [Section 6.4 à la page 74](#).

4.5 Arrêt du groupe électrogène

Débrancher tous les appareils électriques et débrayer la prise de force (le cas échéant) pour laisser le groupe électrogène tourner à vide et refroidir. Au bout de deux minutes, appuyer sur STOP (arrêt) sur l'affichage numérique ou l'interrupteur de commande et relâcher. Les témoins d'état du groupe électrogène s'éteignent.



ATTENTION: *Une ébullition résiduelle peut forcer l'expulsion de grandes quantités de liquide de refroidissement par le bouchon de pressurisation et le réservoir de compensation de ce liquide. Toujours laisser le moteur refroidir avant d'arrêter le groupe électrogène. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement après chaque arrêt d'urgence ou arrêt pour cause d'anomalie. Remplir le circuit et le nettoyer au besoin.*

4.6 Arrêt d'urgence

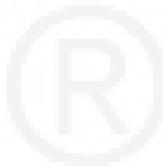
En cas d'urgence, appuyer sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour arrêter le groupe électrogène. Après avoir effectué toutes les réparations nécessaires, pousser l'interrupteur sur ON (marche) pour pouvoir utiliser le groupe. [Section 3.1 à la page 21](#) indique l'emplacement de l'interrupteur d'arrêt d'urgence.

4.7 Branchement de la charge au groupe électrogène

La puissance nominale (kW) indiquée sur la plaque d'identification du groupe électrogène détermine la puissance que le groupe peut fournir aux appareils électriques (moteurs, ventilateurs, pompes, appareils de chauffage, climatiseurs, appareils électroménagers, etc.). Le groupe électrogène s'arrêtera ou ses disjoncteurs de ligne se déclencheront si la somme des charges électriques simultanées dépasse la puissance nominale du groupe électrogène.



REMARQUE: *Il peut s'avérer nécessaire d'utiliser moins de charges électriques et d'appareils en même temps. La somme des charges ne doit pas être supérieure à la puissance nominale du groupe électrogène.*



Pour éviter les arrêts du groupe électrogène en raison d'une surcharge, comparer le total des charges électriques dont l'utilisation simultanée est probable, à la puissance nominale du groupe, en se servant des caractéristiques nominales sur les plaques d'identification des appareils. Voir [Tableau 1](#) ci-dessous pour connaître les valeurs nominales des appareils.

- Si l'appareil est marqué en ampères et volts seulement, multiplier les ampères par les volts pour obtenir la puissance en watts.
- Diviser le nombre en watts par 1000 pour obtenir la puissance en kilowatts.

Le groupe peut s'arrêter pour cause de surcharge quand un moteur ou un climatiseur puissant démarre, ou s'arrête puis redémarre par intermittence, même si la somme des charges électriques est inférieure à la puissance nominale du groupe. La raison en est que la charge imposée au démarrage d'un moteur est très supérieure à la charge en marche normale.

Sur les groupes qui sont munis d'une prise de force, celle-ci peut absorber la majeure partie voire la totalité de la puissance utile du moteur. Il se peut que le constructeur du bateau ait prévu une déconnexion automatique de la totalité ou d'une partie des charges électriques lorsque la prise de force est embrayée.



REMARQUE: Il peut être nécessaire de brancher moins d'appareils électriques (voire aucun), lorsque la prise de force est embrayée (si le groupe électrogène en est muni).

Le groupe électrogène est réglé sur une pression barométrique, une humidité et une température standard (référence ISO 3046). Une pression barométrique faible (haute altitude) ou une température ambiante élevée ont pour effet de réduire la puissance du moteur.

TABLEAU 1. CONSOMMATIONS TYPQUES DES APPAREILS ÉLECTRIQUES

Appareil	Consommation (watts)
Climatiseur	De 1400 à 2000
Chargeur de batterie	Jusqu'à 3000
Convertisseur CA/CC	De 300 à 700
Réfrigérateur	De 600 à 1000
Four à micro-ondes	De 1000 à 1500
Poêle à frire électrique ou wok	De 1000 à 1500
Élément de cuisinière électrique	De 350 à 1000
Chauffe-eau électrique	De 1000 à 1500
Fer à repasser électrique	De 500 à 1200
Sèche-cheveux électrique	De 800 à 1500
Cafetière électrique	De 550 à 750
Télévision	De 200 à 600
Radio	De 50 à 200
Perceuse électrique	De 250 à 750
Balai électrique	De 200 à 500
Couverture électrique	De 50 à 200

4.8 Fonctionnement à vide

Ne faire fonctionner le groupe à vide que pendant le minimum de temps. Pendant un fonctionnement à vide, la température des cylindres baisse jusqu'à un point où le carburant ne brûle pas complètement, ce qui produit un effet de lavage et de la fumée blanche. Le mieux est de faire marcher le groupe entre 1/4 et 3/4 de sa charge.

4.9 Procédures d'exercice du groupe électrogène

Si le groupe électrogène n'est pas utilisé fréquemment, le faire marcher chaque mois pendant au moins 1 heure. Le faire marcher entre 1/4 et 3/4 de sa charge. Une seule période d'exercice est préférable à plusieurs périodes plus courtes. Ces périodes d'exercice chassent l'humidité, relubrifient le moteur, utilisent le carburant avant qu'il ne s'évente et désoxydent les contacts électriques. Il en résulte un démarrage plus facile, une plus longue durée de vie utile du moteur et une meilleure fiabilité.

4.10 Réarmement des disjoncteurs de ligne

Si un disjoncteur de ligne du groupe électrogène ou un disjoncteur du panneau de distribution se déclenche, un court-circuit s'est produit ou trop de charges sont branchées.



REMARQUE: Le groupe électrogène continue à marcher si son disjoncteur se déclenche.

Si un disjoncteur se déclenche :

1. Débrancher ou éteindre autant de charges électriques et d'appareils que possible.
2. Réarmer le disjoncteur.
3. Si le disjoncteur se déclenche de nouveau immédiatement, cela signifie soit qu'il y a un court-circuit de l'appareil (de la charge électrique), soit que le disjoncteur est défectueux. Appeler un électricien qualifié.



REMARQUE: Il peut être nécessaire de placer le disjoncteur en position OFF pour le réarmer et en position ON pour rebrancher le circuit.

4. Si le disjoncteur ne se déclenche pas de nouveau, rebrancher les charges une à la fois pour ne pas surcharger le groupe électrogène ni entraîner le déclenchement du disjoncteur. Si le disjoncteur se déclenche de nouveau immédiatement après le branchement d'un appareil, cela signifie qu'il existe probablement un court-circuit dans l'appareil ou sur le circuit.

Les appareils électriques doivent être utilisés et entretenus correctement, et doivent être convenablement mis à la terre de manière à ce que les disjoncteurs se déclenchent en cas de court-circuit.

Les appareils et outils électriques doivent être utilisés et entretenus conformément aux instructions de leur fabricant et aux précautions de sécurité. Ils doivent être reliés convenablement à la terre pour réduire les risques d'électrocution et d'incendie.



AVERTISSEMENT: Les courts-circuits dans un appareil électrique peuvent causer des incendies et des chocs électriques pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles. Les appareils électriques et leur mise à la terre doivent être entretenus correctement pour être protégés des courts-circuits.

4.11 Branchement au réseau à terre

Quand le bateau comporte un moyen de raccordement à l'alimentation par le réseau à terre, il doit être équipé d'un dispositif homologué interdisant toute interconnexion avec le groupe électrogène.



AVERTISSEMENT: *Interconnecting the generator set and shore power can lead to electrocution of utility line workers, equipment damage, and fire. Use an approved switching device to prevent interconnections.*

4.12 Entretien d'un moteur neuf ou remis à neuf

L'usine fournit le groupe électrogène avec de l'huile de rodage pour moteur. Pendant le rodage, utiliser de l'huile de catégorie de service API CE, CD ou CC. Éviter le fonctionnement à vide autant que possible pendant le rodage. Changer l'huile et le filtre à huile après les 50 premières heures de service. Cf. [Section 5.4.1 à la page 48](#) pour plus d'informations sur les recommandations d'huile.



ATTENTION: *L'utilisation de l'huile CH-4 normalement spécifiée ou d'huiles équivalentes ne permet pas un rodage correct d'un moteur neuf ou remis à neuf.*

4.13 BATTERIES

Le groupe électrogène nécessite une batterie de 12 V pour alimenter ses circuits de commande et de démarrage. Le démarrage sûr du groupe électrogène et la durée en service du démarreur réclament des batteries d'une capacité suffisante, entretenues convenablement. Voir [Chapitre 5 à la page 41](#) pour des informations sur l'entretien de la batterie et [Chapitre 7 à la page 93](#) pour connaître les exigences s'appliquant à la batterie.

4.14 Extincteur d'incendie



ATTENTION: *Vérifier que la buse de l'extincteur d'incendie est plus petite que le cercle situé sur l'étiquette d'avertissement du compartiment, de façon à ce qu'elle puisse passer par l'ouverture. L'extincteur doit être du type à gaz.*

Le bateau doit comporter un extincteur d'incendie prêt à l'emploi pour éteindre un incendie éventuel se déclarant dans le groupe électrogène. Il doit être homologué pour les incendies mettant en jeu du carburant liquide et du matériel électrique.

Un groupe électrogène à compartiment comporte une ouverture pour extincteur d'incendie qui est accessible en enfonçant le cercle situé sur l'étiquette d'avertissement du côté de l'accès d'entretien du compartiment (voir ci-dessous). L'extincteur doit être du type à gaz.

En cas d'incendie :

1. Ne pas ouvrir le compartiment du groupe électrogène.
2. Arrêter les moteurs, génératrices et soufflantes.
3. Enfoncer le cercle situé sur l'étiquette avec la buse et décharger tout le contenu de l'extincteur.

4.14.1 Emplacement de l'étiquette du porte extincteur

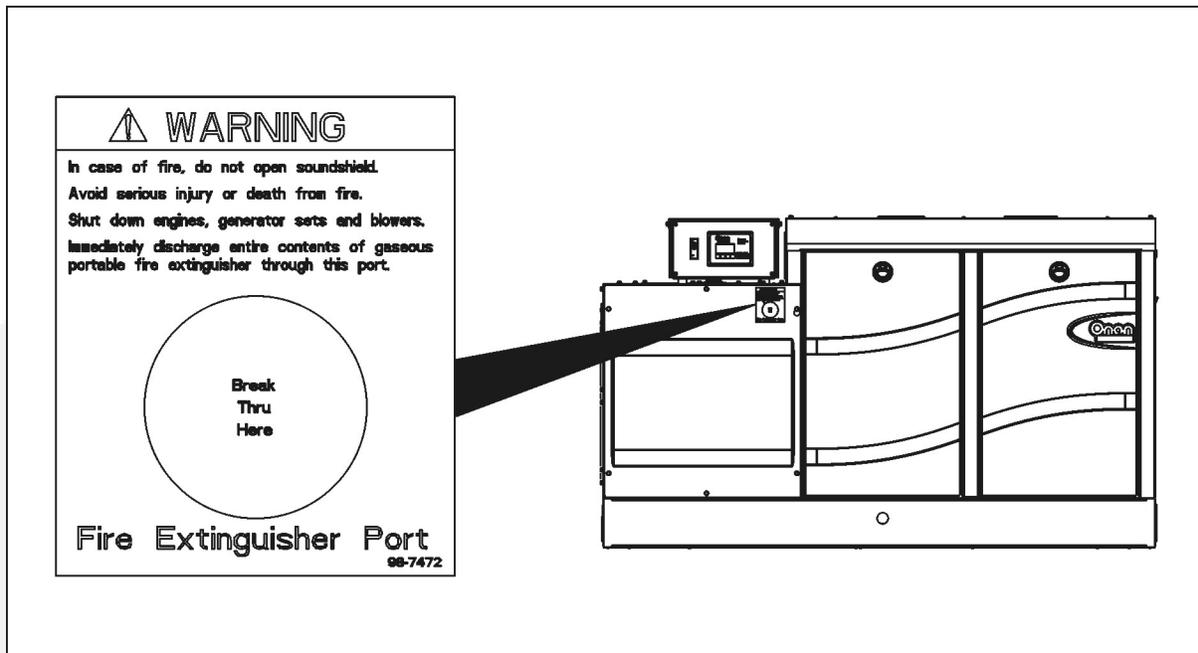


FIGURE 15. EMBLACEMENT DE L'ÉTIQUETTE DU PORTE EXTINCTEUR

5 Entretien

5.1 Entretien périodique

L'entretien périodique est essentiel pour obtenir des performances optimales et une longue durée de vie utile du groupe électrogène. Utiliser le calendrier d'entretien périodique ci-dessous comme guide pour l'entretien périodique normal.

L'entretien, le remplacement ou la réparation des dispositifs et systèmes antipollution peuvent être faits par n'importe quel mécanicien ou atelier de réparation de moteurs. Cependant, les réparations sous garantie doivent être faites par un représentant de service Cummins Onan agréé.

Pour faciliter la régularité de l'entretien du groupe électrogène et pour obtenir une base à l'appui des demandes de service sous garantie, inscrire les opérations d'entretien effectuées cf. [Chapitre 8 à la page 103](#).

5.1.1 Calendrier d'entretien périodique

TABLEAU 2. CALENDRIER D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE

OPÉRATION D'ENTRETIEN	PÉRIODICITÉ DE L'ENTRETIEN							
	Après les 50 premières heures	Chaque jour ou toutes les 8 heures	Tous les mois	Tous les ans	Toutes les 350 heures	Toutes les 700 heures	Toutes les 1050 heures	Toutes les 2100 heures
Inspection générale ¹		x						
Vérification du niveau d'huile moteur		x						
Vidange de l'eau des filtres à carburant			x					
Vérification de la batterie et les connexions de la batterie ²			x					
Vérification du fonctionnement du siphon				x	x			
Vidange de l'huile et changement du filtre	x			x	x			
Inspection de la courroie et du tendeur ³				x	x			
Remplacement du filtre CCV ⁴				x	x			
Changement des filtres à carburant				x	x			
Inspection du filtre à air ⁵				x		x		
Inspection de l'anode de zinc				x	x			
Remplacement du rotor de la pompe à eau brute ⁶				x			x	
Ajustement du jeu des soupapes ⁷								x

5.2.1 Emplacements des points d'entretien

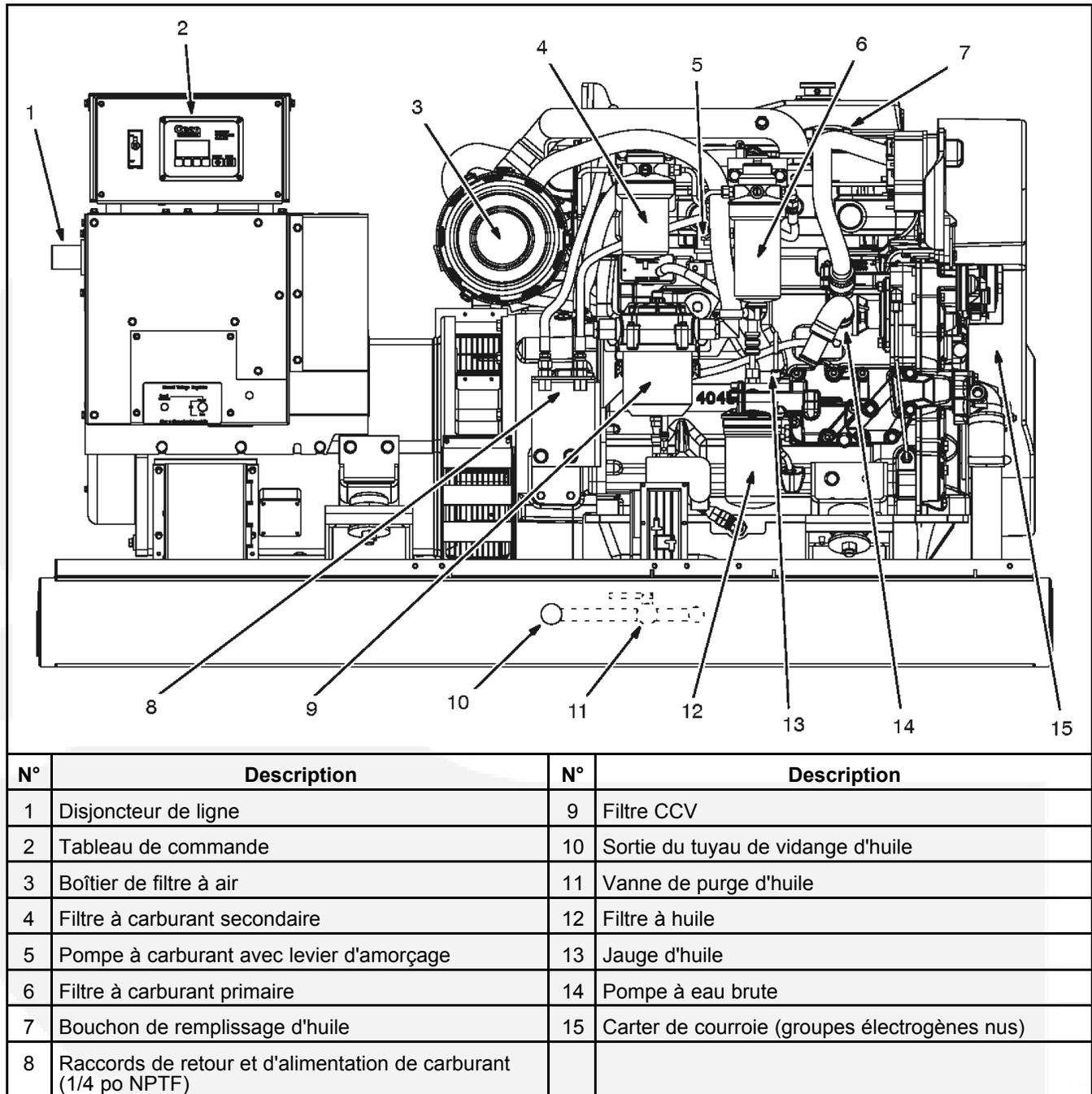


FIGURE 16. POINTS D'ENTRETIEN TYPIQUE D'ENTRETIEN

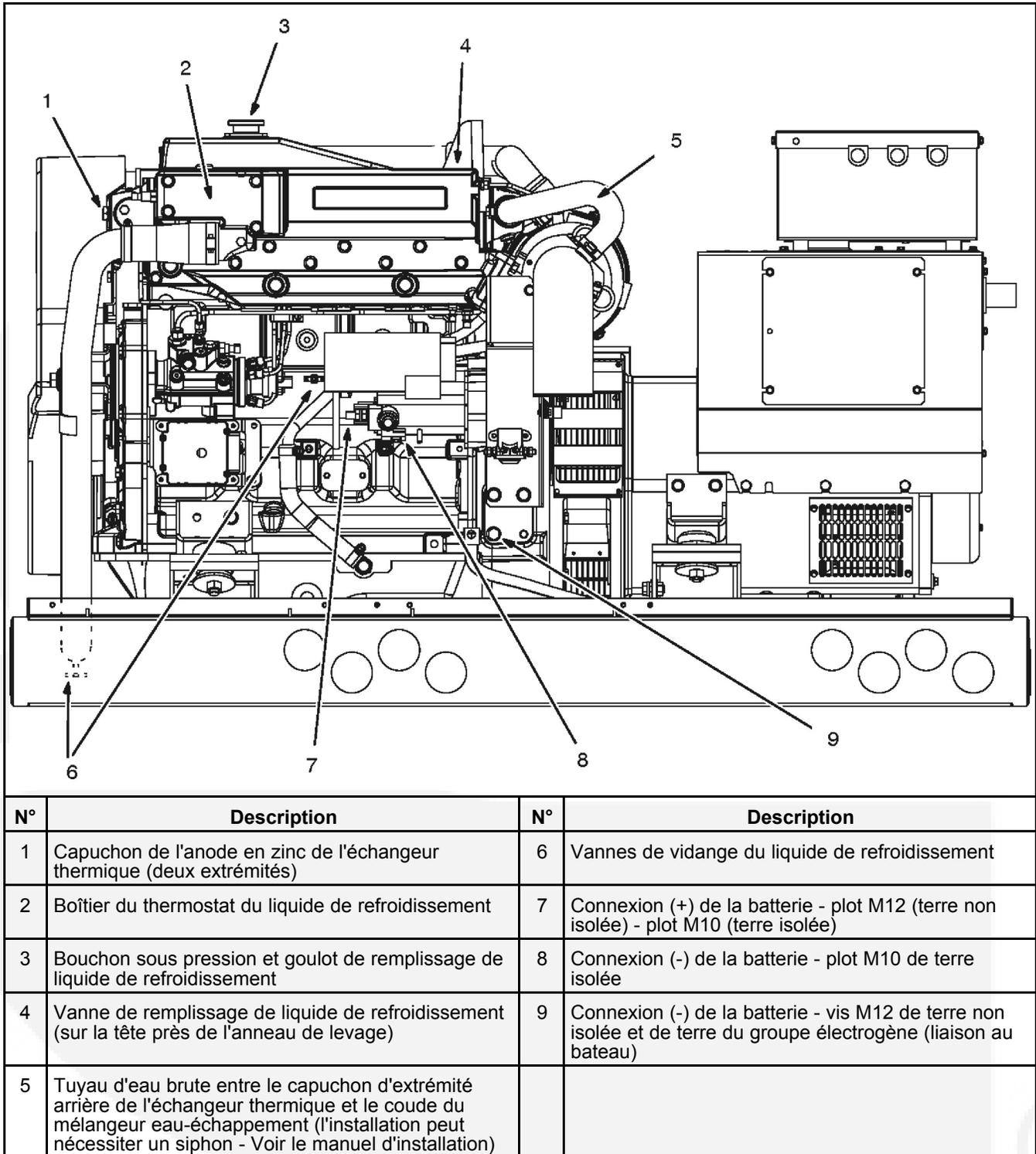


FIGURE 17. POINTS D'ENTRETIEN TYPQUES HORS ENTRETIEN

5.2.2 Connexions de batterie



AVERTISSEMENT: *Des flammes, des étincelles ou des arcs électriques au contact des bornes de batteries, aux interrupteurs et autres équipements électriques, ainsi que les flammes et les étincelles, peuvent enflammer les gaz dégagés par les batteries et engendrer des blessures graves. Aérer les environs de la batterie avant d'y travailler ou de travailler à proximité, porter des lunettes de sécurité et ne pas fumer. Allumer/Éteindre toute baladeuse loin de la batterie. En cas de travaux d'entretien ou d'entretien sur la batterie, arrêter le groupe électrogène et débrancher le chargeur de batterie avant de débrancher les câbles de la batterie. Débrancher le câble négatif (-) en premier et le rebrancher ensuite en dernier en utilisant une clé isolée.*

Vérifier que les connexions des bornes de la batterie sont propres et bien serrées. Les connexions desserrées ou corrodées créent une résistance électrique élevée qui rend les démarrages difficiles.

5.2.3 Niveau d'huile



AVERTISSEMENT: *Les composants du moteur (drains, filtres, tuyaux, etc.) peuvent être chauds et causer des brûlures graves, des projections liquides et des lacérations de la peau. Porter un équipement de protection personnelle pour travailler avec des composants dangereux ou à proximité d'eux. L'équipement de protection personnelle comprend par exemple (mais sans s'y limiter) des lunettes de sécurité, des gants de protection, des casques, des bottes à embout d'acier et des vêtements de protection.*



AVERTISSEMENT: *La pression dans le carter peut faire gicler l'huile moteur chaude par l'ouverture de remplissage et causer des brûlures graves. Toujours arrêter le groupe électrogène avant d'enlever le bouchon de remplissage d'huile.*



AVERTISSEMENT: *Les agences des états et du gouvernement fédéral ont déterminé que le contact avec les huiles moteur usées est cancérigène ou toxique pour les fonctions reproductrices. Éviter le contact avec la peau et éviter de respirer les vapeurs. Utiliser des gants en caoutchouc et laver la peau si elle y a été exposée.*



ATTENTION: *Too little oil can cause severe engine damage. Too much oil can cause high oil consumption. Keep the oil level between the high and low beads on the dipstick.*

1. Arrêter le groupe électrogène.
2. Enlever le bouchon et la jauge de l'orifice de remplissage d'huile en le tirant. Le bouchon est parfois difficile à sortir en le tirant droit; le sortir en l'inclinant dans sa douille tout en tirant.
3. Essuyer la jauge, puis la remettre dans le col de remplissage. Bien enfoncer le bouchon; il doit s'enclencher dans sa douille.
4. Retirer le bouchon et la jauge à nouveau, puis vérifier le niveau d'huile sur la jauge. Remplacer et bien placer le bouchon de remplissage d'huile.
5. Faire l'appoint et purger l'huile selon les besoins si le niveau d'huile ne devait pas se trouver dans les limites (repères FULL ou ADD). Cf. [Section 5.4 à la page 48](#) pour consulter les recommandations en matière d'huile.



REMARQUE: *Il n'est pas nécessaire d'ajouter de l'huile entre les vidanges si le niveau n'est pas descendu de plus de 1/3 entre les repères du haut et du bas. Si le niveau est descendu jusqu'au repère du bas, on peut ajouter 0,9 litre (un quart) d'huile.*

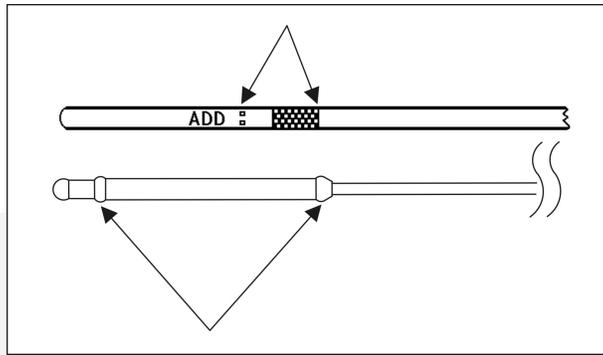


FIGURE 18. REPÈRES ADD/FULL DE LA JAUGE D'HUILE

5.2.4 Fuites dans le circuit de carburant



AVERTISSEMENT: Les fuites de carburant peuvent causer un incendie. Réparer immédiatement les fuites. Ne pas faire marcher le groupe si cela entraîne une fuite de carburant.

1. Regarder s'il y a des fuites aux raccords des flexibles, des conduites et des tuyaux des circuits d'alimentation en carburant et de retour pendant la marche et pendant l'arrêt du groupe électrogène.
2. Vérifier que les tuyaux de carburant souples ne comportent pas de coupures, de fissures, d'abrasions, ni de colliers desserrés.
3. S'assurer que les conduites de carburant ne frottent pas contre d'autres pièces.
4. Remplacer les pièces des conduites de carburant usées ou endommagées avant que des fuites ne se produisent. Remplacer le flexible par un flexible de carburant USCG TYPE A1 ou ISO 7840-A1 pour circuit d'injection de carburant à haute pression.
5. Amorcer le circuit de carburant si le groupe électrogène est tombé en panne de carburant.

5.2.5 Niveau du liquide de refroidissement

Le réservoir de compensation est conçu pour maintenir le niveau du liquide de refroidissement et non pas pour faire le plein du circuit. Veiller à conserver un niveau de liquide de ref. dans le réservoir de récupération entre **COLD** et **HOT**. Cf. [Section 5.8.4 à la page 59](#) pour plus d'infos sur les spécifications du liquide de ref. Consulter aussi la section [Section 5.8.6 à la page 60](#) pour plus d'infos sur les instructions de remplissage du système de refroidissement.

1. Contrôler le niveau de liquide de refroidissement du réservoir de récupération et faire l'appoint si nécessaire du réservoir de récup. sur **COLD** lorsque le moteur est froid ou sur **HOT** lorsque ce dernier est à une température normale de service. Utiliser le mélange antigel recommandé.
2. Si le réservoir est vide, vérifier s'il y a des fuites et les réparer le cas échéant, puis refaire le plein du circuit par le col de remplissage situé sur le moteur. Utiliser le mélange antigel recommandé.

5.2.6 Circuit d'eau brute

1. Rincer la crépine d'eau de mer si besoin est.
2. Vérifier que la vanne à la mer est ouvert pour une opération du groupe électrogène.

3. Lorsqu'il y a un séparateur eau/échappement, ouvrir la vanne à la mer du tuyau de vidange d'eau.
4. Inspecter les tuyaux pour vérifier s'ils fuient ou sont endommagés. Faire remplacer tout tuyau qui fuit ou est endommagé par un technicien d'entretien qualifié.

5.2.7 Circuit d'échappement



AVERTISSEMENT: *Les gaz d'échappement sont mortels. Ne pas utiliser le groupe électrogène avant que toutes les fuites de l'échappement aient été réparées.*

1. Vérifier que tous les détecteurs d'oxyde de carbone fonctionnent convenablement.
2. Contrôler l'étanchéité du circuit d'échappement et le serrage des fixations des tuyaux sur :
 - collecteur d'échappement
 - coude d'échappement
 - silencieux
 - séparateur d'eau
 - montures de la coque
3. Remplacer toutes les parties endommagées du tuyau d'échappement.

5.2.8 Système mécanique

1. Surveiller l'état du groupe électrogène à l'aide de l'affichage numérique.
2. Effectuer un contrôle visuel du groupe électrogène en matière de dommage mécanique.
3. Pour un groupe électrogène muni d'un écran d'insonorisation, installer les portes d'accès avant de mettre en marche le groupe électrogène, puis l'écouter pour déceler des bruits inhabituels lorsqu'il fonctionne.
4. Vérifier les boulons de montage du groupe.
5. S'assurer que les entrées et sorties d'air du groupe ne sont ni encombrées de débris, ni bouchées.
6. Maintenir le compartiment du groupe électrogène bien propre.

5.3 Entretien de la batterie



AVERTISSEMENT: *Des flammes, des étincelles ou des arcs électriques au contact des bornes de batteries, aux interrupteurs et autres équipements électriques, ainsi que les flammes et les étincelles, peuvent enflammer les gaz dégagés par les batteries et engendrer des blessures graves. Aérer les environs de la batterie avant d'y travailler ou de travailler à proximité, porter des lunettes de sécurité et ne pas fumer. Allumer/Éteindre toute baladeuse loin de la batterie. En cas de travaux d'entretien ou d'entretien sur la batterie, arrêter le groupe électrogène et débrancher le chargeur de batterie avant de débrancher les câbles de la batterie. Débrancher le câble négatif (-) en premier et le rebrancher ensuite en dernier en utilisant une clé isolée.*

Consulter [Section 5.1 à la page 41](#) pour connaître le calendrier d'entretien des batteries et lire les instructions du fabricant de batterie. Faire réparer le dispositif de charge de la batterie si la tension dans le circuit du courant continu est constamment trop basse ou trop forte.

Vérifier que les bornes de la batterie sont propres et bien serrées. Les connexions desserrées ou corrodées créent une résistance électrique élevée qui rend les démarrages difficiles.

1. Maintenir le bac et les bornes de la batterie propres et secs.
2. Garder les bornes de batterie bien serrées.
3. Utiliser un arrache-cosses de batterie pour débrancher les câbles de la batterie.
4. Avant de brancher les connexions de batterie, toujours vérifier quelle est la borne positive (+) et quelle est la borne négative (-) et, pour ne pas provoquer un arc électrique, toujours débrancher le câble négatif (-) en premier et le rebrancher en dernier.

5.4 Entretien du circuit de lubrification

Empêcher que de la saleté, de l'eau ou d'autres corps étrangers ne pénètrent dans le circuit de lubrification et ne corrodent ou n'obstruent les composants du dispositif de lubrification.

5.4.1 Recommandations sur l'huile

Utiliser des huiles moteur classifiées API (American Petroleum Institute) conf. au directives suivantes.

- Dans les régions où les émissions sont régulées par la loi, il est obligatoire d'utiliser des huiles de catégorie CF, CF-4, CG-4, CH-4 ou CI-4 avec :
 - Carburant à faible teneur en soufre - teneur en soufre inférieure à 500 ppm (0,05 % du poids)
 - Carburant à très faible teneur en soufre - teneur en soufre inférieure à 15 ppm (0,0015 % du poids).
- Utiliser des carburants à teneur élevée en soufre dans les régions où les émissions ne sont pas régulées.
 - Si la teneur en soufre est comprise entre 500 ppm (0,05 % du poids) et 5000 ppm (0,5 % du poids), il est recommandé d'utiliser la catégorie CF. Si l'on utilise la catégorie CF-4, CG-4, CH-4 ou CI-4, il est alors nécessaire de remplacer l'huile et le filtre d'huile deux fois plus souvent que cela est indiqué sous [Section 5.1 à la page 41](#).
 - Si la teneur en soufre est comprise entre 5000 ppm (0,5 % du poids) et 10 000 ppm (1,0 % du poids), alors utiliser la catégorie CF-4, CG-4, CH-4 ou CI-4. Remplacer l'huile et le filtre d'huile deux fois plus souvent que cela est indiqué sous [Section 5.1 à la page 41](#).

Consulter la viscosité attribuée par la Society of Automotive Engineers (SAE). Choisir une viscosité adaptée à la température ambiante prévue jusqu'à la prochaine vidange prévue. Cf. figure ci-dessous. Pour une utilisation toute l'année durant, il est recommandé d'utiliser des huiles multigrade telles que SAE 15W-40.

5.4.1.1 Viscosité de l'huile contre température ambiante

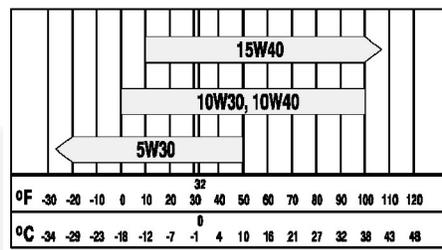


FIGURE 19. VISCOSITÉ DE L'HUILE CONTRE TEMPÉRATURE AMBIANTE

5.4.2 Changement de l'huile moteur et du filtre



AVERTISSEMENT: Un démarrage accidentel ou à distance peut causer des blessures graves ou mortelles. Avant d'enlever un carter ou une porte d'accès ou avant de travailler sur le groupe électrogène, débrancher le câble négatif (-) de la batterie en utilisant une clé isolée afin d'éviter tout démarrage accidentel du groupe.



AVERTISSEMENT: Les composants du moteur (drains, filtres, tuyaux, etc.) peuvent être chauds et causer des brûlures graves, des projections liquides et des lacérations de la peau. Porter un équipement de protection personnelle pour travailler avec des composants dangereux ou à proximité d'eux. L'équipement de protection personnelle comprend par exemple (mais sans s'y limiter) des lunettes de sécurité, des gants de protection, des casques, des bottes à embout d'acier et des vêtements de protection.



AVERTISSEMENT: Les agences des états et du gouvernement fédéral ont déterminé que le contact avec les huiles moteur usées est cancérigène ou toxique pour les fonctions reproductrices. Éviter le contact avec la peau et éviter de respirer les vapeurs. Utiliser des gants en caoutchouc et laver la peau si elle y a été exposée.

Se reporter à [Chapitre 5 à la page 41](#) pour connaître la périodicité des vidanges d'huile moteur.

1. Faire marcher le groupe sous charge jusqu'à ce qu'il ait atteint sa température normale de fonctionnement, puis l'arrêter et débrancher le câble négatif (-) de la batterie.
2. Pour un groupe électrogène muni d'un écran d'insonorisation, retirer la porte d'accès pour l'entretien.
3. Enlever le bouchon de remplissage d'huile et ouvrir la vanne de purge. Le robinet de vidange comporte une sortie de 3/8 au pas NPT permettant d'installer un raccord de tuyau et de faciliter ainsi la vidange.



AVERTISSEMENT: La pression dans le carter peut faire gicler l'huile moteur chaude par l'ouverture de remplissage et causer des brûlures graves. Toujours arrêter le groupe électrogène avant d'enlever le bouchon de remplissage d'huile.



REMARQUE: En cas d'installation d'une pompe d'extraction d'huile, suivre les instructions fournies avec cette pompe.



REMARQUE: Jeter l'huile en respectant la législation locale.

4. Récupérer l'huile dans un récipient adapté.
5. Fermer le robinet de vidange d'huile.

6. Retirer les filtres à huile usés à l'aide d'une clé pour filtre (disponible auprès de Cummins Onan) et les mettre au rebut de manière correcte.
7. Enlever l'ancien joint s'il n'a pas été enlevé avec le filtre. Essuyer la surface d'étanchéité pour la nettoyer.
8. Appliquer une fine couche d'huile sur le joint du filtre neuf et remplir partiellement le filtre neuf d'huile de façon à ce que de l'huile arrive plus tôt au moteur au moment du démarrage.
9. Visser les filtres à la main jusqu'à ce que le joint soit juste en contact avec la monture, puis continuer de les serrer de 3/4 de tour.
10. Remplir le moteur d'une quantité et d'un type appropriés d'huile moteur. Cf. section précédente pour consulter les recommandations en matière d'huile et [Chapitre 7 à la page 93](#) pour connaître la quantité d'huile nécessaire.

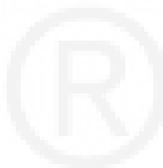


ATTENTION: Too little oil can cause severe engine damage. Too much oil can cause high oil consumption. Keep the oil level between the high and low beads on the dipstick.



REMARQUE: Ne pas faire le plein d'huile par le col de remplissage d'huile (là où se trouve la jauge) car l'huile pourrait remonter dans le tube.

11. Vérifier le niveau d'huile et ajouter ou vidanger de l'huile au besoin.
12. Replacer la porte d'accès sur le groupe électrogène muni d'un écran d'insonorisation.
13. Rebrancher les câble négatif de la batterie.
14. Faire tourner la génératrice pendant quelques minutes, puis l'arrêter et revérifier le niveau d'huile. Vérifier également s'il y a des fuites d'huile.
15. Jeter l'huile et le ou les filtres usés en respectant les réglementations locales sur l'environnement.



5.4.2.1 Filtre à huile

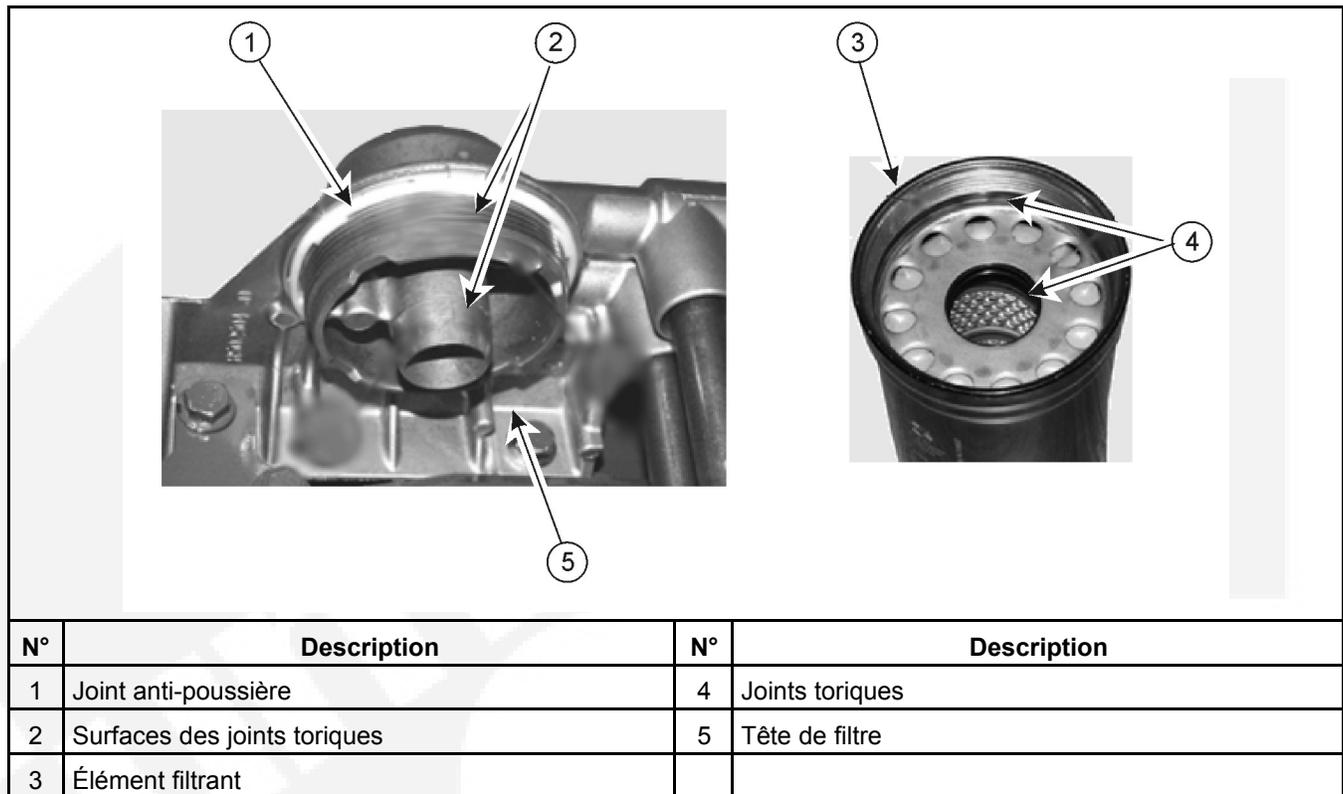


FIGURE 20. FILTRE À HUILE

5.5 Entretien du circuit de carburant

Empêcher que de la saleté, de l'eau ou d'autres corps étrangers ne pénètrent dans le circuit de carburant et corrodent ou obstruent les composants du dispositif d'alimentation.

5.5.1 Recommandations sur le carburant



AVERTISSEMENT: Le carburant diesel est combustible et peut causer des blessures graves ou mortelles. Ne pas fumer à proximité de réservoirs de carburant ou d'un appareil brûlant du carburant, ni dans des zones à ventilation commune comportant de tels équipements. Maintenir bien à l'écart toutes les sources ou équipements générateurs de flammes, d'étincelles ou d'arcs électriques, tels que veilleuses, interrupteurs électriques, etc., capables de provoquer un allumage. Garder un extincteur d'incendie du type multiclasse à portée de la main.

Il faut utiliser du carburant diesel de haute qualité catégorie 2-D pour obtenir de bonnes performances et une longue durée de vie utile du moteur. Utiliser du carburant diesel de catégorie 1-D lorsque la température ambiante est inf. à 5 °C (40 °F). Si le carburant est exposé à des températures ambiantes très froides, utiliser du carburant dont le point de trouble (température à laquelle des cristaux commencent à se former) est d'au moins 6 °C (10 °F) sous la température du carburant la plus basse prévue.

- Les carburants diesel spécifiés par les normes EN 590 ou ASTM D975 sont recommandés.
- L'indice de cétane ne doit pas être inférieur à 45 et la teneur en soufre ne doit pas être supérieure à 0,5 % (en poids).
- Les spécifications sur le type et la teneur en soufre (ppm, % de poids) du diesel utilisé doivent être conformes à tous les règlements sur les émissions applicables là où le groupe électrogène est utilisé.
- Le pouvoir lubrifiant du carburant doit satisfaire la norme ASTM D975 et un niveau de charge minimal de 3100 g mesuré conformément à la norme ASTM D6078 ou à un diamètre de rayure maximal de 0,45 mm mesuré conformément aux normes ASTM D6079 ou ISO 12156-1.
- Du carburant biodiesel B5 de qualité conforme aux normes de l'industrie peut être utilisé pour ce groupe électrogène.

5.5.1.1 Carburants biodiesel B5-B20

Les carburants biodiesel B5 qui remplissent les spécifications et la qualité de l'industrie sont adaptés pour ce groupe électrogène.

Cf. le tableau des spécifications [Chapitre 7 à la page 93](#) pour connaître la compatibilité des modèles et des spéc. de biodiesel jusqu'aux mélanges B20.

Avant d'utiliser des mélanges de carburants biodiesel contrôler les points suivants :

- Les moteurs à propulsion sont capables d'utiliser le B20 lorsqu'ils partagent le même réservoir à carburant.
- L'OEM a installé une ligne compatible B20, allant du réservoir à carburant au groupe électrogène.
- L'OEM a installé un séparateur d'eau dans les lignes de carburant juste avant le groupe électrogène.

Carburants biodiesel approuvés :

- Biodiesel remplissant soit ASTM D6751, soit EN14214. Les carburants remplissant soit ASTM D6751, soit EN14214 peut être mélangés avec un carburant diesel acceptable remplissant ASTM D975, ASTM D975 jusqu'à 20 % de concentration volumique (B20).

Les carburants biodielsés mélangés doivent être fournis pré-mélangés et pas mélangés chez le client.

Propriétés du biodiésel :

- Le biodiésel est doté d'une stabilité d'oxydation qui peut accélérer l'oxydation du carburant. L'oxydation du carburant va réduire les performances du groupe électrogène. Cet effet est accéléré en cas d'augmentation de la température ambiante.
- Les propriétés du biodiésel changent à températures ambiantes très basses (inf. à 235 °F/-55 °C). Il est nécessaire de prendre des mesures de précaution en cas d'utilisation du groupe électrogène avec un mélange de biodiésel à températures ambiantes basses, avec un chauffage de carburant, isolation de tuyau ou d'additifs d'antigel de carburant supplémentaires.
- Les mélanges de biodiésel sont un excellent support pour la croissance microbienne. Les microbes sont à l'origine de la corrosion des systèmes de carburant et un bouchage prématuré des filtres. L'efficacité de tous les additifs anti-microbiens classiques vendus dans le commerce, quand ils sont utilisés avec le biodiésel, n'est pas encore connue. Demander conseil au fournisseur de carburant et d'additifs en cas de questions à ce sujet.
- Il est vivement recommandé d'éviter les applications spécifiques du marché ou alors les utiliser avec la plus grande précaution en raison de certaines propriétés des mélanges biodiésels, par temps froid par exemple, le stockage à long terme, les incompatibilités de matériaux et les autres effets sur les caractéristiques de fonctionnement du moteur. De telles applications, qui doivent utiliser du carburant standard, incluent des applications pour une utilisation saisonnière, un stockage pour des durées sup. à 60 jours et des températures et une humidité extrêmes.

Exigences en matière de stockage :

Quand on utilise du biodiésel pour des applications saisonnières (stockage sup. à 90 jours), le groupe électrogène doit être purgé avant stockage en faisant tourner le moteur avec du diésel pur à la norme ASTM D975 pendant 30 minutes au moins.

Couverture de la garantie :

La garantie Cummins Onan couvre les pannes en rapport direct avec des défauts de matériels ou de fabrication en usine. Les dommages occasionnés sur les groupes, les problèmes d'entretien et/ou les problèmes de performances définis par Cummins Onan comme ayant été causés par des mélanges de biodiésel ne respectant pas les normes de spécifications indiquées dans les manuels d'installation, de l'utilisateur et d'entretien ne sont pas considérés comme des défauts de matériel ou de fabrication et cela peut donc influencer les conditions de garantie du groupe électrogène.

5.5.2 Vidange du filtre à carburant

Vidanger l'eau et les sédiments plus souvent que le calendrier l'exige lorsque la qualité du carburant est moindre, la condensation ne peut être évitée ou lorsqu'un avertissement s'affiche pour signaler **WATER IN FUEL** (eau dans le carburant). Contrôler aussi les filtres en amont qu'il faudra changer le cas échéant.

Avoir des serviettes et des récipients prêts pour essuyer et recueillir le carburant renversé ou les gouttes de carburant. Éliminer le tout comme il convient.

1. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie, en utilisant une clé isolée, pour empêcher le moteur de démarrer.
2. Ouvrir la porte d'accès frontale.
3. Débrancher le connecteur du détecteur d'eau.

4. Desserrer les vis du ventilateur et le bouchon de vidange, vidanger l'eau et les sédiments dans un récipient approprié (ayant un volume d'1/2 tasse ou 120 ml environ).
5. Refermer les vis/bouchon de vidange, serrer les vis du ventilateur et rebrancher le capteur d'eau.
6. Remplacer la porte d'accès frontale.
7. Rebrancher le câble négatif (-) de la batterie.
8. Jeter ce qui a été vidangé en respectant la législation locale sur l'environnement.

5.5.3 Remplacement des filtres à carburant



AVERTISSEMENT: *Un démarrage accidentel ou à distance peut causer des blessures graves ou mortelles. Avant d'enlever un carter ou une porte d'accès ou avant de travailler sur le groupe électrogène, débrancher le câble négatif (-) de la batterie en utilisant une clé isolée afin d'éviter tout démarrage accidentel du groupe.*



AVERTISSEMENT: *Les composants du moteur (drains, filtres, tuyaux, etc.) peuvent être chauds et causer des brûlures graves, des projections liquides et des lacérations de la peau. Porter un équipement de protection personnelle pour travailler avec des composants dangereux ou à proximité d'eux. L'équipement de protection personnelle comprend par exemple (mais sans s'y limiter) des lunettes de sécurité, des gants de protection, des casques, des bottes à embout d'acier et des vêtements de protection.*



AVERTISSEMENT: *Le carburant diesel est combustible et peut causer des blessures graves ou mortelles. Ne pas fumer à proximité de réservoirs de carburant ou d'un appareil brûlant du carburant, ni dans des zones à ventilation commune comportant de tels équipements. Maintenir bien à l'écart toutes les sources ou équipements générateurs de flammes, d'étincelles ou d'arcs électriques, tels que veilleuses, interrupteurs électriques, etc., capables de provoquer un allumage. Garder un extincteur d'incendie du type multiclasse à portée de la main.*

Cf. [Section 5.1 à la page 41](#) pour consulter le calendrier de remplacement des filtres. Le groupe électrogène est équipé d'un filtre primaire et d'un filtre secondaire. Le filtre primaire est doté d'un capteur et d'un séparateur d'eau cf. figure ci-dessous. Vérifier les filtres en amont qu'il faudra remplacer le cas échéant.

Empêcher que de la saleté, de l'eau ou d'autres corps étrangers pénètrent dans le circuit de carburant et corrodent ou obstruent les composants du dispositif d'injection.

Pour remplacer les filtres à carburant :

1. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie, en utilisant une clé isolée, afin d'éviter tout démarrage du moteur et fermer toute vanne d'alimentation en carburant ou de retour.
2. Débrancher le détecteur d'eau.
3. Nettoyer la zone entourant chaque filtre pour empêcher des débris de pénétrer dans le circuit de carburant et vider le carburant contenu dans chaque filtre dans un récipient convenable en desserrant le purgeur et les vis de vidange du filtre. Mettre l'eau, les sédiments et le carburant au rebut en respectant la législation locale concernant l'environnement.
4. Saisir fermement l'anneau de retenue de chaque filtre, le soulever et le tourner de 1/4 de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vu du dessous). Retirer l'anneau en même temps que son élément de filtre.

5. Poser les filtres neufs en positionnant correctement les ergots d'assemblage par rapport aux fentes de l'embase de montage.
6. Poser les anneaux de retenue en s'assurant que les joints anti-poussières sont en place. Serrer d'1/3 de tour à la main jusqu'à entendre un déclic dans la détente.
7. Rebrancher le détecteur d'eau.
8. Brancher le câble négatif (-) de la batterie.
9. Amorcer le moteur à la main en actionnant le levier d'amorçage de la pompe manuelle à carburant pour remplir le filtre neuf. Si le groupe électrogène est doté en option d'une pompe électrique à carburant amorcer le moteur pendant au moins 30 secondes pour remplir les filtres neufs. Faire tourner la génératrice pendant quelques minutes et contrôler les fuites. L'arrêter immédiatement en cas de fuite. Réparer la fuite avant de redémarrer le groupe électrogène.

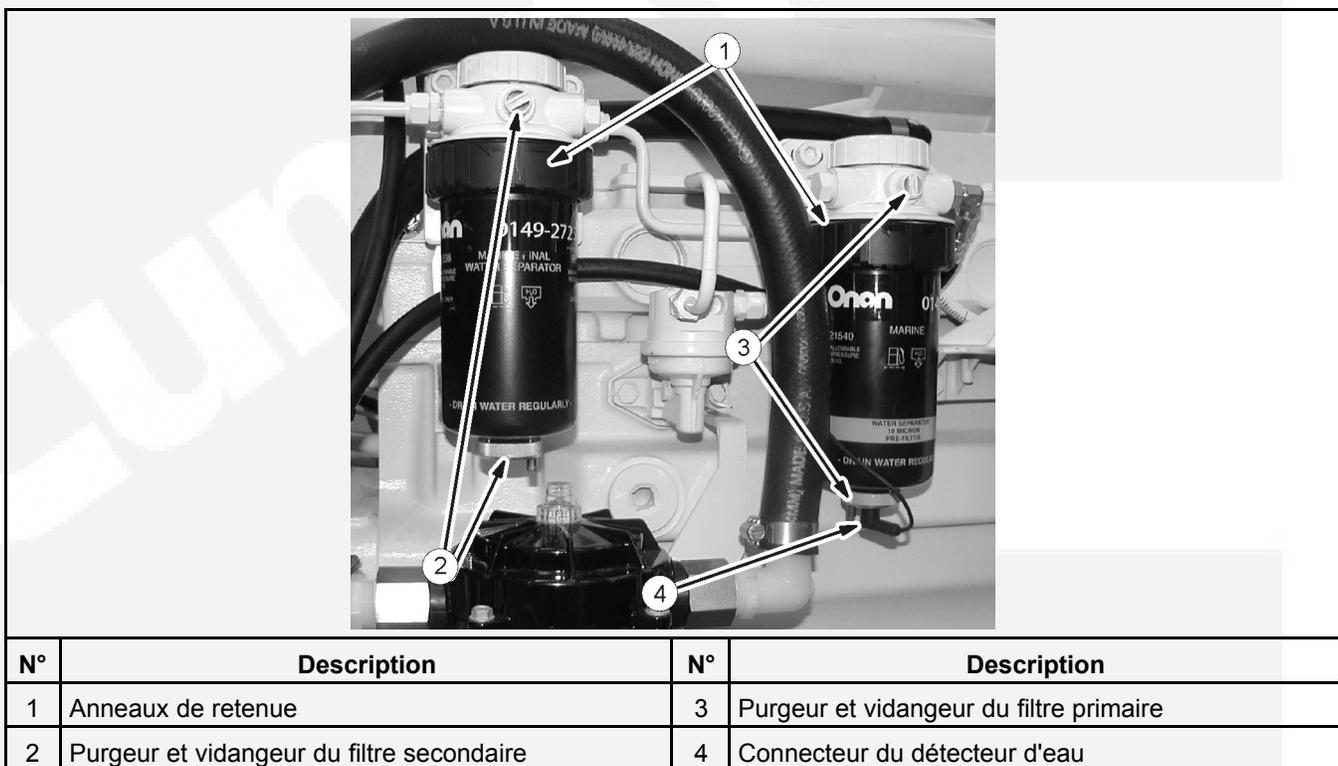


FIGURE 21. FILTRES PRIMAIRE ET SECONDAIRE À CARBURANT

5.6 Amorçage du circuit de carburant



AVERTISSEMENT: Le carburant diésel est combustible et peut causer des blessures graves ou mortelles. Ne pas fumer à proximité de réservoirs de carburant ou d'un appareil brûlant du carburant, ni dans des zones à ventilation commune comportant de tels équipements. Maintenir bien à l'écart toutes les sources ou équipements générateurs de flammes, d'étincelles ou d'arcs électriques, tels que veilleuses, interrupteurs électriques, etc., capables de provoquer un allumage. Garder un extincteur d'incendie du type multiclasse à portée de la main.



AVERTISSEMENT: Les composants du moteur (drains, filtres, tuyaux, etc.) peuvent être chauds et causer des brûlures graves, des projections liquides et des lacérations de la peau. Porter un équipement de protection personnelle pour travailler avec des composants dangereux ou à proximité d'eux. L'équipement de protection personnelle comprend par exemple (mais sans s'y limiter) des lunettes de sécurité, des gants de protection, des casques, des bottes à embout d'acier et des vêtements de protection.

Il faut amorcer le circuit de carburant après remplacement des filtres à carburant et après une panne de carburant.

5.6.1 Amorçage par pompe mécanique à carburant

Le moteur est équipé d'une pompe mécanique commandée par came pourvue d'un levier d'amorçage manuel (voir la figure ci-dessous) que l'on pousse vers le haut et vers le bas pour pomper le carburant. S'il est impossible de pousser le levier d'amorçage vers le bas, faire faire un tour au moteur pour faire tourner le bossage intérieur de la came vers le bas et libérer ainsi le levier.

Avant l'amorçage, desserrer le purgeur du filtre secondaire pour permettre à l'air de s'échapper pendant l'amorçage. Fermer le purgeur lorsque le filtre est plein.

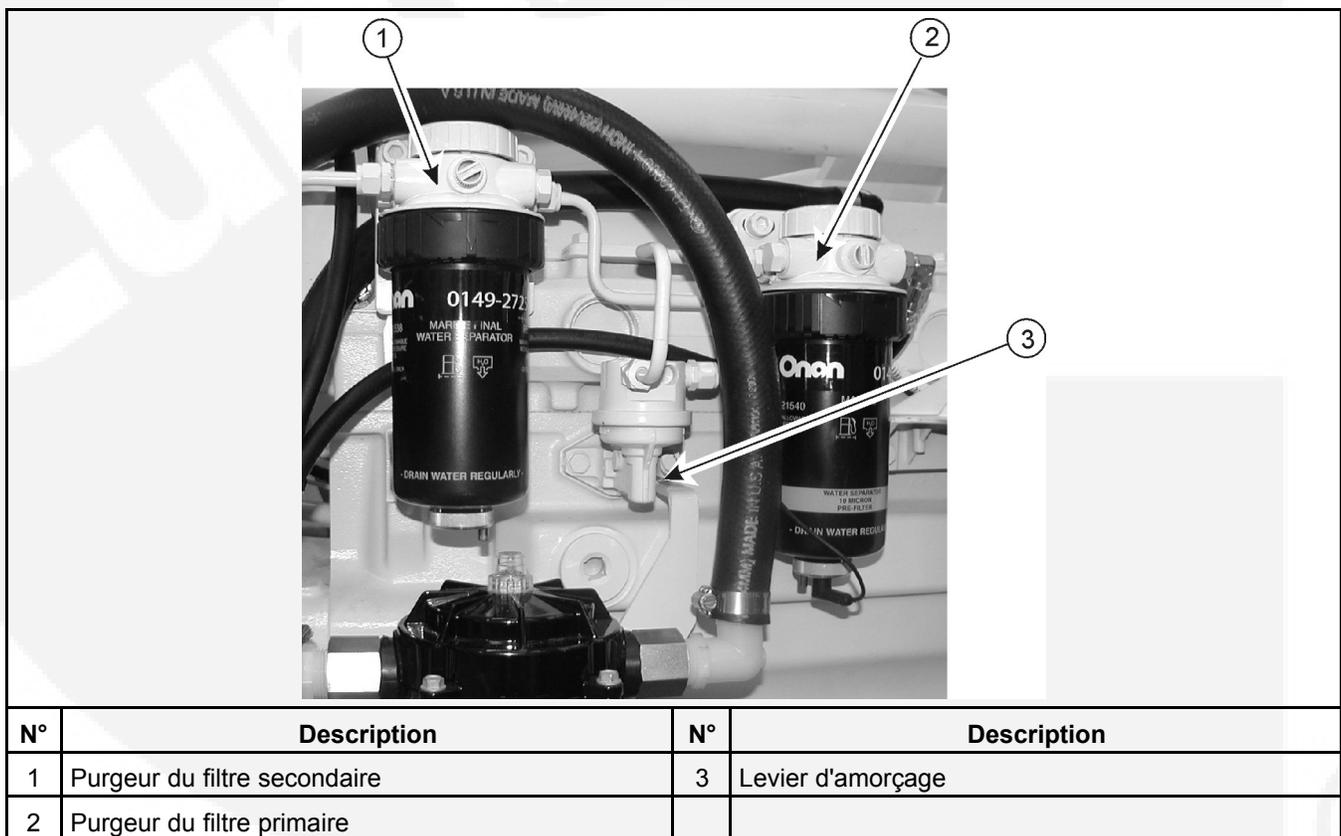


FIGURE 22. AMORÇAGE DU CIRCUIT DE CARBURANT

5.6.2 Amorçage par pompe électrique à carburant en option

Si le groupe électrogène est équipé d'une pompe électrique à carburant supplémentaire, appuyer de manière prolongée sur l'interrupteur de commande ou le bouton **Stop/Prime** (arrêt/amorçage) de l'écran numérique pour remplir les conduites et filtres de carburant. La pompe à carburant se met en marche en 2 secondes environ.

S'il faut remplir les deux filtres, desserrer les deux purgeurs de filtre pour laisser s'échapper l'air pendant l'amorçage. Fermer le purgeur du filtre primaire lorsque celui-ci est plein et procéder de même pour le purgeur du filtre secondaire.

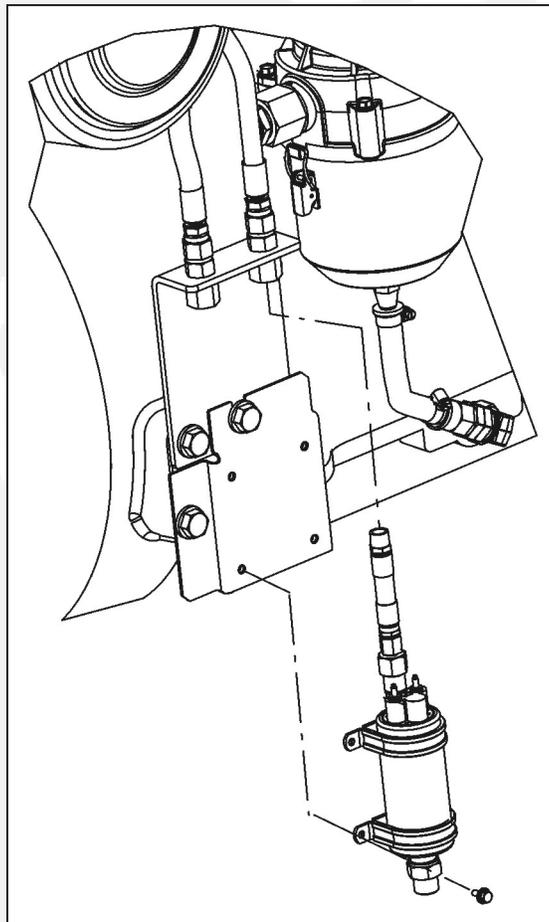


FIGURE 23. POMPE ÉLECTRIQUE À CARBURANT

5.7 Purge des conduites d'injection



AVERTISSEMENT: Les composants du moteur (drains, filtres, tuyaux, etc.) peuvent être chauds et causer des brûlures graves, des projections liquides et des lacérations de la peau. Porter un équipement de protection personnelle pour travailler avec des composants dangereux ou à proximité d'eux. L'équipement de protection personnelle comprend par exemple (mais sans s'y limiter) des lunettes de sécurité, des gants de protection, des casques, des bottes à embout d'acier et des vêtements de protection.

Après un remplacement de pièces ou une panne sèche, il peut s'avérer nécessaire de purger les conduites de carburant reliant la pompe d'injection aux injecteurs de l'air emmagasiné. Pour purger les conduites de carburant, desserrer le raccordement à l'injecteur (cf. figure ci-dessous) à l'aide de deux clés plates pour éviter d'endommager l'injecteur.



FIGURE 24. PURGE LES CONDUITES D'INJECTION.

5.8 Entretien du circuit de refroidissement

Le moteur est refroidi par un circuit fermé de liquide pressurisé. Le liquide de refroidissement est pompé à travers des passages ménagés dans le bloc moteur, la culasse et le collecteur d'échappement. Le collecteur d'échappement sert aussi de réservoir de liquide de refroidissement du moteur.

De l'eau brute (l'eau sur laquelle s'effectue la navigation) est pompée dans les tubulures de l'échangeur thermique pour refroidir le liquide de refroidissement du moteur. L'eau brute passe ensuite par un tuyau et va dans le mélangeur eau/échappement où elle refroidit les gaz d'échappement et est expulsée.

5.8.1 Bouchon de pressurisation



AVERTISSEMENT: *Un liquide de refroidissement chaud est sous pression et peut gicler, causant des brûlures graves quand le bouchon de pressurisation est desserré ou que le robinet de vidange du liquide de refroidissement est ouvert. Laisser le moteur refroidir avant de desserrer le bouchon de pressurisation. Porter des lunettes de sécurité.*

Remplacer le bouchon de pressurisation tous les deux ans (les joints se détériorent et fuient). Pour permettre un refroidissement optimum du moteur et une perte minimum de liquide de refroidissement, il est essentiel que la pression du circuit soit maintenue au niveau correct (7 psi).

5.8.2 Tuyaux pour liquide de refroidissement

Inspecter les tuyaux du liquide de refroidissement et les remplacer s'ils fuient ou sont endommagés.

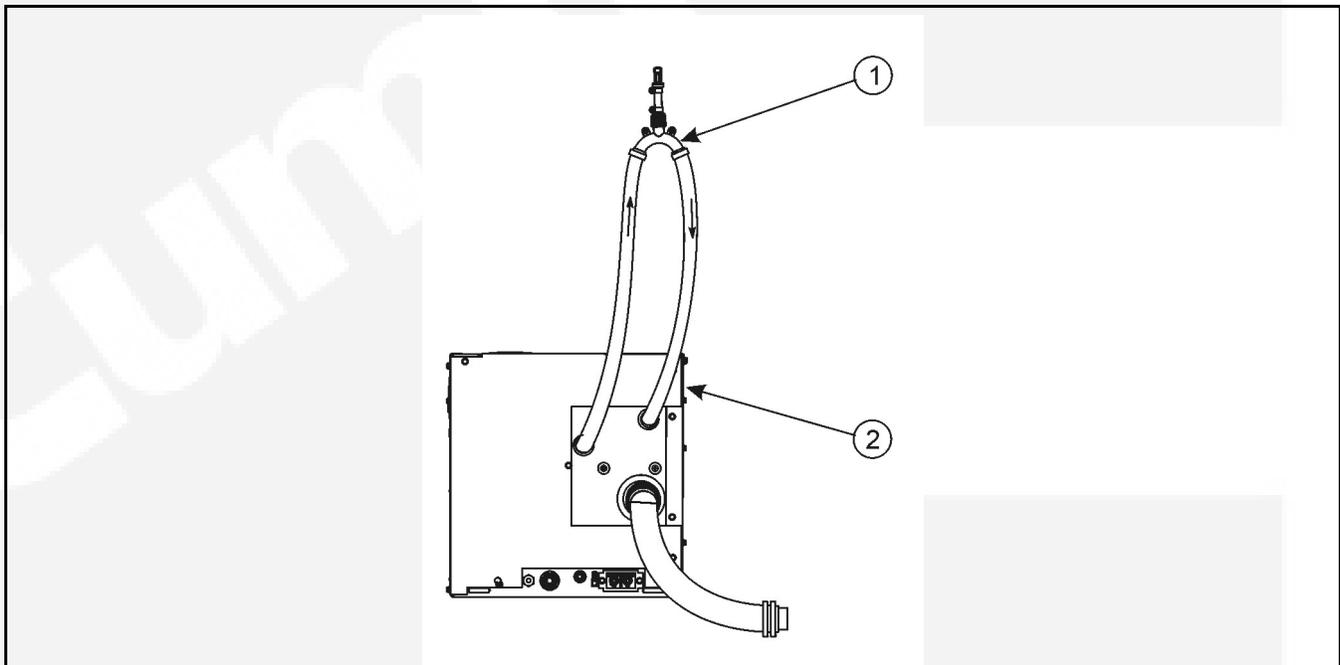
Vérifier que les deux tuyaux du réservoir de compensation passent par les deux trous situés à droite du compartiment du groupe (si applicable), que le tuyau de compensation du liquide de refroidissement est bien raccordé au col de remplissage du moteur, et que le tuyau de trop-plein débouche bien dans le bac d'égouttage, là où il n'éclaboussera pas des composants électriques.

5.8.3 Siphon



AVERTISSEMENT: Contourner un siphon ou ne pas l'entretenir risque de noyer le moteur et de l'endommager; cela n'est pas couvert par la garantie.

Un siphon est installé quand le mélangeur eau/échappement se trouve de 15 cm (6 po) au-dessus de la ligne de flottaison. Remplacer le siphon si des dépôts se sont incrustés, ce qui indique des fuites. S'il s'agit d'un siphon à événement de purge, vérifier que le tuyau de l'événement est branché à un raccord traversant la coque. Vérifier le débit d'eau lorsque le moteur fonctionne. Pour obtenir plus de renseignements sur les siphons, consulter le manuel d'installation.



N°	DESCRIPTION	N°	Description
1	Vanne de coupure de siphon	2	Groupe électrogène

FIGURE 25. SIPHON

5.8.4 Recommandations sur le liquide de refroidissement

Utiliser un liquide de refroidissement d'éthylène glycol de qualité, à formule complète, contenant des produits antirouille et des produits de stabilisation, conforme à la norme ASTM D6210 pour liquide de refroidissement à base de glycol à formule complète pour moteurs à service intensif. Ce liquide procure une protection contre la corrosion, un contrôle de la mousse, une protection des tuyaux et un contrôle des écailles et des dépôts.

Sauf quand cela est interdit par la législation concernant les expéditions, le groupe électrogène est expédié avec le mélange recommandé moitié eau moitié éthylène glycol, qui fournit une protection jusqu'à -37 °C (-34 °F). Dans les climats plus cléments où l'eau de mer reste à une température assez élevée, un mélange de 60 % d'eau et de 40 % d'éthylène glycol est recommandé.

Utiliser de l'eau douce à faible teneur en minéraux et en produits chimiques corrosifs pour le mélange de refroidissement. Le mieux est d'utiliser de l'eau distillée.

Cf. [Chapitre 7 à la page 93](#) concernant les capacités refroidissement.



AVERTISSEMENT: *L'antigel à l'éthylène glycol est considéré comme toxique. Jeter l'antigel en respectant les réglementations locales sur les substances dangereuses.*

5.8.5 Appoint de liquide de refroidissement par suite des pertes normales

Vérifier le niveau de liquide de refroidissement dans le réservoir de compensation avant la première mise en marche quotidienne et remplir celui-ci si nécessaire jusqu'au repère COLD (froid) si le moteur est froid ou jusqu'au repère HOT (chaud) si le moteur est en marche. Le réservoir de compensation est conçu pour maintenir le niveau du liquide de refroidissement et non pas pour faire le plein du circuit. Si le réservoir est vide, vérifier s'il y a des fuites et les réparer le cas échéant, puis refaire le plein du circuit par le goulot de remplissage situé sur le moteur.

Vérifier que les deux tuyaux du réservoir de compensation passent par les deux trous situés au bout et à droite du compartiment du groupe, que le tuyau de compensation du liquide de refroidissement est bien raccordé au goulot de remplissage situé sur le moteur, et que le tuyau de trop-plein débouche bien dans le bac d'égouttage, là où il n'éclaboussera pas des composants électriques.

5.8.6 Remplissage du circuit de refroidissement



ATTENTION: *Le fait de remplir un moteur chaud avec de l'eau froide peut fissurer le collecteur, la culasse et le bloc moteur. Suivre les instructions du fabricant pour le nettoyage et le rinçage.*

Cf. [Section 5.8.4 à la page 59](#) pour plus d'infos sur les spécifications du liquide de ref. Cf. [Chapitre 7 à la page 93](#) concernant les capacités refroidissement.

1. Fermer les robinets de vidange du bloc et de l'échangeur thermique (ou s'assurer qu'ils sont fermés), rebrancher le tuyau d'entrée de la pompe (ou s'assurer qu'il est branché), puis faire le plein du circuit par le col de remplissage du moteur. Le circuit ne peut se remplir qu'aussi vite que l'air peut s'échapper. Faire le plein jusqu'au bas du col de remplissage.
2. Démarrer le moteur et le faire marcher pendant quelques minutes pour chasser les poches d'air, puis l'arrêter.
3. Vérifier le niveau de liquide de refroidissement, en ajouter autant que nécessaire, puis fermer convenablement le bouchon de pressurisation.
4. Refaire le plein du réservoir de compensation jusqu'au repère COLD (froid).

5. Pour les groupes électrogènes à compartiment, fermer le couvercle et les portes d'accès frontales et utiliser une clé isolée pour rebrancher les câbles de la batterie (le négatif [-] en dernier) lorsque le remplissage est terminé.



ATTENTION: Un niveau de liquide de refroidissement insuffisant risque d'endommager gravement le moteur. S'assurer que le circuit est bien plein.

5.8.6.1 Robinet de purge/remplissage de liquide de ref.

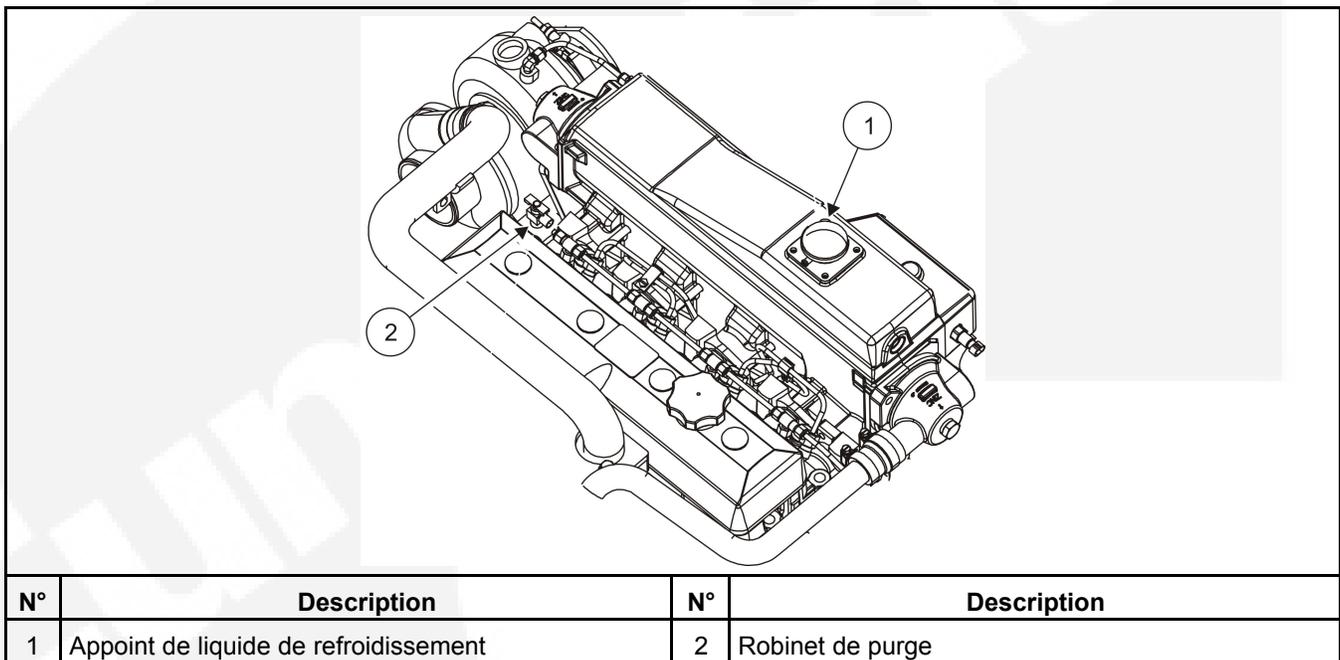


FIGURE 26. ROBINET DE PURGE/REPLISSAGE DE LIQUIDE DE REF.

5.8.7 Vidange et nettoyage du circuit de refroidissement



AVERTISSEMENT: Un liquide de refroidissement chaud est sous pression et peut gicler, causant des brûlures graves quand le bouchon de pressurisation est desserré ou que le robinet de vidange du liquide de refroidissement est ouvert. Laisser le moteur refroidir avant de desserrer le bouchon de pressurisation. Porter des lunettes de sécurité.



AVERTISSEMENT: Les composants du moteur (drains, filtres, tuyaux, etc.) peuvent être chauds et causer des brûlures graves, des projections liquides et des lacérations de la peau. Porter un équipement de protection personnelle pour travailler avec des composants dangereux ou à proximité d'eux. L'équipement de protection personnelle comprend par exemple (mais sans s'y limiter) des lunettes de sécurité, des gants de protection, des casques, des bottes à embout d'acier et des vêtements de protection.

1. Avoir des serviettes et des récipients à disposition pour essuyer et recueillir le liquide renversé ou les gouttes de liquide. Éliminer le tout comme il convient.
2. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie, en utilisant une clé isolée, afin d'éviter tout démarrage involontaire du moteur, laisser le moteur refroidir, enlever la porte d'accès avant, le haut du compartiment et le cache pressurisé de liquide de refroidissement.
3. Déposer le cache pressurisé.

4. Open the drain valves. Vider le liquide de refroidissement dans des récipients appropriés pour le mettre au rebut en respectant la législation locale concernant les substances dangereuses.
5. Vidanger ou rincer un refroidisseur situé dans la quille conformément aux instructions de son fabricant.
6. Utiliser un produit de nettoyage de radiateur pour nettoyer et rincer le circuit de refroidissement avant de refaire le plein avec du liquide de refroidissement frais. Respecter les instructions du fabricant du produit de nettoyage.



ATTENTION: *Le fait de remplir un moteur chaud avec de l'eau froide peut fissurer le collecteur, la culasse et le bloc moteur. Suivre les instructions du fabricant pour le nettoyage et le rinçage.*

5.8.8 Échangeur thermique



AVERTISSEMENT: *Un démarrage accidentel ou à distance peut causer des blessures graves ou mortelles. Avant d'enlever un carter ou une porte d'accès ou avant de travailler sur le groupe électrogène, débrancher le câble négatif (-) de la batterie en utilisant une clé isolée afin d'éviter tout démarrage accidentel du groupe.*

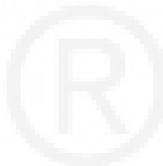


AVERTISSEMENT: *Les composants du moteur (drains, filtres, tuyaux, etc.) peuvent être chauds et causer des brûlures graves, des projections liquides et des lacérations de la peau. Porter un équipement de protection personnelle pour travailler avec des composants dangereux ou à proximité d'eux. L'équipement de protection personnelle comprend par exemple (mais sans s'y limiter) des lunettes de sécurité, des gants de protection, des casques, des bottes à embout d'acier et des vêtements de protection.*



AVERTISSEMENT: *L'éthylène glycol est considéré comme toxique. Ne pas s'en servir pour protéger contre le gel les tuyaux d'eau brute de l'échangeur thermique. Il sera expulsé dans l'environnement lors de la mise en marche du groupe électrogène.*

Cf. [Section 5.1 à la page 41](#) pour consulter le calendrier d'entretien. Rincer les tubes d'eau brute si le moteur cale (code 1) ou si la jauge moteur ou l'écran d'affichage indique des températures moteur anormalement élevées. Vidanger l'échangeur thermique s'il y a danger de gel quand le groupe électrogène ne marche pas ou qu'il est remisé. En gelant, l'eau brute peut endommager les tubulures d'eau brute de l'échangeur thermique. Le liquide de ref. moteur est protégé contre le gel mais pas l'eau.



5.8.8.1 Échangeur thermique

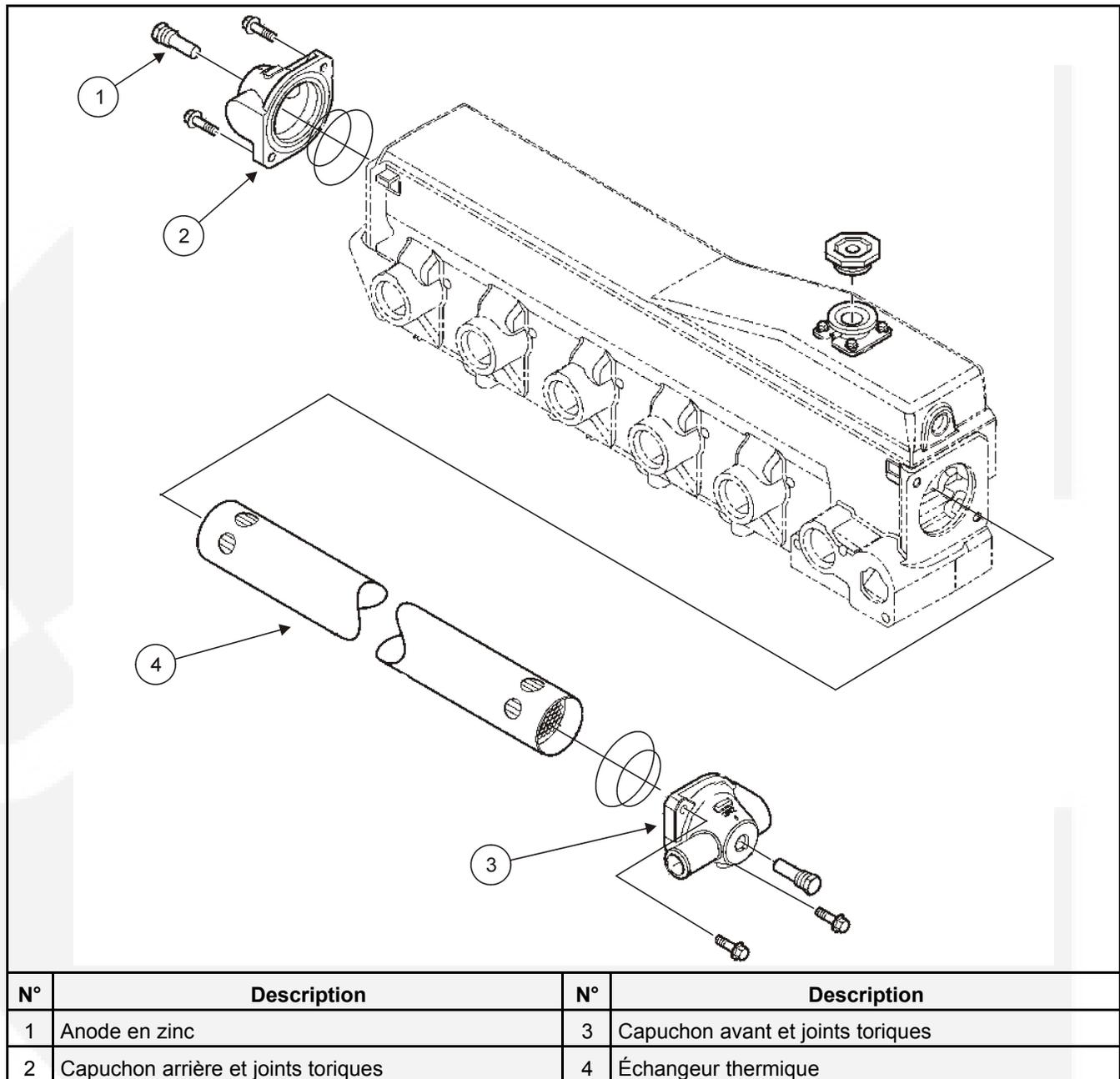


FIGURE 27. ÉCHANGEUR THERMIQUE

5.8.8.2 Dépose et repose de l'échangeur thermique

Dépose

1. Déposer les portes arrière et les panneaux arrière et supérieurs, le cas échéant.
2. Avoir des serviettes et des récipients prêts pour éviter de répandre de l'eau brute sur les composants électriques situés sous l'échangeur thermique.

3. Vidanger suffisamment de liquide de refroidissement pour qu'il ne s'en écoule pas lorsqu'on dépose l'échangeur thermique.
4. Débrancher le connecteur de l'interrupteur de débit d'eau brute qui se trouve sur le capot avant.
5. Débrancher les flexibles d'eau brute des chapeaux avant et arrière.
6. Déposer l'échangeur thermique.

Installation

1. Lubrifier les 4 joints toriques (2 à chaque extrémité) avec de la graisse multi-usage.
2. Installer les petites joints toriques dans la rainure percée du capot final.
3. Installer les gros joints toriques la rainure avant.
4. Installer le capot arrière et les vis de serrage en laissant un espace de 6 mm (1/4 pouce). Vérifier que le barbillon du flexible pointe dans la bonne direction.
5. Installer le capot avant avec l'échangeur thermique bien inséré dans l'alésage. Vérifier que le barbillon du flexible pointe dans la bonne direction.
6. Serrer les vis du capot avant uniformément jusqu'à ce que celui-ci touche le compartiment.
7. Serrer les vis du capot arrière uniformément jusqu'à ce que celui-ci touche le compartiment.
8. Serrer les vis du capot arrière à 24 Nm (18 ft-lb).
9. Rebrancher les flexibles et le connecteur de l'interrupteur.

5.8.8.3 Vidange et nettoyage de l'échangeur thermique

1. Déposer le capot final avant et les capots finaux arrière.
2. Inspecter l'échangeur thermique et le nettoyer soigneusement. Utiliser une tige en laiton de 4,76 mm (3/16 pouce) de diamètre pour nettoyer chaque tube sur toute sa longueur.
3. Inspecter les anodes en zinc. Les remplacer si nécessaire.
4. Inspecter les joints toriques. Les remplacer si nécessaire.
5. Faire contrôler la pression dans le faisceau de l'échangeur thermique si l'on suppose un défaut. Le remplacer si nécessaire.
6. Remonter toutes les pièces qui ont été démontées pour l'accès.

5.8.9 Anode en zinc

Remplacer l'anode en zinc comme indiqué sous [Chapitre 5 à la page 41](#). Mettre du produit d'étanchéité pour filetages sur le bouchon en zinc et sur les bouchons de vidange, et remplacer les joints des couvercles de nettoyage si les anciens joints sont déchirés ou abîmés. Cf. [Section 5.8.8 à la page 62](#) pour connaître l'emplacement de l'anode en zinc.

5.8.10 Remplacement des thermostats



AVERTISSEMENT: *Un démarrage accidentel ou à distance peut causer des blessures graves ou mortelles. Avant d'enlever un carter ou une porte d'accès ou avant de travailler sur le groupe électrogène, débrancher le câble négatif (-) de la batterie en utilisant une clé isolée afin d'éviter tout démarrage accidentel du groupe.*



AVERTISSEMENT: *Un liquide de refroidissement chaud est sous pression et peut gicler, causant des brûlures graves quand le bouchon de pressurisation est desserré ou que le robinet de vidange du liquide de refroidissement est ouvert. Laisser le moteur refroidir avant de desserrer le bouchon de pressurisation. Porter des lunettes de sécurité.*

Cf. section [Section 5.1 à la page 41](#) pour consulter le calendrier des remplacements. Les deux thermostats sont vendus par paire et doivent être remplacés par paire.

1. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie, en utilisant une clé isolée, afin d'éviter tout démarrage du moteur. Laisser le moteur refroidir.
2. Déposer la porte arrière si le groupe électrogène est doté d'un compartiment.
3. Enlever le bouchon de pressurisation du liquide de refroidissement.
4. Vidanger suffisamment de liquide de refroidissement pour qu'il ne s'en écoule pas lorsqu'on desserre le logement des thermostats.
5. Enlever les quatre boulons du logement du thermostat et retirer le logement, le thermostat et le joint.
6. Nettoyer la zone du joint.
7. Remplacer les deux thermostats. S'assurer qu'ils sont placés et orientés comme illustré.
8. Fixer le logement des thermostats avec un joint neuf.
9. Faire l'appoint de liquide de ref., fixer le bouchon pressurisé, la porte arrière et rebrancher le câble négatif de la batterie.

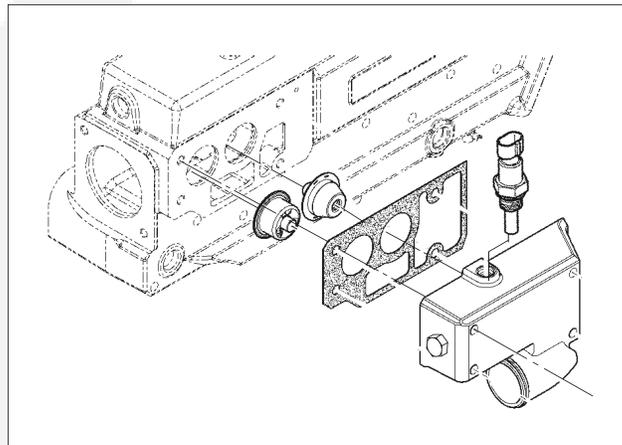


FIGURE 28. THERMOSTATS DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

5.8.11 Remplacement du rotor de la pompe à eau brute



AVERTISSEMENT: *Un démarrage accidentel ou à distance peut causer des blessures graves ou mortelles. Avant d'enlever un carter ou une porte d'accès ou avant de travailler sur le groupe électrogène, débrancher le câble négatif (-) de la batterie en utilisant une clé isolée afin d'éviter tout démarrage accidentel du groupe.*



AVERTISSEMENT: Les composants du moteur (drains, filtres, tuyaux, etc.) peuvent être chauds et causer des brûlures graves, des projections liquides et des lacérations de la peau. Porter un équipement de protection personnelle pour travailler avec des composants dangereux ou à proximité d'eux. L'équipement de protection personnelle comprend par exemple (mais sans s'y limiter) des lunettes de sécurité, des gants de protection, des casques, des bottes à embout d'acier et des vêtements de protection.

Cf. section [Section 5.1 à la page 41](#) pour consulter le calendrier des remplacements. Éviter de déverser de l'eau sur les composants électriques situés sous la pompe. Tenir des serviettes et des récipients prêts en cas de renversement d'eau.

1. Fermer la vanne à la mer.
2. Déposer le cache-rotor et le joint. Un extracteur de rotor peut être nécessaire pour extraire le rotor de son l'arbre.
3. Installer un rotor neuf. Tourner le rotor dans le sens horaire (le sens habituel qu'il décroît) tout en l'insérant dans le boîtier.
4. Pour permettre une lubrification initiale et pour améliorer l'aspiration de la pompe avant que l'eau y arrive, mouiller l'intérieur de la pompe et le rotor avec de l'eau, une solution savonneuse ou un lubrifiant à la silicone. Puis installer le joint torique et le couvercle.



ATTENTION: Ne pas lubrifier avec des produits pétroliers comme de la graisse ou de l'huile, car ces produits attaquent chimiquement les matériaux du rotor.

5. Fixer le couvercle et poser un joint neuf.
6. Si la crépine du circuit d'eau de mer se trouve au-dessus de la ligne de flottaison, la remplir pour accélérer l'amorçage et fixer le couvercle.
7. Ouvrir la vanne à la mer, rebrancher le câble négatif [-] de la batterie et mettre le groupe électrogène en marche. Le groupe électrogène s'arrêtera au bout de huit secondes si l'eau brute n'arrive pas. Le témoin de marche jaune clignotera en donnant le code d'arrêt n° 7. Si le groupe s'arrête, en rechercher la raison, le débloquer et le redémarrer.

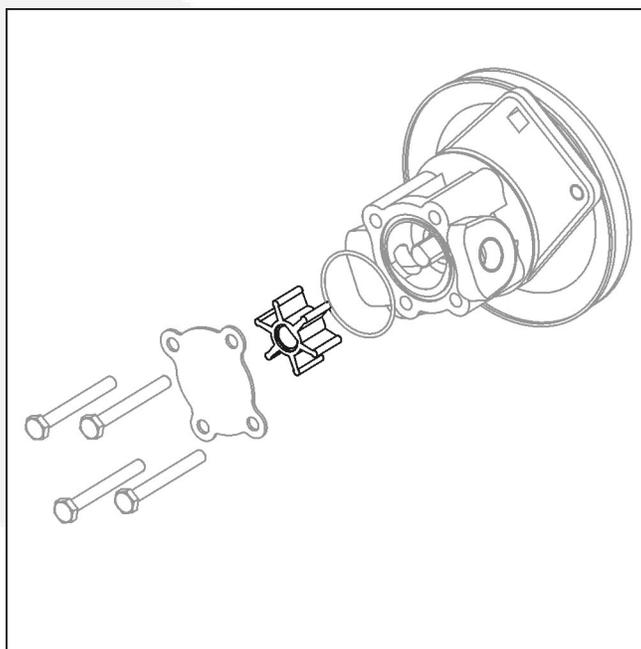


FIGURE 29. ROTOR DE LA POMPE À EAU BRUTE

5.8.12 Remplacement de la courroie multifonction



AVERTISSEMENT: *Un démarrage accidentel ou à distance peut causer des blessures graves ou mortelles. Avant de déposer une porte d'accès ou le carter de courroie, débrancher le câble négatif (-) de la batterie, en utilisant une clé isolée, afin d'éviter tout démarrage du moteur.*

La courroie multifonction entraîne l'alternateur de charge de batterie et la pompe à liquide de refroidissement. Cf. section [Section 5.1 à la page 41](#) pour consulter le calendrier des remplacements.

Remplacement de la courroie

1. Débrancher le câble négatif (-) de la batterie, en utilisant une clé isolée, afin d'éviter tout démarrage du moteur.
2. Enlever le carter de la courroie ou le panneau d'extrémité du compartiment.
3. Débrancher l'arbre de prise de force, si le groupe en est équipé. Consulter la section [Section 5.8.13 à la page 68](#).
4. Détendre la courroie en faisant pivoter le bras de la poulie de tendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et enlever la courroie. Utiliser une clé de 15 mm sur la vis centrale de la poulie pour faire pivoter le bras.
5. Inspecter le tendeur de courroie, le guide, l'alternateur et les poulies de pompe de liquide de refroidissement en décrivant un léger mouvement de rotation. Réparer ou remplacer selon le besoin.
6. Inspecter le bras en faisant un léger mouvement avec le bras à travers l'arc du trajet entre les butées. Réparer ou remplacer selon le besoin.
7. Installer la courroie en vérifiant chaque "V" est bien dans sa propre rainure et dans chaque poulie.
8. Vérifier la position du bras de tendeur. Il doit être à peu près à équidistance des butées. S'il est proche de l'une ou l'autre des butées, ou la touche, la courroie est trop longue ou trop courte. Remplacer la courroie si nécessaire.
9. Remettre le carter de la courroie ou le panneau d'extrémité du compartiment en place.

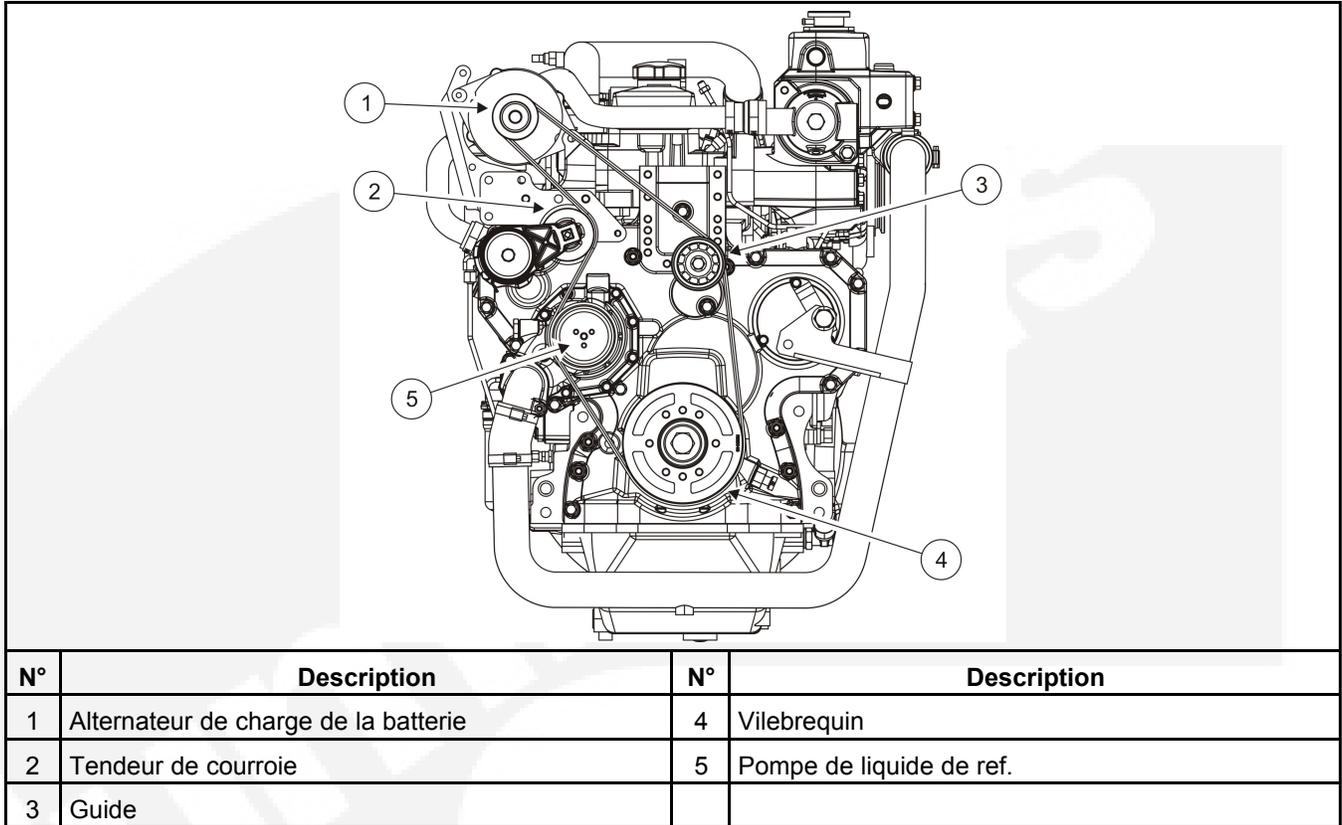


FIGURE 30. COURROIE MULTIFONCTION

5.8.13 Désaccouplement de l'arbre de la prise de force

Retirer les 4 vis du flasque de l'arbre et les 4 vis d'accouplement radial et faire glisser l'arbre pour l'écarter suffisamment de la poulie de vilebrequin pour pouvoir faire passer la courroie. Serrer les vis du flasque à 75 Nm (54 lbft) et celles de l'accouplement radial à 225 Nm (170 lbft) lors du remontage.

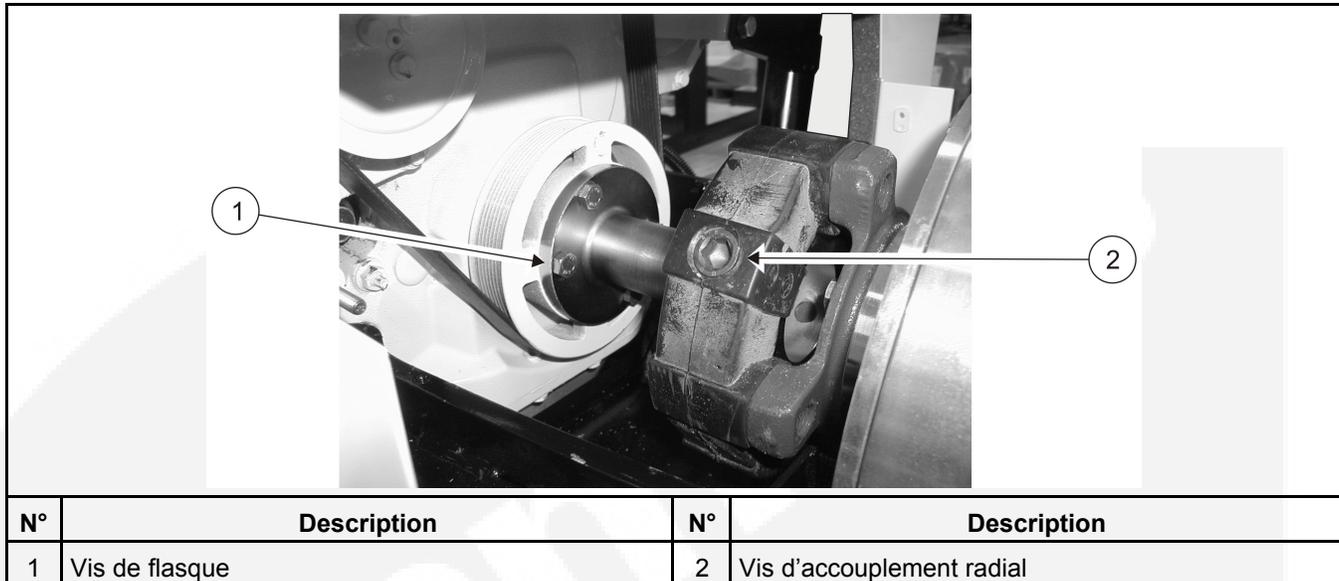


FIGURE 31. ARBRES DE PRISE DE FORCE

5.9 Remplacement de l'élément du filtre à air



AVERTISSEMENT: Un démarrage accidentel ou à distance peut causer des blessures graves ou mortelles. Avant d'enlever un carter ou une porte d'accès ou avant de travailler sur le groupe électrogène, débrancher le câble négatif (-) de la batterie en utilisant une clé isolée afin d'éviter tout démarrage accidentel du groupe.



AVERTISSEMENT: Les composants du moteur (drains, filtres, tuyaux, etc.) peuvent être chauds et causer des brûlures graves, des projections liquides et des lacérations de la peau. Porter un équipement de protection personnelle pour travailler avec des composants dangereux ou à proximité d'eux. L'équipement de protection personnelle comprend par exemple (mais sans s'y limiter) des lunettes de sécurité, des gants de protection, des casques, des bottes à embout d'acier et des vêtements de protection.

Le moteur est équipé d'un filtre à air dont l'élément est lavable. Se reporter à [Chapitre 5 à la page 41](#) pour consulter le calendrier de nettoyage des éléments de filtres à air. Examiner et nettoyer l'élément plus souvent en cas d'utilisation dans un environnement poussiéreux. Pour entretenir l'élément du filtre :

1. Déverrouiller le chapeau et extraire l'élément du filtre.
2. Remplacer l'élément du filtre si le matériau de filtrage ou les joints en caoutchouc sont endommagés.
3. Laver l'élément du filtre dans de l'eau savonneuse chaude et le laisser bien sécher.



ATTENTION: Les carburants, les solvants, les nettoyants et les détergents peuvent endommager le matériau de filtrage et les joints en caoutchouc. N'utiliser que de l'eau savonneuse chaude pour nettoyer l'élément du filtre.

4. Graisser l'élément du filtre avec une huile convenant aux filtres à air.
5. Remettre l'élément du filtre en place.

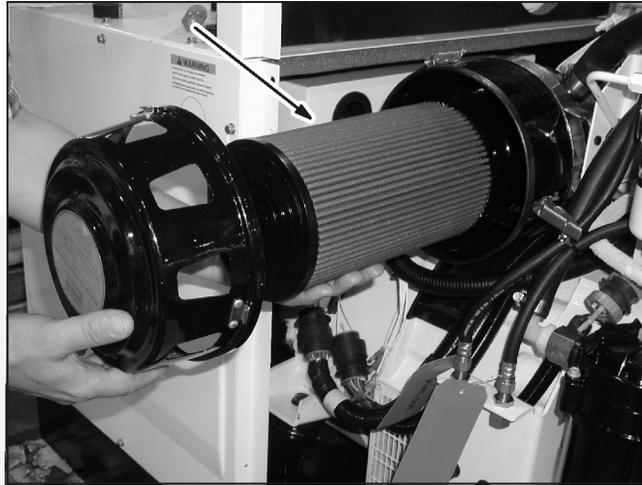


FIGURE 32. ÉLÉMENT DU FILTRE À AIR

5.10 Remplacement de l'élément du filtre de ventilation de carter-moteur



AVERTISSEMENT: *Un démarrage accidentel ou à distance peut causer des blessures graves ou mortelles. Avant d'enlever un carter ou une porte d'accès ou avant de travailler sur le groupe électrogène, débrancher le câble négatif (-) de la batterie en utilisant une clé isolée afin d'éviter tout démarrage accidentel du groupe.*



AVERTISSEMENT: *Les composants du moteur (drains, filtres, tuyaux, etc.) peuvent être chauds et causer des brûlures graves, des projections liquides et des lacérations de la peau. Porter un équipement de protection personnelle pour travailler avec des composants dangereux ou à proximité d'eux. L'équipement de protection personnelle comprend par exemple (mais sans s'y limiter) des lunettes de sécurité, des gants de protection, des casques, des bottes à embout d'acier et des vêtements de protection.*

Se reporter à [Chapitre 5 à la page 41](#) pour consulter le calendrier de remplacement des éléments de filtre CCV (de purge du carter). Remplacer le filtre chaque fois que l'indicateur rouge d'entretien du couvercle du filtre ressort.

1. Retirer le logement du filtre de ventilation de carter-moteur, puis en retirer l'élément et le jeter.
2. Poser l'élément de filtre neuf en s'assurant que les joints toriques intérieur et extérieur sont bien en place.
3. Remettre l'indicateur rouge d'entretien nécessaire dans sa position initiale s'il est ressorti en dévissant le capuchon en plastique transparent, en poussant l'indicateur vers le bas et en remettant le capuchon en place.

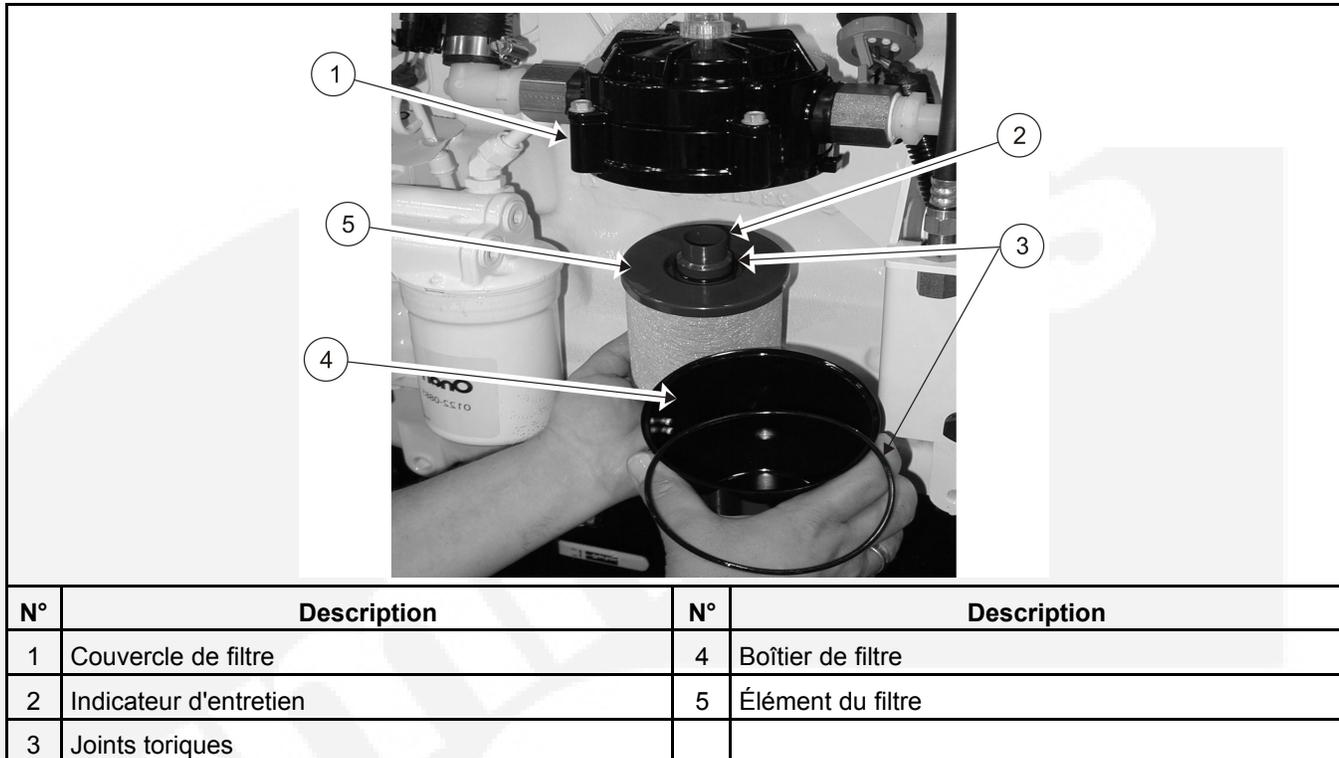


FIGURE 33. ÉLÉMENT DE FILTRE CCV

5.11 Remisage du groupe électrogène

Un remisage correct est essentiel pour que le groupe électrogène conserve des performances et (ou) une fiabilité supérieures quand il ne peut pas être soumis à des périodes d'utilisation régulières et qu'il doit rester inactif pendant plus de 120 jours.

1. Mettre le disjoncteur de ligne du groupe électrogène ou le panneau de distribution de courant alternatif sur arrêt.
2. Vidanger l'huile moteur, changer le filtre et attacher une étiquette indiquant sa viscosité.
3. Lancer le moteur en lui faisant faire plusieurs tours en appuyant momentanément sur l'interrupteur de démarrage, mais ne pas laisser le moteur démarrer. Cela remplit les canalisations d'huile fraîche.
4. Utiliser une pince isolée pour débrancher les câbles de la batterie de démarrage, câble négatif [-] en premier, et remiser la batterie selon les recommandations du fabricant. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement et faire le plein au besoin. S'il y a risque de gel, vérifier la teneur du mélange de refroidissement et le changer au besoin.
5. Vidanger l'échangeur thermique et le silencieux si des températures de gel sont prévues.
6. Débrancher la prise de force, le cas échéant.
7. Détendre ou enlever la courroie multifonction, le cas échéant. Voir le manuel d'entretien.
8. Nettoyer les pièces qui risquent de rouiller et les huiler légèrement.

5.12 Température froide d'entreposage

Le gel de l'eau peut endommager l'échangeur thermique et le refroidisseur des échappements. Vidanger toute eau avant le début de la saison du gel. Cf. fig. xx pour connaître l'emplacement du tuyau de vidange du liquide de refroidissement des échappements

Consulter la section [Section 5.11 à la page 71](#) pour de plus amples informations.

5.13 Remise en service du groupe électrogène

1. Vérifier l'étiquette de l'huile posée sur le groupe électrogène et vidanger l'huile si la viscosité indiquée n'est pas appropriée aux températures prévues.
2. Utiliser une clé isolée pour rebrancher la batterie de démarrage, en finissant par le câble négatif [-].
3. Remplacer le rotor de la pompe à eau brute s'il a plus d'un an.
4. Entretenir l'élément du filtre à air s'il est sale.
5. Remettre la courroie multifonction en place, le cas échéant (consulter le manuel d'entretien).
6. Débrancher la prise de force, le cas échéant.
7. Procéder aux opérations d'entretien nécessaires.
8. Après avoir branché la batterie, effectuer les vérifications avant le démarrage et amorcer le circuit de carburant.
9. Démarrer le groupe électrogène et le faire marcher.
10. Mettre le disjoncteur de ligne du groupe électrogène ou le panneau de distribution en marche quand le groupe est prêt à alimenter les appareils électriques.

6 Dépannage

6.1 Aperçu

Pour chercher les pannes sur le groupe électrogène, utiliser les témoins de contrôle clignotant ou les codes de panne de l'écran numérique conjointement avec la liste suivante des codes de pannes (listés par ordre de numéros de code de panne). Procéder aux corrections pas-à-pas suggérées dans cette section. Si le problème persiste, contacter un technicien de service Cummins Onan agréé. Consulter la section [Section 2.4 à la page 17](#).



REMARQUE: Il est possible d'éviter les arrêts répétés d'un groupe électrogène en effectuant l'entretien périodique aux intervalles prévus et en ne laissant pas le groupe tomber en panne sèche. Noter que, lorsque des groupes électrogènes et des moteurs de propulsion sont alimentés par les mêmes réservoirs de carburant, les tubes de prise de carburant sont généralement disposés de façon à ce que les groupes tombent en panne sèche les premiers. En marquant sur les jauges le point où les groupes n'ont plus de carburant, il est plus facile de déterminer à quel moment il faut les arrêter avant qu'ils tombent en panne sèche.



AVERTISSEMENT: *Some generator set service procedures present hazards that can result in severe personal injury or death. Only trained and experienced service personnel with knowledge of fuels, electricity, and machinery hazards should perform generator set service. See the Safety Precautions Chapter for more information on hazards.*



AVERTISSEMENT: *Un démarrage accidentel ou à distance peut causer des blessures graves ou mortelles. Avant d'enlever un carter ou une porte d'accès ou avant de travailler sur le groupe électrogène, débrancher le câble négatif (-) de la batterie en utilisant une clé isolée afin d'éviter tout démarrage accidentel du groupe.*

6.2 Dépannage à l'aide de l'affichage numérique

Si un arrêt pour cause d'anomalie se produit, le témoin ALARM (alarme) clignote et l'écran affiche le code de panne, une description de l'anomalie et l'heure à laquelle l'anomalie s'est produite au cours de la durée totale de fonctionnement du groupe électrogène.

L'anomalie sera affichée jusqu'à ce qu'elle soit effacée. Toucher n'importe quel bouton pour effacer l'anomalie. L'affichage se désactive dans les cinq minutes qui suivent l'effacement de l'anomalie.

Consulter la section [Section 4.2.4 à la page 30](#) pour afficher une des cinq dernières anomalies.

6.2.1 Code d'anomalie n° 16 et préalarmes de moteur

Code d'anomalie moteur n°16 - Si cette anomalie moteur se produit, se reporter à la section Élimination du code d'anomalie de moteur n°16 dans le présent chapitre.

Pré-alarmes de moteur - Si une condition de pré-alarme de moteur est affichée, se reporter à la section Élimination des pré-alarmes de moteur située plus loin dans le présent chapitre.

6.3 Dépannage à l'aide d'un témoin d'état de marche

Si un arrêt pour cause d'anomalie se produit, le témoin jaune d'état de marche sur l'interrupteur de commande clignote de façon répétée et selon diverses séquences.

- Une séquence de **trois clignotements** indique une anomalie d'entretien.
 1. Appuyer sur **Stop** une fois pour que le code d'arrêt à deux chiffres clignote.

Le code à deux chiffres est une séquence à deux clignotements. La première est une séquence de 1 à 7 clignotements, qui représente les dix chiffres du code. Il y a une pause brève, puis une seconde séquence de 1 à 9 clignotements, qui représente les unités du code. Il s'en suit alors une pause longue puis la procédure se répète.

Par exemple, le **code de tension insuffisante n° 13** s'affiche ainsi : **clignotement—pause—clignotement-clignotement-clignotement—pause longue—répétition**

2. Stopper le clignotement en appuyant une nouvelle fois sur **Stop**.
- Une séquence de **quatre clignotements** indique un arrêt causé par l'échec du démarrage dans les limites de temps du démarrage.
 - **Cinq clignotements** indiquent un arrêt en raison de niveaux élevés de monoxyde de carbone (CO) dans le bateau.
 - **Six clignotements** indiquent un arrêt en raison d'un niveau insuffisant ou excessif d'huile moteur.
 - **Sept clignotements** indiquent un arrêt dû à une perte du débit d'eau brute pour le refroidissement du moteur et de l'échappement.

Les clignotements continuent pendant cinq minutes, puis cessent. Pour restaurer les clignotements, pousser l'interrupteur de commande sur **STOP (Prime)** (arrêt/amorçage) jusqu'à ce que le témoin s'allume (3 à 4 secondes). Puis appuyer sur **STOP (Prime)** trois fois afin de faire recommencer les clignotements.



REMARQUE: La dernière anomalie enregistrée produit un clignotement, même si la cause de l'arrêt a été corrigée.

6.4 Élimination des anomalies du groupe électrogène



AVERTISSEMENT: *Some generator set service procedures present hazards that can result in severe personal injury or death. Only trained and experienced service personnel with knowledge of fuels, electricity, and machinery hazards should perform generator set service. See the Safety Precautions Chapter for more information on hazards.*



AVERTISSEMENT: *Un démarrage accidentel ou à distance peut causer des blessures graves ou mortelles. Avant d'enlever un carter ou une porte d'accès ou avant de travailler sur le groupe électrogène, débrancher le câble négatif (-) de la batterie en utilisant une clé isolée afin d'éviter tout démarrage accidentel du groupe.*

6.4.1 Pas de Code - Pas de réponse à l'écran numérique ou au témoin de contrôle

Explication :

Interrupteur défectueux, connexions mauvaises ou non effectuées, batterie déchargée

Diagnostic et réparation :

Consulter les schémas en annexe si besoin est.

1. Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence pour désactiver le mode d'arrêt d'urgence. Placer l'interrupteur de disjoncteur de circuit c.a. sur **ON** s'il est déclenché.
2. Essayer l'affichage numérique ou l'interrupteur de commande local du groupe électrogène si aucune réaction de l'interrupteur de commande à distance ne se produit, et vice versa.
3. Si aucun des interrupteurs de commande ne fonctionne, effectuer les réparations nécessaires en nettoyant et serrant les connexions de batterie, en rechargeant ou remplaçant la batterie ou en remplaçant les câbles de batterie endommagé ([Section 5.3 à la page 47](#)).

6.4.2 Pas de code - Le démarreur s'engage et se désengage

Explication :

Tension de lancement trop basse

Diagnostic et réparation :

1. Débrayer la prise de force, le cas échéant.
2. Procéder aux réparations nécessaires en nettoyant et serrant les connexions de batterie, en rechargeant ou remplaçant la batterie ou en remplaçant les câbles de batterie endommagé ([Section 5.3 à la page 47](#)).

6.4.3 Pas de code - Les batteries de démarrage ne maintiennent pas de charge.

Explication :

Batterie faible, connexions de la batterie ou circuit de charge douteux

Diagnostic et réparation :

Consulter les schémas en annexe si besoin est.

1. Procéder aux réparations nécessaires en nettoyant et serrant les connexions de batterie, en rechargeant ou remplaçant la batterie ou en remplaçant les câbles endommagés de batterie ([Section 5.3 à la page 47](#)).
2. Rechercher et débrancher les charge de batterie parasites.

6.4.4 Pas de code - Aucun courant alternatif alors que le groupe électrogène est en marche

Explication :

Un disjoncteur est ouvert, s'est déclenché ou fonctionne mal, ou la génératrice n'est pas connectée correctement.

Diagnostic et réparation :

Consulter les schémas en annexe si besoin est.

1. Réarmer, allumer ou réparer le disjoncteur du groupe électrogène s'il est coupé ou déclenché.
2. Réarmer, allumer ou réparer tout autre disjoncteur du système d'alim. en courant alternatif s'ils sont coupés ou déclenchés.
3. Si le groupe électrogène comporte un régulateur manuel de tension, placer le sélecteur manuel de tension sur auto(matique).

6.4.5 Code n° 3 — Vérification d'entretien

Explication :

Une anomalie avec code d'anomalie à 2 chiffres s'est produite.

Diagnostic et réparation :

Appuyer une fois sur le bouton STOP. Le témoin fait clignoter le code d'arrêt à deux chiffres qui est l'un des codes de cette section (ne s'applique pas à l'affichage numérique).

6.4.6 Code n° 4 — Durée de lancement trop longue

Cause possible :

Le délai de démarrage dépasse les 20 à 60 secondes (en fonction de la température du moteur).

Diagnostic et réparation :

1. Débrancher le connecteur de prise de force, le cas échéant.
2. Vérifier le niveau du carburant et faire l'appoint si nécessaire.



REMARQUE: Les relevés de carburant du groupe électrogène sont probablement supérieurs aux relevés de carburant des moteurs à propulsion.

3. Ouvrir les robinets d'alimentation et de retour de carburant fermés, le cas échéant.
4. Amorcer le système d'alimentation en carburant du moteur pendant 30 secondes au moins, cf. Amorçage du circuit de carburant au chapitre Entretien.
5. Procéder aux réparations nécessaires en nettoyant et serrant les connexions de batterie, en rechargeant ou remplaçant la batterie ou en remplaçant les câbles endommagés de batterie ([Section 5.3 à la page 47](#)).
6. Éliminer les obstructions du système d'air de combustion ou d'échappement.
7. Contrôler l'étanchéité de tous les raccords de carburant, les serrer le cas échéant et réamorcer le circuit.
8. Remplacer les filtres à carburant et réamorcer le système, cf. les schémas de filtre à carburant au chapitre Entretien.
9. Contrôler le filtre à air du moteur, le cas échéant, et enlever toute obstruction.
10. Vérifier si le carburant est contaminé en branchant à une source de carburant de qualité connue.
11. Changer l'huile moteur par une huile de viscosité adaptée à la température ambiante ([Section 5.4 à la page 48](#)). Une huile à viscosité élevée peut réduire la vitesse de lancement.

6.4.7 Code n° 5 — Avertissement d'arrêt en raison du niveau de monoxyde de carbone

Explication :

Niveaux dangereux de monoxyde de carbone dans le bateau.

Diagnostic et réparation :

Faire sortir immédiatement tous les occupants à l'air libre et consulter un médecin.

6.4.8 Code n° 6 — Niveau d'huile excessif ou insuffisant

Explication :

Le niveau d'huile moteur est trop bas ou trop élevé.

Diagnostic et réparation :

1. Ajouter ou vidanger de l'huile au besoin et vérifier l'étanchéité.
2. Contacter un représentant de service Cummins Onan agréé si le niveau d'huile est trop élevé et si l'huile contient de l'eau et du liquide de refroidissement.

6.4.9 Code n° 7 — Perte du débit d'eau brute

Explication :

Pression d'eau brute insuffisante dans l'échangeur thermique

Diagnostic et réparation :

1. Ouvrir la vanne à la mer.
2. Vérifier la crépine du circuit d'eau de mer pour voir si elle est obstruée et la nettoyer. Si la crépine est située au-dessus de la ligne de flottaison, la remplir d'eau pour faciliter l'amorçage.
3. Vérifier les flexibles pour voir s'ils sont débranchés, vrillés ou s'ils fuient et les rebrancher, les réacheminer ou les remplacer.
4. Vérifier le rotor d'eau brute pour voir s'il est usé et le remplacer si nécessaire.
5. Vérifier la carène pour voir si le raccord traversant la coque est obstrué.

6.4.10 Code n° 12 — Tension excessive du courant alternatif

Explication :

Une fois la régulation de tension activée, le tension de sortie grimpe à plus de 125 % de la valeur nominale pendant 75 millisecondes ou à plus de 115 % de la valeur nominale pendant 3 secondes.

Diagnostic et réparation :

1. Ne s'applique pas lorsque le groupe électrogène est doté d'une excitation PMG.
2. Vérifier si un disjoncteur du groupe électrogène est déclenché. Si oui, le réarmer et faire marcher le groupe avec moins d'appareils branchés (Un disjoncteur qui se déclenche sous la charge peut être la cause d'une élévation excessive de la tension du groupe).

3. Contrôler l'étanchéité de tous les raccords et filtres de carburant et les serrer le cas échéant (des bulles d'air peuvent perturber la tension et la fréquence du groupe électrogène).
4. Amorcer le système d'alimentation en carburant du moteur pendant 30 secondes au moins, cf. Amorçage du circuit de carburant au chapitre Entretien.
5. Mettre le disjoncteur de ligne du groupe électrogène sur **OFF** puis démarrer le groupe électrogène. Si la tension de sortie est normale, le problème réside dans les circuits extérieurs au groupe électrogène. Si on ne constate aucune tension, consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.4.11 Code n° 13 — Tension insuffisante du courant alternatif

Explication :

Une fois la régulation de tension activée, la tension de sortie tombe à moins de 90 % de la valeur nominale pendant 5 secondes.

Diagnostic et réparation :

1. Ne s'applique pas lorsque le groupe électrogène est doté d'une excitation PMG.
2. Ouvrir le disjoncteur de ligne du groupe électrogène et désaccoupler la prise de force, le cas échéant. Si le groupe électrogène marche alors et que la tension et la fréquence sont normales, réduire le nombre de charges électriques et mécaniques (prise de force). Si on ne constate aucune tension, consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.
3. Vérifier le niveau du carburant et faire l'appoint si nécessaire.



REMARQUE: Les relevés de carburant du groupe électrogène sont probablement supérieurs aux relevés de carburant des moteurs à propulsion.

4. Éliminer les obstructions du système d'air de combustion ou d'échappement.
5. Amorcer le circuit de carburant du moteur pendant au moins 30 secondes.
6. Contrôler l'étanchéité de tous les raccords et filtres de carburant et les serrer le cas échéant (des bulles d'air peuvent perturber la tension et la fréquence du groupe électrogène).
7. Remplacer les filtres à carburant et réamorcer le circuit.

6.4.12 Code n° 14 — Fréquence excessive du courant alternatif

Explication :

Après l'enclenchement du démarreur, la fréquence a dépassé 70 Hz pendant 40 millisecondes ou la fréquence nominale de plus de 2 % pendant 6 secondes

Diagnostic et réparation :

1. Vérifier si un disjoncteur du groupe électrogène est déclenché. Si oui, le réarmer et faire marcher le groupe avec moins d'appareils branchés.



REMARQUE: Un disjoncteur déclenché et sous tension peut provoquer un excès de fréquence du groupe électrogène.

2. Contrôler l'étanchéité de tous les raccords et filtres de carburant et les serrer le cas échéant.



REMARQUE: Des bulles d'air peuvent perturber la fréquence.

6.4.13 Code n° 15 — Fréquence insuffisante du courant alternatif

Explication :

Pendant le fonctionnement normal, la fréquence est descendue à moins de 90 % de la fréquence nominale pendant plus de 8 secondes

Diagnostic et réparation :

1. Ouvrir le disjoncteur de ligne du groupe électrogène et désaccoupler la prise de force, le cas échéant. Si le groupe électrogène marche alors, réduire le nombre de charges électriques et mécaniques (prise de force), en particulier les charges à moteur à absorption élevée de courant au démarrage tels que les climatiseurs.
2. Vérifier le niveau du carburant et faire l'appoint si nécessaire.



REMARQUE: Les relevés de carburant du groupe électrogène sont probablement supérieurs aux relevés de carburant des moteurs à propulsion, ce qui provoque une panne sèche du groupe électrogène avant celle des moteurs à propulsion.

3. Éliminer les obstructions du système d'air de combustion ou d'échappement.
4. Amorcer le système d'alimentation en carburant du moteur pendant 30 secondes au moins, cf. Amorçage du circuit de carburant au chapitre Entretien.
5. Vérifier l'étanchéité de tous les raccords de carburant et les serrer le cas échéant.



REMARQUE: Des bulles d'air peuvent perturber la fréquence et la tension.

6. Remplacer les filtres à carburant et réamorcer le système, cf. Remplacement des filtres à carburant au chapitre Entretien.
7. Vérifier si le carburant est contaminé en raccordant une source de carburant de qualité connue.
8. Contrôler le filtre à air du moteur, le cas échéant, et enlever toute obstruction.

6.4.14 Code n° 16 - Anomalie de moteur

Consulter la section [Section 6.5 à la page 83](#).

6.4.15 Code n° 27 — Perte de la détection de tension de courant alternatif

Explication :

Le contrôleur du groupe électrogène a cessé de détecter la tension du courant alternatif pendant la régulation normale de courant, alors que l'inducteur fonctionnait normalement et que la fréquence était d'au moins 40 Hz

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.4.16 Code n° 29 — Tension de batterie trop élevée

Explication :

Lors du démarrage, le contrôleur du groupe électrogène a détecté une tension de batterie supérieure à 19,2 V s'il s'agit de circuit 12 V ou à 32,2 V s'il s'agit de circuit 24 V.

Diagnostic et réparation :

1. Vérifier les connexions du banc de batteries et le reconnecter si nécessaire pour qu'il fournisse du courant de 12 ou 24 V suivant le modèle de groupe électrogène.
2. Choisir un taux de charge du chargeur d'appoint moindre (circuit de charge externe).

6.4.17 Code n° 32 — Anomalie de démarrage

Explication :

La commande du groupe électrogène n'a pas pu détecter de démarrage dans les 3 secondes.

Diagnostic et réparation :

1. Débrancher la prise de force, le cas échéant.
2. Faire marcher les moteurs de propulsion tout en essayant de lancer le groupe électrogène. Il est possible que les alternateurs de charge soient capables de maintenir une tension aux bornes de batteries suffisamment élevée pour faire démarrer le groupe électrogène.
3. Procéder aux réparations nécessaires sur la batterie en nettoyant et serrant les connexions de batterie, en rechargeant ou remplaçant la batterie ou en remplaçant les câbles endommagés de batterie ([Section 5.3 à la page 47](#)).
4. Changer l'huile moteur par une huile de viscosité adaptée à la température ambiante ([Section 5.4 à la page 48](#)).



REMARQUE: Une huile à viscosité élevée peut réduire la vitesse de lancement.

6.4.18 Code n° 35 — Panne à la carte de commande - EE

Explication :

Lors du démarrage du groupe électrogène, son contrôleur a détecté une erreur de mémoire effaçable électriquement.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.4.19 Code n° 36 — Arrêt pour raison inconnue

Explication :

Le contrôleur du groupe électrogène a signalé cette anomalie pour indiquer que le régime moteur est descendu en dessous de 1000 tr/mn pendant une demi-seconde sans que cela ait résulté d'une action de la commande du groupe ou du moteur.

Diagnostic et réparation :

1. Vérifier s'il y a des dégâts mécaniques et effectuer les réparations nécessaires.
2. Ouvrir le disjoncteur de ligne du groupe électrogène et désaccoupler la prise de force, le cas échéant. Si le groupe électrogène marche, réduire alors le nombre de charges électriques et mécaniques (prise de force).
3. Vérifier le niveau du carburant et refaire le plein si nécessaire.



REMARQUE: Les relevés de carburant du groupe électrogène sont probablement supérieurs aux relevés de carburant des moteurs à propulsion.

4. Amorcer le système d'alimentation en carburant du moteur pendant 30 secondes au moins, cf. Amorçage du circuit de carburant au chapitre Entretien.
5. Éliminer les obstructions du système d'air de combustion ou d'échappement.
6. Vérifier l'étanchéité (air et liquide) de tous les raccords de carburant et les serrer le cas échéant.
7. Remplacer les filtres à carburant et réamorcer le système, cf. Remplacement des filtres à carburant au chapitre Entretien.
8. Contrôler le filtre à air du moteur, le cas échéant, et enlever toute obstruction.

6.4.20 Code n° 37 — Configuration invalide du groupe électrogène

Explication :

Le contrôleur du groupe électrogène n'est pas configuré correctement pour celui-ci.

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.4.21 Code n° 43 — Panne à la carte de commande - RAM

Explication :

Lors du démarrage du groupe électrogène, son contrôleur a détecté une erreur de mémoire RAM

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.4.22 Code n° 45 — Perte de captage de vitesse

Explication :

Après débranchement du groupe électrogène, la commande a perdu la détection du régime pendant 0,25 secondes.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.4.23 Code n° 46 - Surcharge du groupe électrogène

Explication :

Le contrôleur du groupe électrogène arrête celui-ci parce que la charge du moteur s'est élevée à plus de 135 % de la puissance nominale du groupe pendant 10 secondes.

Diagnostic et réparation :

Réduire le nombre d'appareils électriques et mécaniques (prise de force) raccordés au groupe électrogène.

6.4.24 Code n° 57 — Suramorçage

Explication :

Un interrupteur de commande locale ou à distance a été maintenu en position d'amorçage pendant plus de 5 minutes

Diagnostic et réparation :

Rechercher et enlever tout objet qui maintient tout interrupteur de commande (local ou à distance) en position d'amorçage.

6.4.25 Code n° 58 — Température de l'échappement élevée

Explication :

La température de l'échappement a dépassé les limites prévues en raison d'une alimentation en eau insuffisante du mélangeur échappement/eau.

Diagnostic et réparation :

1. Ouvrir la vanne à la mer.
2. Vérifier les flexibles pour voir s'ils sont débranchés, vrillés ou s'ils fuient et les rebrancher, les réacheminer ou les remplacer.
3. Vérifier la crépine du circuit d'eau de mer pour voir si elle est obstruée et la nettoyer. Si la crépine est située au-dessus de la ligne de flottaison, la remplir d'eau pour faciliter l'amorçage.
4. Vérifier que le siphon (le cas échéant) fonctionne correctement.
5. Vérifier le rotor d'eau brute pour voir s'il est usé et le remplacer si nécessaire.
6. Nettoyer l'échangeur thermique.

6.4.26 Code n° 59 — Niveau du liquide de refroidissement insuffisant

Explication :

Le niveau du liquide de refroidissement du moteur est descendu sous son détecteur de niveau optionnel

Diagnostic et réparation :

Ajouter du liquide de refroidissement au besoin et réparer les fuites.

6.4.27 Code n° 61 — Arrêt par commande extérieure

Explication :

Le groupe électrogène a été arrêté par un dispositif de suppression d'incendie ou par une autre commande extérieure.

Diagnostic et réparation :

Effectuer toutes les réparations nécessaires sur le groupe électrogène et les appareils qui y sont branchés. Réinitialiser le contrôleur extérieur qui a arrêté le fonctionnement du groupe électrogène.

6.4.28 Code n° 72 - Perte des communications NIM

Explication :

Le contrôleur du groupe électrogène a perdu la communication avec le module d'interface réseau (NIM) pendant 15 secondes.

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.5 Code d'anomalie de moteur n° 16

Si cette anomalie se produit, appuyer sur **INFO** (informations) (qui n'apparaît que pour cette anomalie) pour afficher l'écran **FAULT INFO** (informations sur anomalie) du moteur pour afficher une description de l'anomalie du moteur (cf. figure ci-dessous). Localiser l'anomalie correspondante aux pages suivantes de cette même section et procéder aux réparations pas à pas.

Si le problème persiste après avoir appliqué les mesures correctives suggérées, contacter un représentant de service Cummins Onan agréé. Consulter la section [Section 2.4 à la page 17](#) pour de plus amples informations à ce sujet.

Noter les numéros **SPN** et **FMI** de la panne pour que le représentant de service sache quels outils et pièces emporter.

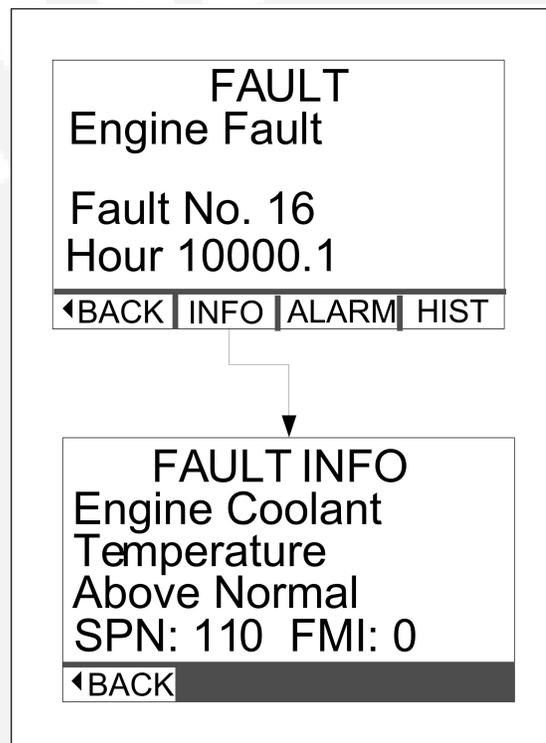


FIGURE 34. AFFICHAGE DU CODE D'ANOMALIE MOTEUR 16.

6.5.1 Code n° SPN : 1, FMI : 0 - Anomalie de moteur, au-dessus de la normale

Explication :

Commande du moteur pas en communication avec NIM.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.5.2 Code n° SPN : 97, FMI : 0 — Indicateur de présence d'eau dans le carburant, au-dessus de la normale

Explication :

De l'eau se trouve dans le séparateur de carburant.

Diagnostic et réparation :

Vidanger l'eau du séparateur de carburant, cf. Vidange des filtres à carburant au chapitre Entretien.

6.5.3 Code n° SPN : 100, FMI : 18 — Pression d'huile moteur sous la normale

Explication :

La pression d'huile moteur est sous 24 à 51 psi (165 à 350 kPa) — selon le régime du moteur.

Diagnostic et réparation :

Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter ou vider de l'huile au besoin. Colmater les fuites d'huile ([Section 5.2.3 à la page 45](#)).

6.5.4 Code n° SPN : 110, FMI : 0 - Température du liquide de refroidissement du moteur, au-dessus de la normale

Explication :

La température du liquide de refroidissement du moteur dépasse 118 °C (244 °F).

Diagnostic et réparation :

1. Vérifier la crépine du circuit d'eau de mer pour voir si elle est obstruée et la nettoyer. Si la crépine est située au-dessus de la ligne de flottaison, la remplir d'eau pour faciliter l'amorçage.
2. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement du moteur et en ajouter au besoin. Réparer toute fuite d'huile.
3. Vérifier les flexibles pour voir s'ils sont débranchés, vrillés ou s'ils fuient et les rebrancher, les réacheminer ou les remplacer.
4. Vérifier que le siphon (le cas échéant) fonctionne correctement ([Section 5.8.3](#)).
5. Vérifier l'état d'usure du rotor d'eau brute, le remplacer si nécessaire.
6. Vérifier la carène pour voir si le raccord traversant la coque est obstrué.

6.5.5 N° de code SPN : 190, FMI : 0 - Régime moteur au-dessus de la normale

Explication :

Le régime moteur a dépassé 3400 tr/min.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.5.6 N° de code SPN : 629, FMI : 13 - Commande 1 hors étalonnage

Explication :

Le contrôleur du moteur doit être réétalonné.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.5.7 N° de code SPN : 970, FMI : 31 - Interrupteur d'arrêt du moteur auxiliaire

Explication :

Une commande externe a envoyé un signal d'arrêt à la commande du moteur.

Diagnostic et réparation :

Rechercher la cause de l'arrêt, effectuer les réglages et réparations nécessaires, puis réinitialiser le contrôleur extérieur.

6.5.8 Code n° SPN : 1076, FMI : 3 - Soupape de pompe d'injection, tension Hors limites

Explication :

Capteur ou fils en court-circuit ou circuit ouvert.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.5.9 N° de code SPN : 1076, FMI : 5 - Soupape de pompe d'injection, intensité Hors limites

Explication :

La soupape de commande de carburant de la pompe d'injection est ouverte.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.5.10 Code n° SPN : 1076, FMI : 6 - Soupape de pompe d'injection, intensité Hors limites

Explication :

La soupape de commande de carburant de la pompe d'injection est ouverte ou à la masse.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.5.11 N° de code SPN : 1076, FMI : 10 - Soupape de pompe d'injection de carburant, reten./chang. anormal

Explication :

Résistance dans le circuit de la soupape de commande de carburant de la pompe d'injection.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.5.12 N° de code SPN : 1076, FMI : 13 - Soupape de pompe d'injection de carburant, hors étalonnage

Explication :

Résistance dans le circuit de la soupape de commande de carburant de la pompe d'injection en raison du connecteur.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.5.13 N° de code SPN : 1109, FMI : 31 - Arrêt imminent

Explication :

Le circuit de protection du contrôleur du moteur s'apprête à arrêter celui-ci (30 secondes) — condition non disponible.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.5.14 N° de code SPN : 1110, FMI : 31 - Le moteur s'est arrêté.

Explication :

Le circuit de protection du contrôleur du moteur a arrêté celui-ci — condition non disponible.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.5.15 N° de code SPN : 1569, FMI : 31 - Réduction de puissance du couple moteur

Explication :

Une condition de réduction du couple nominal existe. Vérifier la température du liquide de refroidissement, la pression de l'huile et la température du carburant.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.5.16 Code n° SPN :2000, FM I: 06 - Panne de l'unité ECU, intensité Hors limites

Explication :

Panne de l'unité ECU

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6 Élimination des préalarmes de moteur

Le témoin **PRE-ALARM** (pré-alarme) clignote lorsque certaines conditions de fonctionnement du moteur approchent la limite déclenchant l'arrêt du moteur. Pour afficher les informations sur la condition de pré-alarme, appuyer sur le bouton **FAULT** (anomalie) sur l'écran **GEN STATUS** (état du groupe électrogène). Appuyer ensuite sur le bouton **ALARM** (alarme) pour afficher l'écran **PRE-ALARM** (pré-alarme). Localiser l'anomalie correspondante aux pages suivantes de cette même section et procéder aux réparations pas à pas.

Si le problème persiste après avoir appliqué les mesures correctives suggérées, contacter un représentant de service Cummins Onan agréé. Consulter la section [Section 2.4 à la page 17](#).

Noter les numéros **SPN** et **FMI** de pré-alarme pour que le représentant de service sache quels outils et pièces emporter.

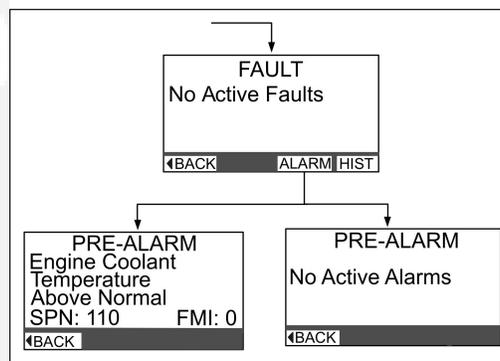


FIGURE 35. ÉCRAN D’AFFICHAGE DES PRÉ-ALARMES.

6.6.1 Code n° SPN : 97, FMI : 16 — Indicateur de présence d'eau dans le carburant, au-dessus de la normale

Explication :

De l'eau se trouve dans le séparateur de carburant.

Diagnostic et réparation :

Vidanger l'eau du séparateur de carburant, cf. Vidange des filtres à carburant au chapitre Entretien.

6.6.2 Code n° SPN : 100, FMI : 3 - Pression d'huile moteur, tension hors limites

Explication :

Capteur ou fils en court-circuit ou circuit ouvert.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.3 Code n° SPN : 100, FMI : 4 - Pression d'huile moteur, tension Hors limites**Explication :**

Le capteur de pression d'huile moteur ou les fils sont en circuit ouvert ou à la masse.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.4 Code n° SPN : 100, FMI : 18 — Pression d'huile moteur sous la normale**Explication :**

La pression d'huile moteur est inf. à la fourchette 24 à 51 psi (165 à 350 kPa) — selon le régime du moteur.

Diagnostic et réparation :

Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter ou vider de l'huile au besoin. Colmater les fuites d'huile ([Section 5.2.3 à la page 45](#)).

6.6.5 Code n° SPN : 105, FMI : 3 — Température dans le collecteur d'admission, tension Hors limites**Explication :**

Capteur ou fils en court-circuit ou circuit ouvert.

Diagnostic et réparation :

Consulter un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.6 Code n° SPN : 105, FMI : 16 — Température dans le collecteur d'admission, au-dessus de la normale**Explication :**

La température dans le collecteur d'admission est au-dessus de 150 °C (302 °F)

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.7 Code n° SPN : 110, FMI : 3 - Température du liquide de refroidissement du moteur, tension Hors limites**Explication :**

Capteur ou fils en court-circuit ou circuit ouvert.

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.8 Code n° SPN : 110, FMI : 4 - Température du liquide de refroidissement du moteur, tension Hors limites

Explication :

Capteur ou fils en court-circuit à la masse.

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.9 N° de code SPN : 110, FMI : 15 - Température du liquide de refroidissement du moteur, sup. à la normale

Explication :

La température du liquide de refroidissement du moteur dépasse 108 °C (226 °F).

Diagnostic et réparation :

1. Vérifier la crépine du circuit d'eau de mer pour voir si elle est obstruée et la nettoyer. Si la crépine est située au-dessus de la ligne de flottaison, la remplir d'eau pour faciliter l'amorçage.
2. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement du moteur et en ajouter au besoin. Réparer toute fuite d'huile.
3. Vérifier le raccordement des flexibles d'eau, s'ils sont vrillés ou s'ils fuient et les rebrancher, les réacheminer ou les remplacer.
4. Vérifier que le siphon (le cas échéant) fonctionne correctement ([Section 5.8.3 à la page 59](#)).
5. Vérifier l'état d'usure du rotor d'eau brute, le remplacer si nécessaire.
6. Vérifier la carène pour voir si le raccord traversant la coque est obstrué.

6.6.10 Code n° SPN : 110, FMI : 16 - Température du liquide de refroidissement du moteur, au-dessus de la normale

Explication :

La température du liquide de refroidissement du moteur dépasse 113 °C (235 °F).

Diagnostic et réparation :

1. Vérifier la crépine du circuit d'eau de mer pour voir si elle est obstruée et la nettoyer. Si la crépine est située au-dessus de la ligne de flottaison, la remplir d'eau pour faciliter l'amorçage.
2. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement du moteur et en ajouter au besoin. Réparer toute fuite d'huile.
3. Vérifier les flexibles pour voir s'ils sont débranchés, vrillés ou s'ils fuient et les rebrancher, les réacheminer ou les remplacer.
4. Vérifier que le siphon (le cas échéant) fonctionne correctement ([Section 5.8.3 à la page 59](#)).
5. Vérifier l'état d'usure du rotor d'eau brute, le remplacer si nécessaire.
6. Vérifier la carène pour voir si le raccord traversant la coque est obstrué.

6.6.11 Code n° SPN : 158, FMI : 17 - Tension constante de batterie, sous la normale

Explication :

L'unité ECU ne peut pas se mettre hors tension.

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.12 Code n° SPN : 174, FMI : 3 - Température du carburant, tension Hors limites

Explication :

Capteur ou fils en court-circuit ou circuit ouvert.

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.13 Code n° SPN : 174, FMI : 4 - Température du carburant, tension Hors limites

Explication :

Capteur ou fils en court-circuit ou circuit ouvert.

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.14 Code n° SPN : 174, FMI : 16 - Température du carburant, au-dessus de la normale

Explication :

La température du carburant en retour dépasse 120 °C (248 °F).

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.15 Code n° SPN : 190, FMI : 16 - Régime moteur, au-dessus de la normale

Explication :

Le régime moteur a dépassé 3000 tr/min.

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.16 Code n° SPN : 620, FMI : 3 - Alimentation 5 volts c.c., tension Hors limites

Explication :

Alimentation 5 V en court-circuit à la tension de batterie.

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.17 Code n° SPN : 620, FMI : 4 - Alimentation 5 volts c.c., tension Hors limites

Explication :

Alimentation 5 V en court-circuit à la masse.

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.18 Code n° SPN : 637, FMI : 2 - Capteur de distribution (vilebrequin), données irrégulières

Explication :

Bruit des signaux excessif.

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.19 N° de code SPN : 637, FMI : 10 - Capteur de temps (de démarrage), Rt/Chg anormal.

Explication :

Forme incorrecte des signaux.

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.20 N° de code SPN : 971, FMI : 31 - Interrupteur de réduction de puissance du moteur

Explication :

Une entrée extérieure de réduction de puissance nominale a été activée.

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.21 Code n° SPN : 1076, FMI : 0 - Soupape de pompe d'injection, au-dessus de la normale

Explication :

Fermeture trop longue.

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

6.6.22 Code n° SPN : 1076, FMI : 1 - Soupape de pompe d'injection, au-dessus de la normale

Explication :

Fermeture trop courte.

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.

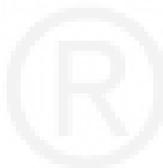
6.6.23 Code n° SPN : 1076, FMI : 7 - Soupape de pompe d'injection, au-dessus de la normale

Explication :

L'unité ECU n'a pas détecté la fermeture

Diagnostic et réparation :

Voir un représentant de service Cummins Onan agréé.



7 Spécifications

7.1 Tableau des spécifications MDDCA, MDDCB, MDDCC et MDDCD

TABLEAU 3. SPÉCIFICATIONS DU GROUPE ÉLECTROGÈNE

DESCRIPTION	MDDCA	MDDCB	MDDCC	MDDCD
Alternateur	Palier simple, champ de rotation 4 pôles, sans balai	Palier simple, champ de rotation 4 pôles, sans balai	Palier simple, champ de rotation 4 pôles, sans balai	Palier simple, champ de rotation 4 pôles, sans balai
Schémas d'installation	0500-3799	0500-3799	0500-3799	0500-3800
Moteur	Cycle John Deere 4 courses, turbocompresseur, diesel refroidi à l'eau	Cycle John Deere 4 courses, turbocompresseur, diesel refroidi à l'eau	Cycle John Deere 4 courses, turbocompresseur, diesel refroidi à l'eau	Cycle John Deere 4 courses, turbocompresseur, diesel refroidi à l'eau
Modèle	4045TFM	4045TFM	4045TFM	6068TFM
Sorties nominales (puissance du moteur)				
60 Hz	107 hp/80 kW	107 hp/80 kW	107 hp/80 kW	162 hp/121 kW
50 Hz	82 hp/61 kW	82 hp/61 kW	82 hp/61 kW	131 hp/98 kW
Régime nominal (tr/mn)				
60 Hz	1800	1800	1800	1800
50 Hz	N/D	N/D	N/D	N/D
Nombre de cylindres	4	4	4	6
Alésage	106,5 mm (4.19 in)			
Course	127 mm (5 in)			
Cylindrée	4,5 L (275 in ³)	4,5 L (275 in ³)	4,5 L (275 in ³)	6,8 L (415 in ³)
CARBURANT :				
Compatibilité biodiésel	Spéc. C et sup.			
Consommation - 60 Hz				
À pleine charge	12,9 L/h (3.4 gal/hr)	16,7 L/h (4.4 gal/hr)	19,7 L/h (5.2 gal/hr)	24,2 L/h (6.4 gal/hr)
À demi-charge	7,2 L/h (1.9 gal/hr)	9,1 L/h (2.4 gal/hr)	10,6 L/h (2.8 gal/hr)	13,2 L/h (3.5 gal/hr)
Consommation - 50 Hz				
À pleine charge	N/D	N/D	N/D	N/D
À demi-charge	N/D	N/D	N/D	N/D

DESCRIPTION	MDDCA	MDDCB	MDDCC	MDDCD
Aspiration maximale de la pompe à carburant				
Pression minimum d'entrée de carburant	- 3,5 psi	- 3,5 psi	- 3,5 psi	- 3,5 psi
Pression minimum d'entrée de carburant avec pompe auxiliaire	- 8,5 psi	- 8,5 psi	- 8,5 psi	- 8,5 psi
Niveau maximum de carburant au-dessus de la pression d'alimentation de la pompe à injection	3 m (10 ft)			
Taille recommandée de la conduite de carburant				
Pression maxi. de retour de carburant (restriction)	3 psi	3 psi	3 psi	3 psi
LUBRICATION :				
Contenance en huile moteur	12,6 L (13.3 qt)	12,6 L (13.3 qt)	12,6 L (13.3 qt)	19,4 L (20.5 qt)
Angularité maximum toute direction				
Continu	30°	30°	30°	30°
Service intermittent	30°	30°	30°	30°
REFROIDISSEMENT :				
Contenance en liquide de refroidissement	14 L (15 qt)	14 L (15 qt)	14 L (15 qt)	30 L (32 qt)
Débit de liquide de refroidissement				
60 Hz	94 L/min (25 gal/min)	94 L/min (25 gal/min)	94 L/min (25 gal/min)	125 L/min (33 gal/min)
50 Hz	N/D	N/D	N/D	N/D
Débit nominal d'eau brute				
60 Hz	83 L/min (22 gal/min)			
50 Hz	N/D	N/D	N/D	N/D
Pression minimum d'entrée d'eau brute	- 4 psi	- 4 psi	- 4 psi	- 4 psi
Chute de pression maximum entre la sortie du refroidisseur de quille et la connexion d'entrée	4 psi	4 psi	4 psi	4 psi

DESCRIPTION	MDDCA	MDDCB	MDDCC	MDDCD
Dégagement de chaleur dans le liquide de refroidissement				
60 Hz	888 Kcal/min (3523 BTU/min)	888 Kcal/min (3523 BTU/min)	888 Kcal/min (3523 BTU/min)	1477 Kcal/min (5863 BTU/min)
50 Hz	N/D	N/D	N/D	N/D
Température d'ouverture du thermostat	82 °C (180 °F)			
Température de thermostat complètement ouvert	95 °C (203 °F)			
Préssion de capuchon recommandée	70 kPA (10 psi)			
DÉBIT D'AIRE DU GROUPE ÉLECTROGÈNE :				
Débit d'air de combustion	5,2 m ³ /min (184 ft ³ /min)	5,2 m ³ /min (184 ft ³ /min)	5,2 m ³ /min (184 ft ³ /min)	10,7 m ³ /min (378 ft ³ /min)
Dégagement de chaleur dans l'air ambiant				
60 Hz	243 Kcal/min (965 Btu/min)	281 Kcal/min (1116 Btu/min)	306 Kcal/min (1216 Btu/min)	416 Kcal/min (1651 Btu/min)
50 Hz	N/D	N/D	N/D	N/D
ÉCHAPPEMENT :				
Contre-pression max. à l'échappement	2,2 in Hg	2,2 in Hg	2,2 in Hg	2,2 in Hg
Débit de gaz d'échap. secs	13,1 m ³ /min (463 ft ³ /min)	13,1 m ³ /min (463 ft ³ /min)	13,1 m ³ /min (463 ft ³ /min)	24 m ³ /min (848 ft ³ /min)
Température des gaz d'échappement sec	476 °C (889 °F)	476 °C (889 °F)	476 °C (889 °F)	396 °C (745 °F)
BATTERIES :				
Tension nominale de la batterie	12/24 V c.c.	12/24 V c.c.	12/24 V c.c.	12/24 V c.c.
Amp. nominal minimum de démarrage à froid - SAE @ 0 °C (32 °F) 12 Vc.c.	640 A	640 A	640 A	800 A
Amp. nominal minimum de démarrage à froid - SAE @ 0 °C (32 °F) 24 Vc.c.	570 A	570 A	570 A	570 A
Sortie de charge batterie 12 V rés.				
Masse négative (60 Hz)	60 A	60 A	60 A	60 A

DESCRIPTION	MDDCA	MDDCB	MDDCC	MDDCD
Masse isolée (60 Hz)	37 A	70 A	70 A	70 A
Masse négative (50 Hz)	N/D	N/D	N/D	N/D
Masse isolée (50 Hz)	N/D	N/D	N/D	N/D
Sortie de charge batterie 24 V rés.				
Masse négative (60 Hz)	21 A	40 A	40 A	40 A
Masse isolée (60 Hz)	26 A	45 A	45 A	45 A
Masse négative (50 Hz)	N/D	N/D	N/D	N/D
Masse isolée (50 Hz)	N/D	N/D	N/D	N/D
Courant Rolling de démarreur				
12 V	780 A	780 A	780 A	920 A
24 V	600 A	600 A	600 A	600 A
Résistance de courant maximum au démarrage				
12 V	0,0012 ohm	0,0012 ohm	0,0012 ohm	0,0012 ohm
24 V	0,002 ohm	0,002 ohm	0,002 ohm	0,002 ohm
TAILLE, POIDS, BRUIT :				
Poids sans isolateur :				
Poids à sec	972 kg (2143 lb)	1067 kg (2352 lb)	1067 kg (2352 lb)	1320 kg (2910 lb)
Poids avec isolateur :				
Poids à sec	1072 kg (2420 lb)	1167 kg (2572 lb)	1167 kg (2572 lb)	1433 kg (3161 lb)
Niveau sonore avec isolateur à 1 mètre	72 dB(A) @ 60 Hz			

7.2 Tableau des spécifications MDDCE, MDDCF et MDDCG

TABLEAU 4. SPÉCIFICATIONS DU GROUPE ÉLECTROGÈNE

DESCRIPTION	MDDCE	MDDCF	MDDCG
Alternateur	Palier simple, champ de rotation 4 pôles, sans balai	Palier simple, champ de rotation 4 pôles, sans balai	Palier simple, champ de rotation 4 pôles, sans balai
Schémas d'installation	0500-3800	0500-3799	0500-3799
Moteur	Cycle John Deere 4 courses, turbocompresseur, diesel refroidi à l'eau	Cycle John Deere 4 courses, turbocompresseur, diesel refroidi à l'eau	Cycle John Deere 4 courses, turbocompresseur, diesel refroidi à l'eau

DESCRIPTION	MDDCE	MDDCF	MDDCG
Modèle	6068TFM	4045TFM	4045TFM
Sorties nominales (puissance du moteur)			
60 Hz	162 hp/121 kW	107 hp/80 kW	107 hp/80 kW
50 Hz	131 hp/98 kW	82 hp/61 kW	82 hp/61 kW
Régime nominal (tr/mn)			
60 Hz	1800	N/D	N/D
50 Hz	N/D	1500	1500
Nombre de cylindres	6	4	4
Alésage	106,5 mm (4.19 in)	106,5 mm (4.19 in)	106,5 mm (4.19 in)
Course	127 mm (5 in)	127 mm (5 in)	127 mm (5 in)
Cylindrée	6,8 L (415 in ³)	4,5 L (275 in ³)	4,5 L (275 in ³)
CARBURANT :			
Compatibilité biodésel	Spéc. C et sup.	Spéc. C et sup.	Spéc. C et sup.
Consommation - 60 Hz			
À pleine charge	29,5 L/h (7.8 gal/hr)	N/D	N/D
À demi-charge	15,5 L/h (4.1 gal/hr)	N/D	N/D
Consommation - 50 Hz			
À pleine charge	N/D	11,4 L/h (3 gal/hr)	14 L/h (3.7 gal/hr)
À demi-charge	N/D	6,4 L/h (1.7 gal/hr)	7,6 L/h (2 gal/hr)
Aspiration maximale de la pompe à carburant			
Pression minimum d'entrée de carburant	- 3,5 psi	- 3,5 psi	- 3,5 psi
Pression minimum d'entrée de carburant avec pompe auxiliaire	- 8,5 psi	- 8,5 psi	- 8,5 psi
Niveau maximum de carburant au-dessus de la pression d'alimentation de la pompe à injection	3 m (10 ft)	3 m (10 ft)	3 m (10 ft)
Taille recommandée de la conduite de carburant			
Pression maxi. de retour de carburant (restriction)	3 psi	3 psi	3 psi
LUBRICATION :			
Contenance en huile moteur	19,4 L (20.5 qt)	12,6 L (13.3 qt)	12,6 L (13.3 qt)
Angularité maximum toute direction			
Continu	30°	30°	30°
Service intermittent	30°	30°	30°
REFROIDISSEMENT :			

DESCRIPTION	MDDCE	MDDCF	MDDCG
Contenance en liquide de refroidissement	30 L (32 qt)	14 L (15 qt)	14 L (15 qt)
Débit de liquide de refroidissement			
60 Hz	125 L/min (33 gal/min)	N/D	N/D
50 Hz	N/D	53 L/min (14 gal/min)	53 L/min (14 gal/min)
Débit d'eau brute			
60 Hz	83 L/min (22 gal/min)	N/D	N/D
50 Hz	N/D	68 L/min (18 gal/min)	68 L/min (18 gal/min)
Pression minimum d'entrée d'eau brute	- 4 psi	- 4 psi	- 4 psi
Chute de pression maximum entre la sortie du refroidisseur de quille et la connexion d'entrée	4 psi	3 psi	3 psi
Dégagement de chaleur dans le liquide de refroidissement			
60 Hz	1477 Kcal/min (5863 BTU/min)	N/D	N/D
50 Hz	N/D	676 Kcal/min (2681 BTU/min)	676 Kcal/min (2681 BTU/min)
Température d'ouverture du thermostat	82 °C (180 °F)	82 °C (180 °F)	82 °C (180 °F)
Température de thermostat complètement ouvert	95 °C (203 °F)	95 °C (203 °F)	95 °C (203 °F)
Pression de capuchon recommandée	70 kPa (10 psi)	70 kPa (10 psi)	70 kPa (10 psi)
DÉBIT D'AIRE DU GROUPE ÉLECTROGÈNE :			
Débit d'air de combustion	10,7 m ³ /min (378 ft ³ /min)	3,5 m ³ /min (124 ft ³ /min)	3,5 m ³ /min (124 ft ³ /min)
Dégagement de chaleur dans l'air ambiant			
60 Hz	464 Kcal/min (1842 Btu/min)	N/D	N/D
50 Hz	N/D	203 Kcal/min (805 Btu/min)	228 Kcal/min (906 Btu/min)
ÉCHAPPEMENT :			
Contre-pression max. à l'échappement	2,2 in Hg	2,2 in Hg	2,2 in Hg
Débit de gaz d'échp. secs	24 m ³ /min (848 ft ³ /min)	8,5 m ³ /min (300 ft ³ /min)	8,5 m ³ /min (300 ft ³ /min)
Température des gaz d'échappement sec	396 °C (745 °F)	455 °C (851 °F)	455 °C (851 °F)
BATTERIES :			
Tension nominale de la batterie	12/24 V c.c.	12/24 V c.c.	12/24 V c.c.

DESCRIPTION	MDDCE	MDDCF	MDDCG
A nominal minimum de démarrage à froid - SAE @ 0 °C (32 °F) 12 Vc.c.	800 A	640 A	640 A
A nominal minimum de démarrage à froid - SAE @ 0 °C (32 °F) 24 Vc.c.	570 A	570 A	570 A
Sortie de charge batterie 12 V rés.			
Masse négative (60 Hz)	60 A	N/D	N/D
Masse isolée (60 Hz)	70 A	N/D	N/D
Masse négative (50 Hz)	N/D	60 A	60 A
Masse isolée (50 Hz)	N/D	70 A	70 A
Sortie de charge batterie 24 V rés.			
Masse négative (60 Hz)	40 A	N/D	N/D
Masse isolée (60 Hz)	45 A	N/D	N/D
Masse négative (50 Hz)	N/D	40 A	40 A
Masse isolée (50 Hz)	N/D	45 A	45 A
Courant Rolling de démarreur			
12 V	920 A	780 A	780 A
24 V	600 A	600 A	600 A
Résistance de courant maximum au démarrage			
12 V	0,0012 ohm	0,0012 ohm	0,0012 ohm
24 V	0,002 ohm	0,002 ohm	0,002 ohm
TAILLE, POIDS, BRUIT :			
Poids sans isolateur :			
Poids à sec	1320 kg (2910 lb)	998 kg (2200 lb)	1067 kg (2352 lb)
Poids avec isolateur :			
Poids à sec	1433 kg (3161 lb)	1098 kg (2420 lb)	1167 kg (2572 lb)
Niveau sonore avec isolateur à 1 mètre	72 dB(A) @ 60 Hz	72 dB(A) @ 50 Hz	72 dB(A) @ 50 Hz

7.3 Tableau de spécifications de MDDCH, MDDCJ et MDDCK

TABLEAU 5. SPÉCIFICATIONS DU GROUPE ÉLECTROGÈNE

DESCRIPTION	MDDCH	MDDCJ	MDDCK
Alternateur	Palier simple, champ de rotation 4 pôles, sans balai	Palier simple, champ de rotation 4 pôles, sans balai	Palier simple, champ de rotation 4 pôles, sans balai
Schémas d'installation	0500-3800	0500-3800	0500-3799

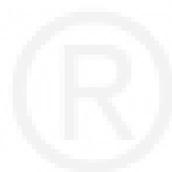
DESCRIPTION	MDDCH	MDDCJ	MDDCK
Moteur	Cycle John Deere 4 courses, turbocompresseur, diesel refroidi à l'eau	Cycle John Deere 4 courses, turbocompresseur, diesel refroidi à l'eau	Cycle John Deere 4 courses, turbocompresseur, diesel refroidi à l'eau
Modèle	6068TFM	6068TFM	4045TFM
Sorties nominales (puissance du moteur)			
60 Hz	162 hp/121 kW	162 hp/121 kW	107 hp/80 kW
50 Hz	131 hp/98 kW	131 hp/98 kW	82 hp/61 kW
Régime nominal (tr/mn)			
60 Hz	N/D	N/D	N/D
50 Hz	1500	1500	1500
Nombre de cylindres	6	6	4
Alésage	106,5 mm (4.19 in)	106,5 mm (4.19 in)	106,5 mm (4.19 in)
Course	127 mm (5 in)	127 mm (5 in)	127 mm (5 in)
Cylindrée	6,8 L (415 in ³)	6,8 L (415 in ³)	4,5 L (275 in ³)
CARBURANT :			
Capacité bio-diesel	Spéc. C et sup.	Spéc. C et sup.	Spéc. C et sup.
Consommation - 60 Hz			
À pleine charge	N/D	N/D	N/D
À demi-charge	N/D	N/D	N/D
Consommation - 50 Hz			
À pleine charge	18,5 L/h (4.9 gal/hr)	22,3 L/h (5.9 gal/hr)	11,4 L/h (3 gal/hr)
À demi-charge	9,8 L/h (2.6 gal/hr)	11,7 L/h (3.1 gal/hr)	6,4 L/h (1.7 gal/hr)
Aspiration maximale de la pompe à carburant			
Pression minimum d'entrée de carburant	- 3,5 psi	- 3,5 psi	- 3,5 psi
Pression minimum d'entrée de carburant avec pompe auxiliaire	- 8,5 psi	- 8,5 psi	- 8,5 psi
Niveau maximum de carburant au-dessus de la pression d'alimentation de la pompe à injection	3 m (10 ft)	3 m (10 ft)	3 m (10 ft)
Taille recommandée de la conduite de carburant			
Pression maxi. de retour de carburant (restriction)	3 psi	3 psi	3 psi
LUBRICATION :			
Contenance en huile moteur	19,4 L (20.5 qt)	19,4 L (20.5 qt)	12,6 L (13.3 qt)
Angularité maximum toute direction			
Continu	30°	30°	30°

DESCRIPTION	MDDCH	MDDCJ	MDDCK
Service intermittent	30°	30°	30°
REFROIDISSEMENT :			
Contenance en liquide de refroidissement	30 L (32 qt)	30 L (32 qt)	14 L (15 qt)
Débit de liquide de refroidissement			
60 Hz	N/D	N/D	N/D
50 Hz	117 L/min (31 gal/min)	117 L/min (31 gal/min)	53 L/min (14 gal/min)
Débit d'eau brute			
60 Hz	N/D	N/D	N/D
50 Hz	68 L/min (18 gal/min)	68 L/min (18 gal/min)	68 L/min (18 gal/min)
Pression minimum d'entrée d'eau brute	- 4 psi	- 4 psi	- 4 psi
Chute de pression maximum entre la sortie du refroidisseur de quille et la connexion d'entrée	3 psi	3 psi	3 psi
Dégagement de chaleur dans le liquide de refroidissement			
60 Hz	N/D	N/D	N/D
50 Hz	1148 Kcal/min (4554 BTU/min)	1148 Kcal/min (4554 BTU/min)	676 Kcal/min (2681 BTU/min)
Température d'ouverture du thermostat	82 °C (180 °F)	82 °C (180 °F)	82 °C (180 °F)
Température de thermostat complètement ouvert	95 °C (203 °F)	95 °C (203 °F)	95 °C (203 °F)
Pression de capuchon recommandée	70 kPa (10 psi)	70 kPa (10 psi)	70 kPa (10 psi)
DÉBIT D'AIR DU GROUPE ÉLECTROGÈNE :			
Débit d'air de combustion	6,9 m³/min (244 ft³/min)	6,9 m³/min (244 ft³/min)	3,5 m³/min (124 ft³/min)
Dégagement de chaleur dans l'air ambiant			
60 Hz	N/D	N/D	N/D
50 Hz	325 Kcal/min (1290 Btu/min)	363 Kcal/min (1441 Btu/min)	203 Kcal/min (805 Btu/min)
ÉCHAPPEMENT :			
Contre-pression max. à l'échappement	2,2 in Hg	2,2 in Hg	2,2 in Hg
Débit de gaz d'échap. secs	15,8 m³/min (558 ft³/min)	15,8 m³/min (558 ft³/min)	8,5 m³/min (300 ft³/min)
Température des gaz d'échappement secs	411 °C (772 °F)	411 °C (772 °F)	455 °C (851 °F)
BATTERIES :			
Tension nominale de la batterie	12/24 V c.c.	12/24 V c.c.	12/24 V c.c.

DESCRIPTION	MDDCH	MDDCJ	MDDCK
A de démarrage nominal minimum à froid - SAE @ 0 °C (32 °F) 12 Vc.c.	800 A	800 A	640 A
A de démarrage nominal minimum à froid - SAE @ 0 °C (32 °F) 24 Vc.c.	570 A	570 A	570 A
Sortie de charge batterie 12 V rés.			
Masse négative (60 Hz)	N/D	N/D	N/D
Masse isolée (60 Hz)	N/D	N/D	N/D
Masse négative (50 Hz)	60 A	60 A	60 A
Masse isolée (50 Hz)	70 A	70 A	70 A
Sortie de charge batterie 24 V rés.			
Masse négative (60 Hz)	N/D	N/D	N/D
Masse isolée (60 Hz)	N/D	N/D	N/D
Masse négative (50 Hz)	40 A	40 A	40 A
Masse isolée (50 Hz)	45 A	45 A	45 A
Courant Rolling de démarreur			
12 V	920 A	920 A	780 A
24 V	600 A	600 A	600 A
Résistance de courant maximum au démarrage			
12 V	0,0012 ohm	0,0012 ohm	0,0012 ohm
24 V	0,002 ohm	0,002 ohm	0,002 ohm
TAILLE, POIDS, BRUIT :			
Poids sans isolateur :			
Poids à sec	1320 kg (2910 lb)	1320 kg (2910 lb)	998 kg (2200 lb)
Poids avec isolateur :			
Poids à sec	1433 kg (3161 lb)	1433 kg (3161 lb)	1098 kg (2420 lb)
Niveau sonore avec isolateur à 1 mètre	70 dB(A) @ 50 Hz	70 dB(A) @ 50 Hz	72 dB(A) @ 50 Hz



Page laissée vide intentionnellement.



Cummins **Onan**

Cummins Power Generation

1400 73rd Ave. NE

Minneapolis, MN 55432 États-Unis

Téléphone : 1 763 574-5000

Tél. sans frais : 1 800 888-6626

Télécopie 1 763 574-5298

Copyright © 2012 Cummins Power Generation, Inc. Tous droits réservés.

Cummins, Onan, le logo « C » et « Performance you rely on. » sont des noms de marque de Cummins Inc.

