

# AIRMAN

---

# SG

---

## MANUEL D'INSTRUCTIONS

## MOTEUR GÉNÉRATEUR

### **SDG25SV-8E1**

□ CONVERTISSEUR □

[TYPE DE RÉSERVOIR DE  
BASE POUR LE  
CONFINEMENT  
ENVIRONNEMENTAL]

Veuillez lire attentivement ce manuel  
avant d'utiliser cette machine.

N

**HOKUETSU INDUSTRIES CO., LTD.**



# Préface

---

Merci d'avoir choisi « AIRMAN »

- ◆ Gardez ce manuel à portée de main et référez-vous-y au besoin.
- ◆ En cas de perte ou de détérioration de ce manuel, commandez-en un nouvel exemplaire auprès de nos services ou de votre revendeur le plus proche.  
Veillez à ce que le manuel soit fourni avec la machine lorsqu'elle est cédée à un autre utilisateur.
- ◆ Le contenu de ce manuel peut présenter des différences avec le modèle de la machine en raison de modifications apportées à la conception de celle-ci. Si quelque chose n'est pas clair ou si vous souhaitez des conseils, contactez nos services ou votre revendeur le plus proche.
- ◆ Consultez le manuel d'utilisation du moteur pour plus d'informations sur la manipulation, l'entretien et la sécurité du moteur.

# Table des matières

---

<b>1. Composants principaux</b>	<b>1-1</b>
1.1 Composants internes	1- 1
<b>2. Transport et Installation</b>	<b>2-1</b>
2.1 Transport de la machine	2- 1
2.2 Conditions d'installation	2- 2
2.3 Mise à la terre	2- 5
2.4 Sélection du câble	2- 8
2.5 Robinet sélecteur du tuyau de carburant	2- 9
<b>3. Fonctionnement</b>	<b>3-1</b>
3.1 Tableau de Commande	3- 1
3.2 Raccordement des charges	3- 3
3.3 Huile moteur · Liquide de refroidissement · Carburant	3- 8
3.4 Avant de démarrer l'unité	3-10
3.5 Mode opératoire	3-15
3.6 Arrêt d'urgence	3-25
<b>4. Défaillance et dépannage</b>	<b>4-1</b>
4.1 Dispositif de protection	4- 1
4.2 Dépannage	4- 4
<b>5. Inspection périodique</b>	<b>5-1</b>
5.1 Points importants lors des inspections et des opérations de maintenance périodiques	5- 1
5.2 Calendrier de maintenance	5- 2
5.3 Remplacements périodiques de pièces	5- 3
5.4 Points de maintenance	5- 4
<b>6. Entreposage et mise au rebut</b>	<b>6-1</b>
6.1 Préparation pour l'entreposage à long terme	6- 1
6.2 Mise au rebut du produit	6- 1
<b>7. Spécifications</b>	<b>7-1</b>
7.1 Spécifications	7- 1
7.2 Dessin d'ensemble	7- 2
7.3 Schéma de câblage du générateur	7- 4
7.4 Schéma de câblage du moteur	7- 5
7.5 Schéma de la tuyauterie	7- 7

# Sécurité

Cette section explique les précautions de sécurité à prendre en ce qui concerne le fonctionnement, l'inspection, l'entretien, l'installation, le déplacement et le transport. Veuillez lire attentivement ces exigences de sécurité et vous assurer d'en avoir bien compris le contenu avant de mettre la machine en marche.

Pour une meilleure compréhension, les précautions de sécurité qui figurent dans ce manuel et sur la machine sont catégorisées selon la dangerosité à l'aide des mentions « DANGER », « AVERTISSEMENT » et « PRÉCAUTION » et associées à un pictogramme de danger .

En présence d'une de ces mentions, veuillez prendre les mesures de sécurité préventives nécessaires pour une « UTILISATION SÛRE ET UN ENTRETIEN ADÉQUAT DE LA MACHINE ».

 <b>DANGER</b>	DANGER indique une situation éminemment dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.
 <b>AVERTISSEMENT</b>	AVERTISSEMENT indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
 <b>PRÉCAUTION</b>	PRÉCAUTION indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou modérées. Cette mention peut également servir à alerter en cas de pratiques dangereuses.
<b>IMPORTANT</b>	IMPORTANT est utilisé en cas d'avertissement important concernant les performances ou la durabilité de la machine, mais sans lien avec un risque de blessures ou d'accidents corporels.

Ce manuel ne décrit pas l'ensemble des points de sécurité. Pour votre sécurité, il est conseillé de porter une attention particulière à l'ensemble des points de sécurité (même s'ils ne sont pas décrits dans le manuel).

## AVERTISSEMENT PROPOSITION 65

### AVERTISSEMENT

L'inhalation des gaz d'échappement du groupe vous expose à des produits chimiques reconnus par l'État de Californie comme étant la cause de cancer et d'anomalies congénitales ou d'autres problèmes de reproduction.

- Toujours démarrer et faire fonctionner le groupe dans un endroit bien ventilé.
- Si vous êtes dans un espace clos, procédez à la mise à l'air du système d'échappement.
- Ne modifiez pas ou ne manipulez pas le système d'échappement.
- Ne faites pas fonctionner le groupe à vide sauf si nécessaire

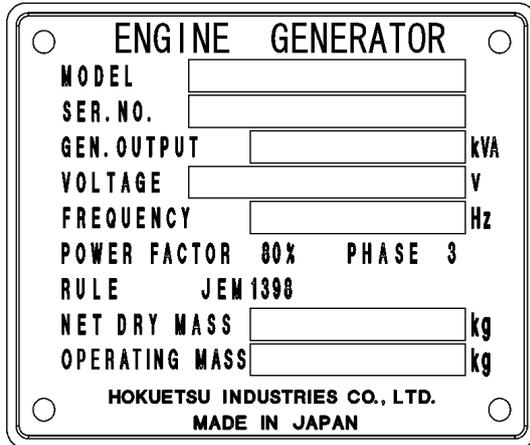
Pour plus d'informations, rendez-vous sur [www.P65warnings.ca.gov/diesel](http://www.P65warnings.ca.gov/diesel)

# Sécurité

- ◆ Si vous avez des questions sur la machine, veuillez contacter nos services ou votre revendeur le plus proche.

Assurez-vous d'avoir le numéro de série afin que nous puissions vous fournir les informations correctes.

Une plaque estampillée avec le modèle et le numéro de série est fixée sur le côté de la machine.



※ Chaque illustration (Fig.) porte un numéro (par exemple, A040491) en bas à droite. Ce numéro n'est pas un numéro de pièce, il nous sert uniquement comme numéro de référence.

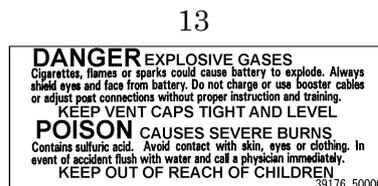
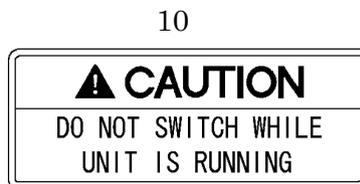
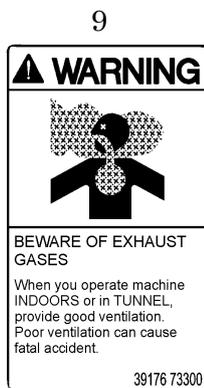
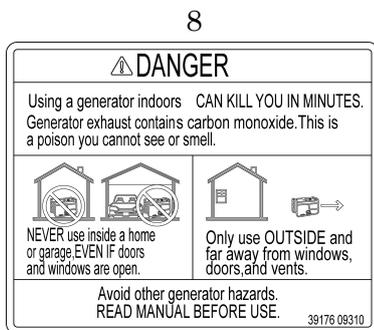
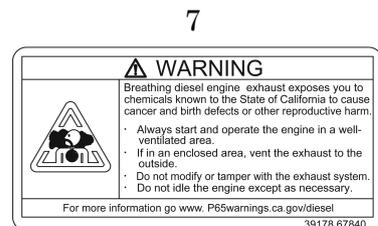
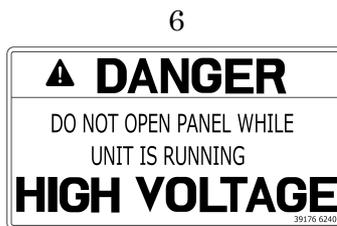
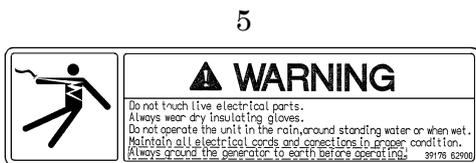
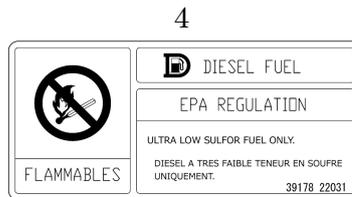
A040491

# Sécurité

## [Étiquettes de sécurité]

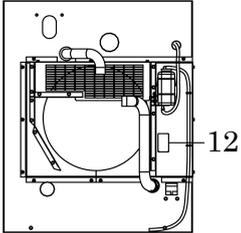
Les étiquettes suivantes sont fixées à la machine.

Gardez-les propres en tout temps. Si elles sont endommagées ou perdues, passez immédiatement une commande auprès de votre revendeur le plus proche pour les remplacer. Les numéros de pièce sont indiqués dans le coin inférieur droit de l'étiquette. Collez-en une nouvelle à l'emplacement d'origine.



# Sécurité

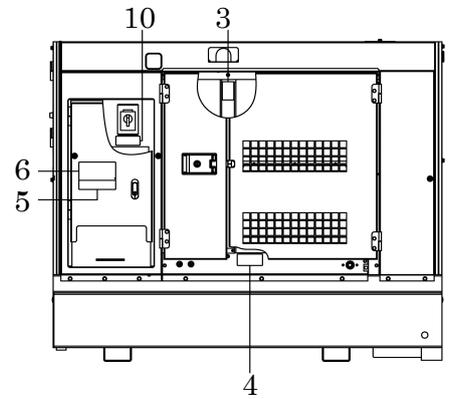
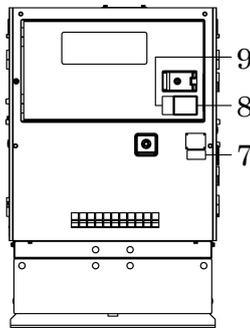
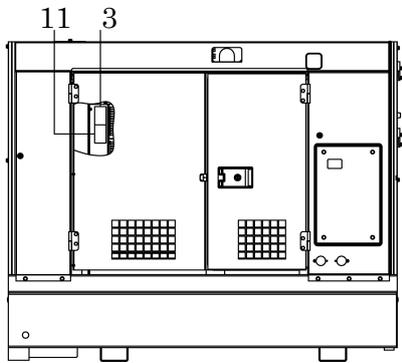
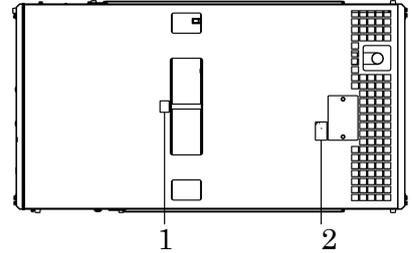
- Les emplacements des étiquettes de sécurité sont les suivants.



Boîtier du radiateur



Batterie



A220177

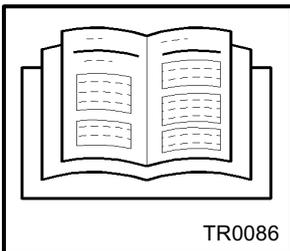
# Sécurité

## DANGER



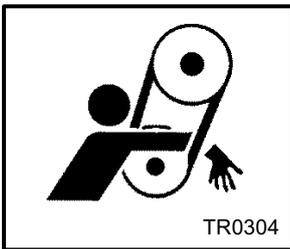
- Ne touchez jamais le tableau de commande en cours d'utilisation. Sachez qu'une tension de plusieurs centaines de volts est appliquée au tableau de commande.
- Assurez-vous d'arrêter le groupe et de mettre l'interrupteur d'alimentation sur OFF chaque fois que le tableau de commande doit être vérifié ou utilisé. Déconnectez la borne négative de la batterie lors de la vérification et de l'entretien.

## AVERTISSEMENT



- Lisez attentivement chacune des plaques d'instructions figurant dans le manuel ou sur la machine, assurez-vous d'en comprendre le contenu et suivez les indications qui y sont données. Ne modifiez pas la machine sans approbation préalable.
- La sécurité de la machine peut être compromise, ses fonctions peuvent être détériorées ou sa durée de vie raccourcie.
- N'utilisez jamais la machine à d'autres fins que celle de l'alimentation électrique. Sinon, des accidents graves pourraient se produire.

## AVERTISSEMENT



- Tenir les mains à l'écart des mécanismes ou des courroies en rotation en cours de fonctionnement. Des blessures graves aux mains pourraient en résulter.

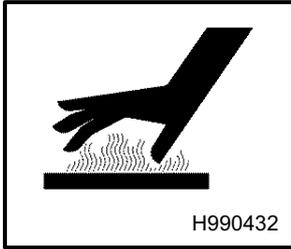
## AVERTISSEMENT



- Lorsque vous nettoyez la poussière accumulée dans des appareils tels que des filtres, etc., avec de l'air comprimé, portez des lunettes de sécurité, etc. pour protéger vos yeux.

# Sécurité

## PRÉCAUTION

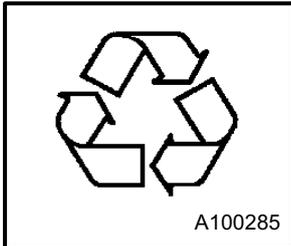


- Assurez-vous d'arrêter le groupe et de laisser l'eau de refroidissement refroidir suffisamment avant de la vidanger.
- Si le robinet de vidange est ouvert avant que l'eau de refroidissement ne soit suffisamment refroidie, de l'eau chaude pourrait jaillir, causant des brûlures ou des échaudures.

## PRÉCAUTION

- Lors du lavage de la machine, couvrez le tableau de commande, le générateur et ses pièces électriques pour éviter qu'ils ne soient exposés aux éclaboussures qui pourraient causer une éventuelle réduction de l'isolation électrique ou tout autre type de problèmes.
- La poussière, le sable et la saleté accumulés à l'intérieur du tableau de commande pourraient causer le dysfonctionnement des instruments de mesure ou d'autres difficultés. Nettoyez-les à l'aide d'air comprimé.

## PRÉCAUTION



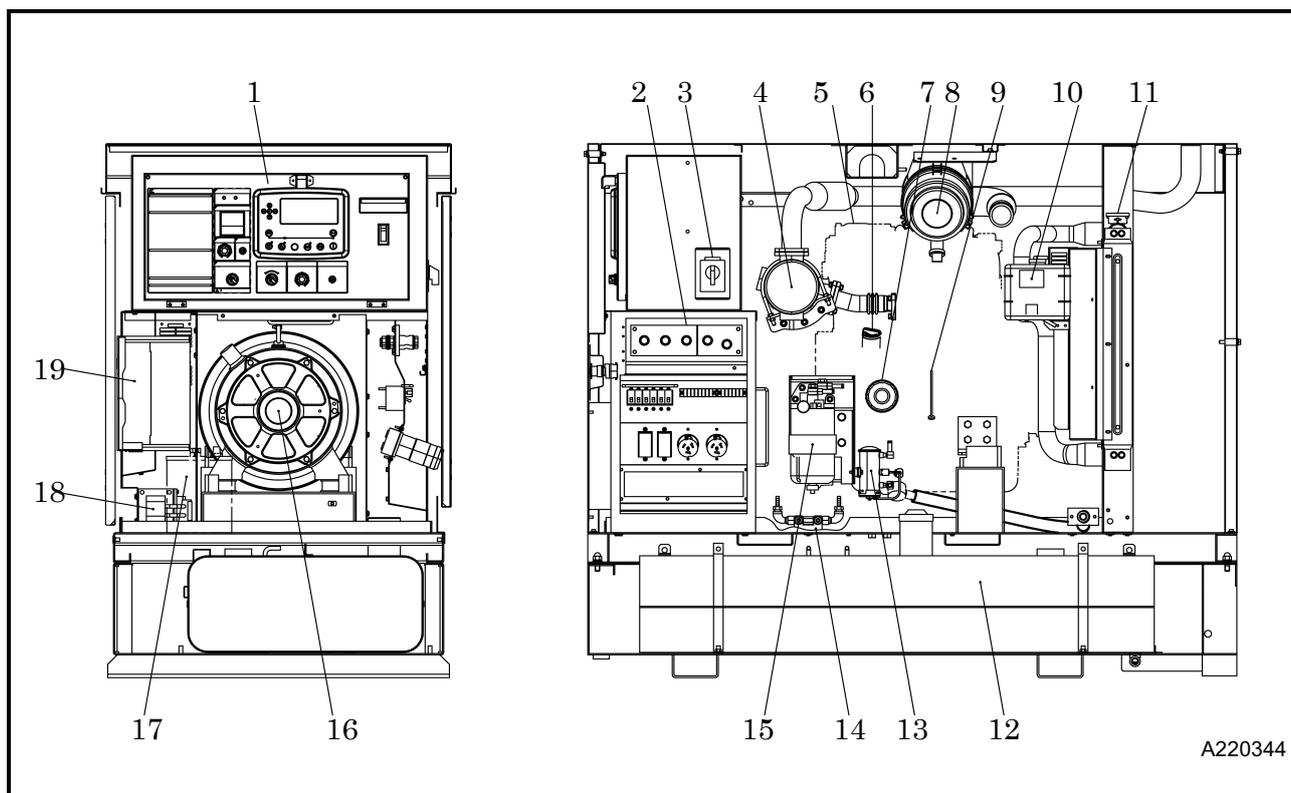
- Les déchets liquides provenant de la machine contiennent des substances nocives. Ne les déversez ni au sol ni dans une rivière, ni dans un lac ni dans la mer. Ces déchets vont polluer l'environnement.
- Veillez à utiliser un contenant pour recueillir les déchets liquides de la machine.
- Veillez à respecter les réglementations en vigueur pour la mise au rebut de l'huile, du carburant, du liquide de refroidissement (antigel), du filtre, de la batterie ou d'autres matériaux nocifs.

## PRÉCAUTION

- Le moteur de cette machine contient de nombreuses pièces électriques et électroniques. Avant de souder, assurez-vous de débrancher l'ensemble des dispositifs de commande électronique. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un dysfonctionnement de ces dispositifs dû à un courant excessif.

# 1. Composants principaux

## 1.1 Composants internes



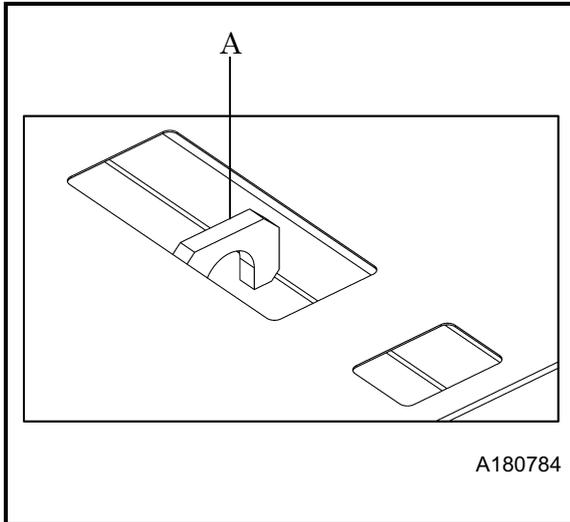
N°	Description	Fonction
1	Tableau de commande	Dispositif de commande ; divers compteurs et commandes.
2	Borne de sortie	Orifice de sortie de la puissance électrique en courant alternatif.
3	Sélecteur de tension	Changement de la tension de sortie.
4	DOC (Catalyseur d'oxydation du diesel)	Catalyseur de l'oxydation des gaz d'échappement.
5	Moteur	Pour faire fonctionner le générateur.
6	Orifice de remplissage d'huile moteur	Pour apporter de l'huile moteur au moteur.
7	Filtre à huile moteur	Pour filtrer l'huile moteur dans le système.
8	Filtre à air	Pour filtrer la poussière de l'air d'admission.
9	Jauge de niveau de l'huile moteur	Pour vérifier le niveau d'huile moteur et la contamination
10	Réservoir de secours	Pour vérifier le niveau de liquide de refroidissement et en apporter.
11	Radiateur	Refroidir le liquide de refroidissement du moteur dans le système.
12	Réservoir à carburant	Entreposer du carburant.
13	Pompe électromagnétique de purge d'air du carburant	Pour purger automatiquement l'air des tuyaux de carburant.
14	Robinet sélecteur du tuyau de carburant	Pour passer à l'alimentation en carburant provenant du réservoir extérieur.
15	Filtre à carburant	Pour filtrer les impuretés et la poussière présentes dans le carburant.
16	Alternateur	Pour la production de courant alternatif destiné à l'alimentation en électricité.
17	Batterie	Démarrage électrique du moteur.
18	Bobine de réactance CC	Pour réduire le bruit et améliorer le facteur de puissance lors de l'utilisation du convertisseur.
19	Convertisseur	Pour contrôler la fréquence et la tension de sortie.

# 2. Transport et installation

## 2.1 Transport de la machine

Lors du chargement et du déchargement de la machine, veillez à utiliser le crochet de levage situé au centre de la partie supérieure de la machine.

### 2.1.1 Levage



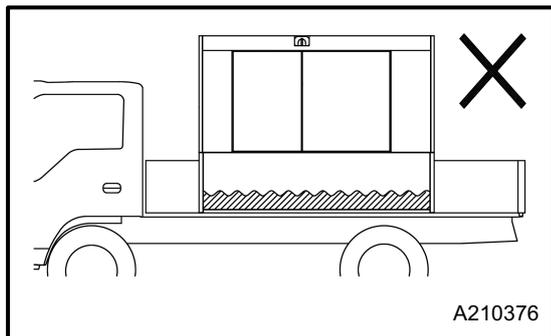
<Procédure>

1. Avant de soulever l'appareil, vérifiez que l'étrier de levage [A] n'est pas fissuré ou que les boulons ne sont pas desserrés.
  2. Connectez le crochet de la grue ou de la manille à l'étrier de levage installé au centre supérieur de l'unité, et veillez à ce que personne ne se tienne à proximité. Ensuite, effectuez l'opération de levage.
- Sélectionnez une grue ou un camion adapté en vous reportant au poids et aux dimensions mentionnés dans la section « Spécifications ».
  - Seul un opérateur de grue qualifié est autorisé à utiliser une grue.



### *Transport*

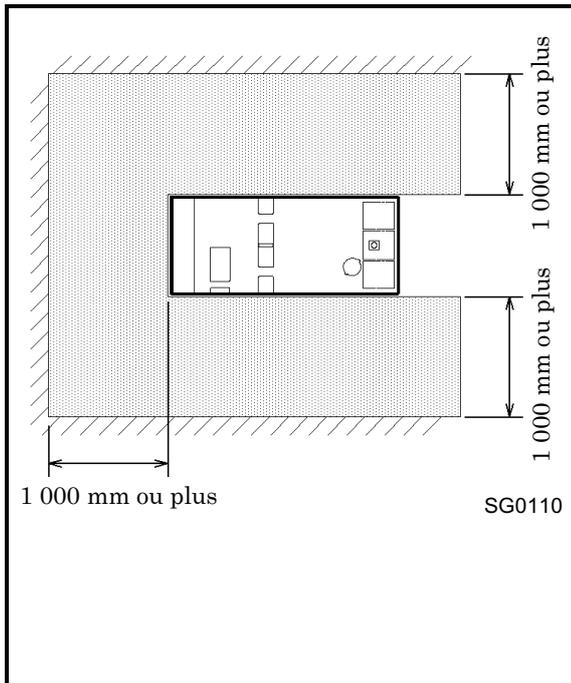
- Ne passez jamais sous l'appareil lorsqu'il est suspendu (ceci étant très dangereux).
- Ne soulevez pas l'unité pendant son fonctionnement. Dans le cas contraire, un accident grave ou mortel peut se produire.



- Avant le transport, vérifiez si du produit de condensation (carburant, huile et liquide de refroidissement) se trouve à l'intérieur du carter, et le cas échéant, vidangez-le. (Voir 3.4.9)
- En cas de transport en présence de produit de condensation (carburant, huile et liquide de refroidissement) accumulé à l'intérieur du carter, le produit de condensation peut s'écouler de la machine.

# 2. Transport et installation

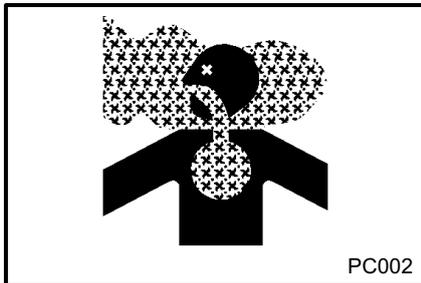
## 2.2 Conditions d'installation



La machine doit être installée sur une surface sèche, ferme et plane.

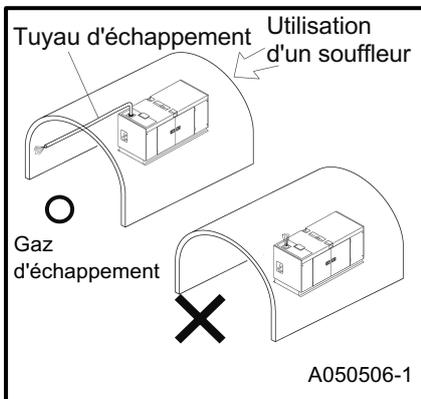
- La machine doit être utilisée dans les conditions suivantes :
- Température ambiante : 5 °F à 104 °F (-15 °C à 40 °C)
- Humidité : Moins de 85 %
- Altitude : À une altitude inférieure à 1 000 mètres au-dessus du niveau de la mer.
- ※ L'utilisation de la machine dans des conditions autres que celles mentionnées ci-dessus peut entraîner des défaillances graves.
- Si plus de deux unités sont utilisées en parallèle, gardez suffisamment de distance pour que l'air d'échappement de l'une n'affecte pas l'autre.
- Veillez à laisser suffisamment d'espace autour de l'unité pour permettre l'accès à des fins d'inspection et d'entretien.

### AVERTISSEMENT



- Les gaz d'échappement du moteur sont toxiques et pourraient causer des victimes en cas d'inhalation. Évitez d'utiliser la machine dans un bâtiment insuffisamment ventilé ou dans un tunnel.
- Ne pas positionner la sortie des gaz d'échappement en direction d'une personne ou d'une maison.

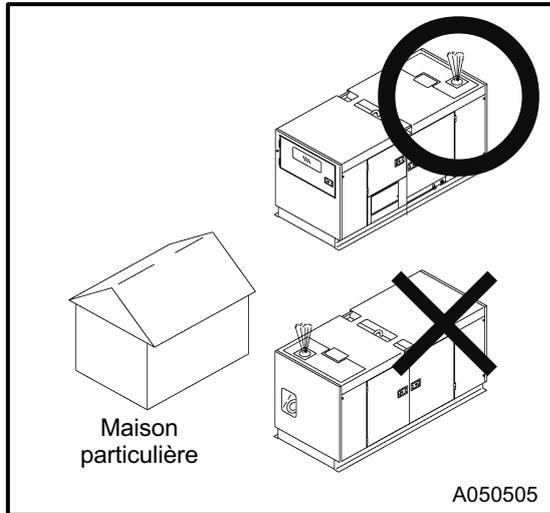
### AVERTISSEMENT



- Si l'unité est installée à l'intérieur d'un tunnel, veillez à apporter de l'air neuf et à bien le ventiler.
- Dans ce cas, veillez à prolonger le tuyau d'échappement à l'extérieur et assurez-vous également d'empêcher toute fuite au niveau de l'ensemble des tuyaux de raccordement.

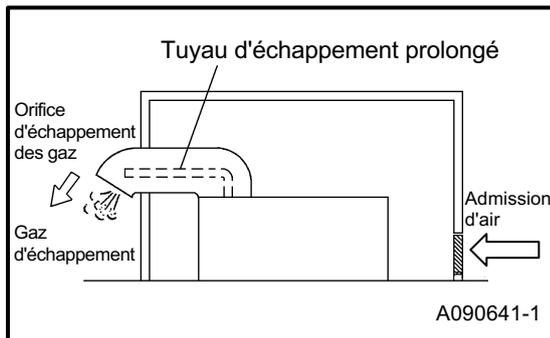
## 2. Transport et installation

### AVERTISSEMENT



- Veiller à ce que le silencieux de sortie de l'unité ne soit jamais orienté vers une maison particulière.
- Les gaz d'échappement du moteur sont toxiques, veiller à ne jamais les diriger vers les personnes qui passent à proximité.

### AVERTISSEMENT

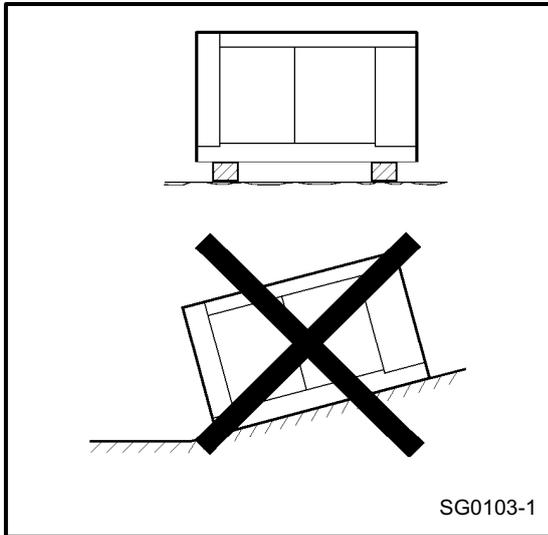


### ***Si la machine est installée à l'intérieur***

- Si l'unité est utilisée en intérieur, un orifice d'admission d'air et un orifice d'échappement des fumées doivent être prévus pour une bonne ventilation.
- Veillez à pourvoir suffisamment d'espace devant l'orifice d'aspiration d'air et derrière l'orifice d'échappement des gaz afin que le moteur ne surchauffe pas.
- Un tuyau d'échappement ou dispositif similaire doit être installé sur l'orifice d'échappement afin d'évacuer les gaz à l'extérieur.
- L'orifice d'échappement de l'air de refroidissement du radiateur doit être connecté avec l'extérieur par l'intermédiaire d'un conduit ou dispositif similaire pour une bonne aération.

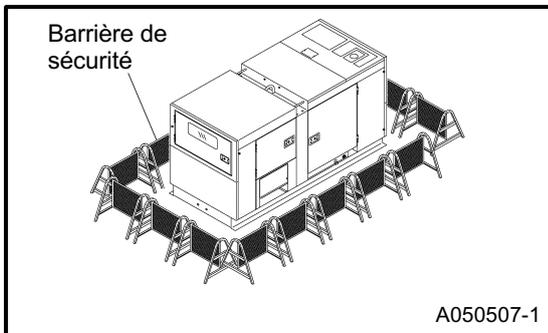
## 2. Transport et installation

### PRÉCAUTION



- L'unité doit être installée avec une inclinaison inférieure ou égale à 5 degrés.
- Si le site d'installation n'est pas plat, placez une barre carrée sous l'unité afin de l'installer horizontalement.
- Évitez d'installer l'unité dans un endroit humide ou un endroit où l'eau s'accumule. Ce type d'installation pourrait être à l'origine d'une électrocution.
- Si l'unité est installée en bord de mer, veillez à ce qu'elle ne soit pas directement exposée à l'eau de mer, car il y a un risque de modification de la résistance d'isolement de l'ensemble du générateur ou de l'intérieur du tableau de commande. Pour acquérir un modèle équipé de protections contre les dommages causés par le sel, veuillez consulter le bureau de vente le plus proche.
- Si l'unité est installée dans un endroit sablonneux, veillez à ce que les gaz d'échappement du générateur ou du radiateur ne soulèvent pas le sable dans les airs ou à l'intérieur de la machine.

### PRÉCAUTION

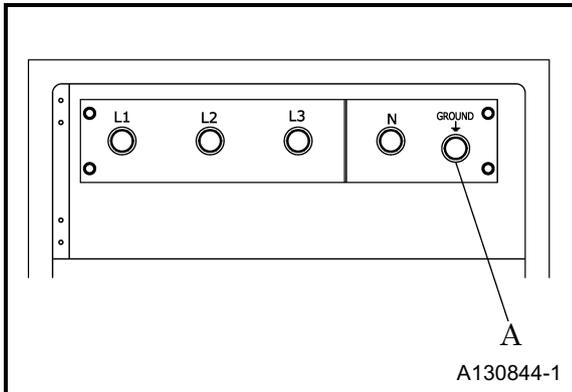


- Pour empêcher toute personne étrangère au chantier d'utiliser ou d'interagir avec la machine, veuillez installer des clôtures de sécurité autour de l'unité.

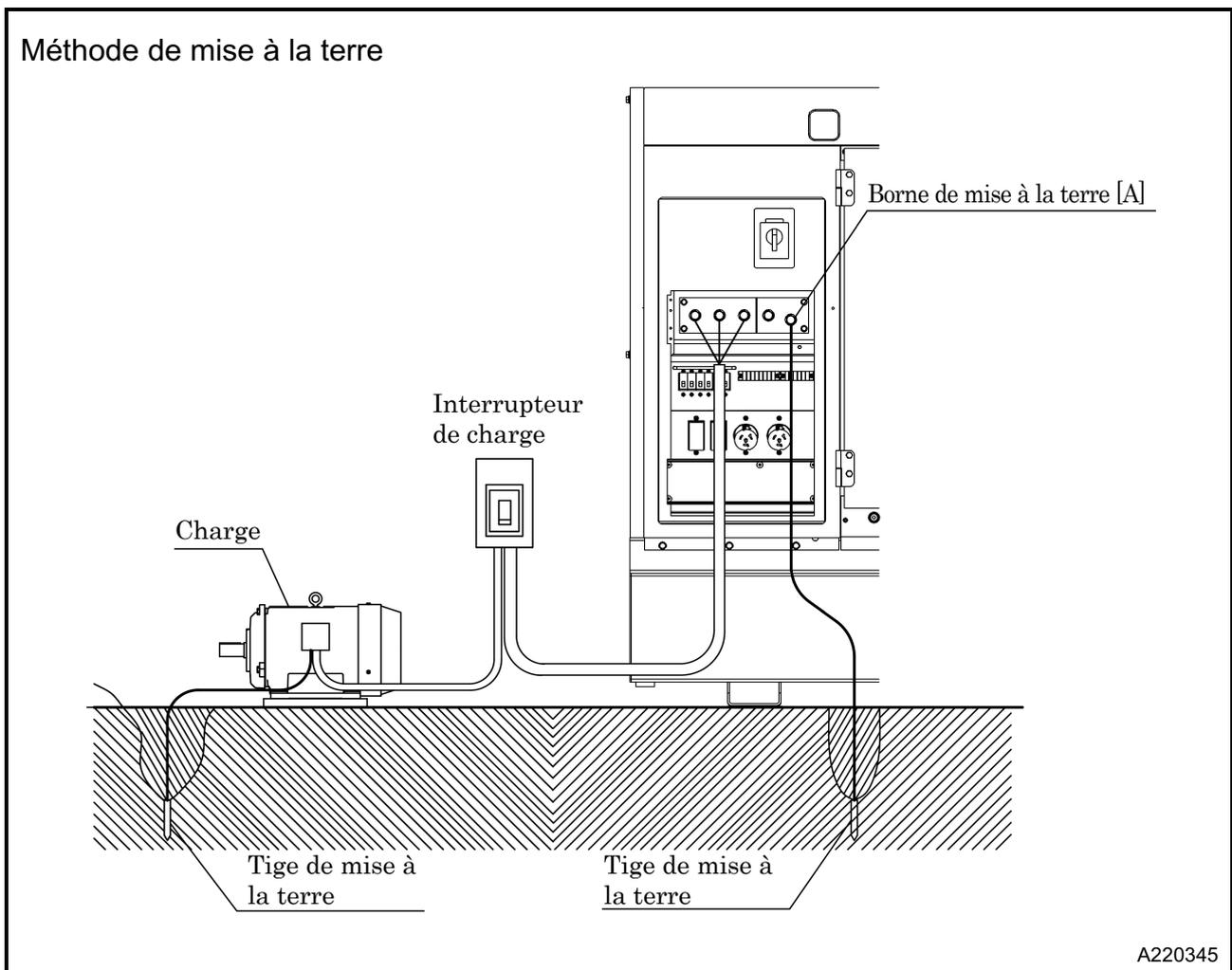
# 2. Transport et installation

## 2.3 Mise à la terre

### 2.3.1 Borne de mise à la terre



- La borne de mise à la terre [A] du tableau de distribution CA est reliée à la terre de l'unité et à la borne de terre de chaque prise de courant.



### 2.3.2 Système de mise à la terre

Les générateurs AIRMAN sont équipés d'une mise à la terre qui relie les parties du châssis du générateur aux bornes de mise à la terre des prises de sortie du CA. Le fil neutre du CA (N) est connecté à la terre du système.

## 2. Transport et installation

### 2.3.3 Prises DDFT

- Toutes les prises de 20 ampères et 120 volts sur le générateur sont protégées par un disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT) pour assurer une protection contre les dangers des fuites à la terre. Une fuite à la terre est, par exemple, le courant qui traverse le corps d'une personne qui utilise un appareil avec une isolation défectueuse tout en étant en contact avec une mise à la terre électrique comme peut l'être un accessoire de plomberie, un sol mouillé ou la terre.
- Le dispositif de protection contre les fuites à la terre ne protégera pas contre les courts-circuits ou les surintensités. Le disjoncteur dans le tableau de commande qui alimente le circuit offre cette protection.
- Le disjoncteur différentiel de fuite à la terre peut être identifié par les boutons TEST et RESET (bouton de remise à zéro). Les prises du DDFT peuvent être testées à l'aide des boutons TEST et RESET.

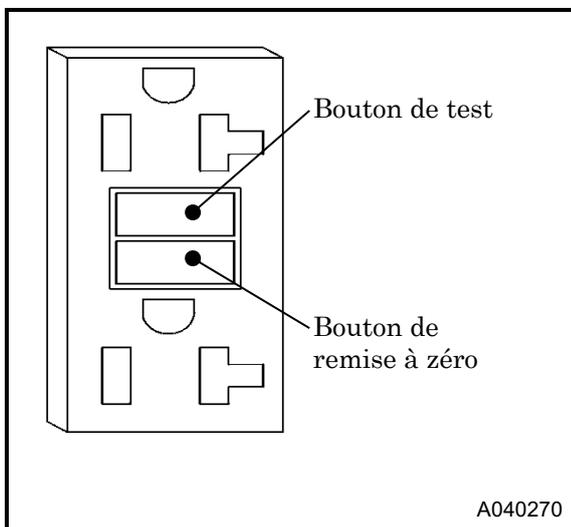
BOUTON TEST :

Pour effectuer le test, appuyez sur le bouton « TEST ». (Le courant est coupé)

BOUTON DE REMISE À ZÉRO (RESET) :

Pour rétablir le courant, appuyez sur le bouton de remise à zéro « RESET ».

- Effectuez ce test mensuellement ou toutes les 250 heures de fonctionnement, selon la première éventualité, afin de garantir le bon fonctionnement de la prise DDFT. Si le générateur est entreposé à l'extérieur, sans protection contre les intempéries, testez la prise DDFT avant chaque utilisation. Enregistrez votre test sur la fiche de test DDFT fournie sur le tableau de commande.



#### PRÉCAUTION

- Utiliser le générateur par temps de pluie, de neige ou près de l'eau peut entraîner la mort par électrocution. Il est important de garder le générateur au sec.

## 2. Transport et installation

---

### 2.3.4 Raccordement au système électrique d'un bâtiment

Le raccordement en tant qu'alimentation de secours au système électrique d'un bâtiment doit être effectué par un électricien qualifié. Le raccordement doit être fait de manière à isoler le générateur de l'alimentation électrique provenant du réseau et doit être conforme à tous codes électriques et lois applicables.

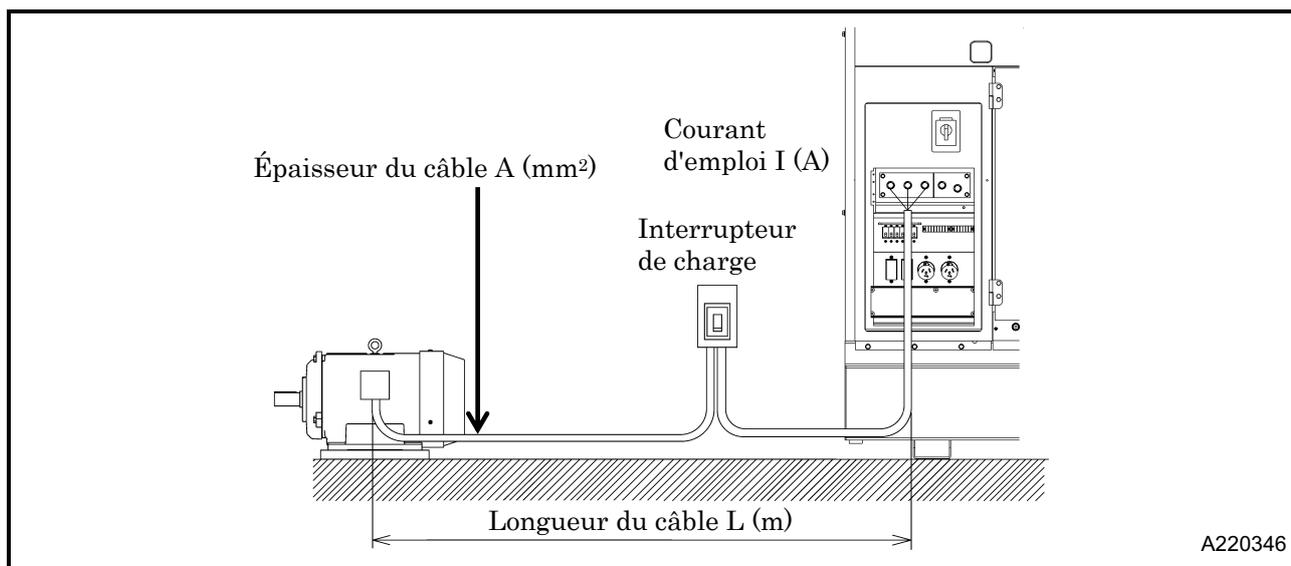
 **PRÉCAUTION**

- Un raccordement au système électrique d'un bâtiment mal effectué pourrait permettre au courant électrique produit par le générateur d'être injecté sur le réseau. Un tel retour d'énergie pourrait électrocuter les travailleurs de la compagnie d'électricité ou d'autres personnes en contact avec les lignes du réseau lors d'une panne de courant. Veuillez consulter la compagnie d'électricité ou un électricien qualifié.
- Un raccordement au système électrique d'un bâtiment mal effectué pourrait permettre au courant électrique de la compagnie d'électricité de retourner vers le générateur. Une fois l'alimentation électrique du réseau rétablie, le générateur pourrait exploser, brûler ou provoquer un incendie dans le système électrique du bâtiment.

## 2. Transport et installation

### 2.4 Sélection du câble

- Sélectionnez un câble avec un diamètre suffisant en tenant compte du courant admissible sur le câble et de la distance entre le générateur et la charge.
- Si le courant circulant vers la charge est supérieur au courant admissible du câble, la surchauffe résultante pourrait le brûler. De même, si la section du câble est trop petite pour une longueur donnée, la tension d'entrée délivrée à la charge diminuera, ce qui entraînera une baisse de la puissance d'entrée de la charge et, par conséquent, les performances de la machine ne puissent pas être affichées.



- Formule simplifiée pour calculer la chute de tension ou la section transversale du câble à partir de la longueur du câble et du courant d'emploi. Sélectionnez une longueur et une épaisseur du câble de manière à ce que la chute de tension reste inférieure à 5 %.

Système de sortie	Chute de tension	Section transversale du câble	e : Chute de tension (V) e' : Chute de tension entre la ligne extérieure ou une ligne de chaque phase et la ligne neutre. A : Épaisseur du câble (mm <sup>2</sup> ) L : Longueur du câble (m) I : Courant d'emploi (A)
Triphasé, 3 fils	$e = \frac{30.8 \times L \times I}{1000 \times A}$	$A = \frac{30.8 \times L \times I}{1000 \times e}$	
Triphasé, 4 fils	$e' = \frac{17.8 \times L \times I}{1000 \times A}$	$A = \frac{17.8 \times L \times I}{1000 \times e'}$	

- Les tableaux suivants indiquent les relations entre la longueur du câble et l'épaisseur du câble (aire de la section transversale nominale) en fonction du courant d'emploi.  
(Sur la base d'une tension de travail de 200 V, avec une chute de tension de 10 V.)

Câble unipolaire

(Unité : mm<sup>2</sup>)

Longueur \ Courant	165 pieds (50 m)	246 pieds (75 m)	328 pieds (100 m)	410 pieds (125 m)	492 pieds (150 m)	656 pieds (200 m)
50 A	8	14	22	22	30	38
100 A	22	30	38	50	50	60

Câble tripolaire

(Unité : mm<sup>2</sup>)

Longueur \ Courant	165 pieds (50 m)	246 pieds (75 m)	328 pieds (100 m)	410 pieds (125 m)	492 pieds (150 m)	656 pieds (200 m)
50 A	14	14	22	22	30	38
100 A	38	38	38	50	50	60

# 2. Transport et installation

## 2.5 Robinet sélecteur du tuyau de carburant

### 2.5.1 Aperçu

Ce robinet est prévu pour permettre un approvisionnement en carburant directement depuis un réservoir à carburant externe ou bien depuis le réservoir à carburant existant, comme décrit ci-dessous.

### 2.5.2 Mode opératoire

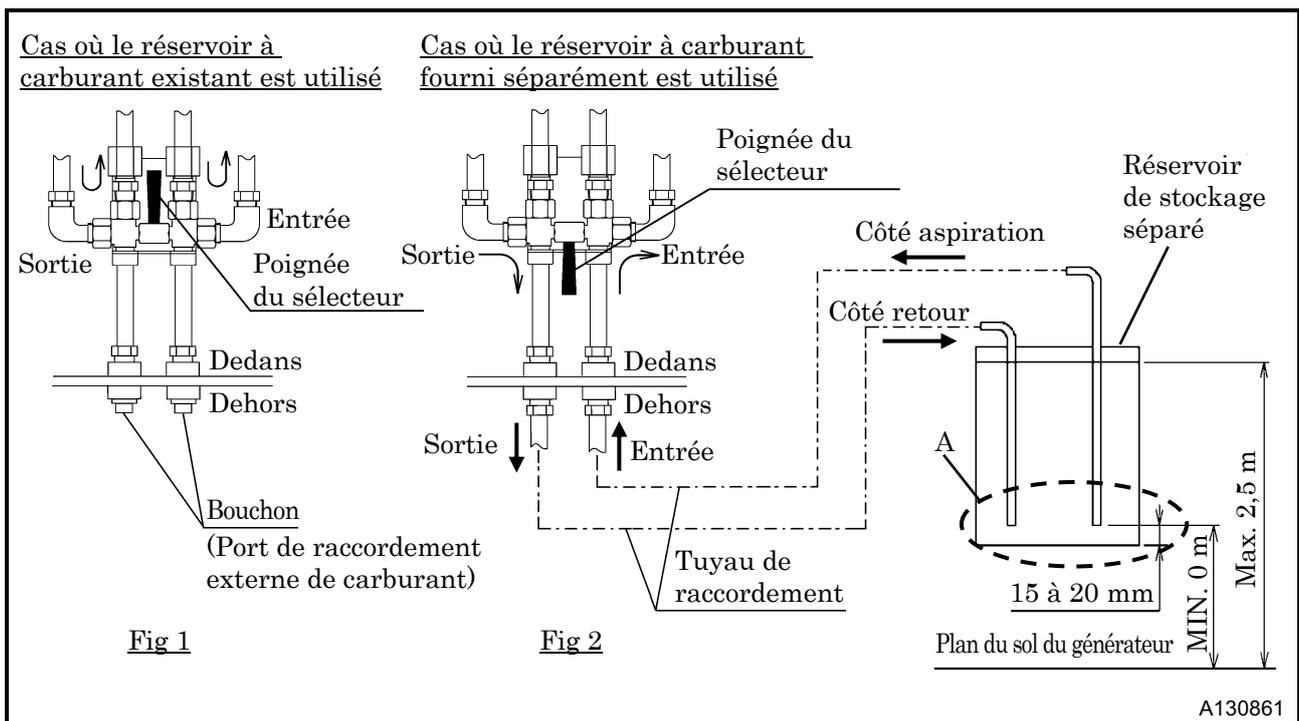
<Procédure>

1. En sortie d'usine, la machine est livrée avec les tuyaux et robinets sélecteurs de carburant intégrés et installés comme indiqué dans la figure suivante Fig.1. Pour faire fonctionner la machine en utilisant le réservoir à carburant existant, utilisezla avec les tuyaux de carburant et les poignées des robinets sélecteurs positionnés comme en sortie d'usine.
2. Lors de l'utilisation d'un réservoir de stockage séparé, retirez le bouchon des tuyaux prévus pour un raccordement à un réservoir séparé et effectuez le raccordement comme indiqué dans la Fig.2. Puis tournez les poignées du robinet sélecteur comme indiqué dans la Fig.2.
3. Lorsque vous retirez les tuyaux permettant le raccordement, assurez-vous de remettre les poignées dans leur position d'origine comme indiqué dans la Fig.1 et de replacer les bouchons.

### 2.5.3 Installation d'un réservoir à carburant séparé et installation de la tuyauterie

<Procédure>

1. Utilisez des tuyaux résistants à l'huile avec un diamètre intérieur de 8 mm à 10 mm.
2. Installez le réservoir à carburant de sorte que le niveau de carburant du réservoir se situe entre 0 et 2,5 m au-dessus du niveau d'installation de la machine.
3. Pour éviter l'aspiration d'eau et de sédiments, installez le tuyau d'aspiration de manière à ce que l'orifice d'entrée du tuyau d'aspiration soit maintenu entre 15 mm et 20 mm au-dessus du fond du réservoir. Installez également l'orifice d'échappement du tuyau de retour à l'intérieur du réservoir. (Voir Fig.2·A)
4. Lors du remplissage du réservoir de carburant, veillez à ne pas laisser entrer d'eau et de sédiments.



## 2. Transport et installation

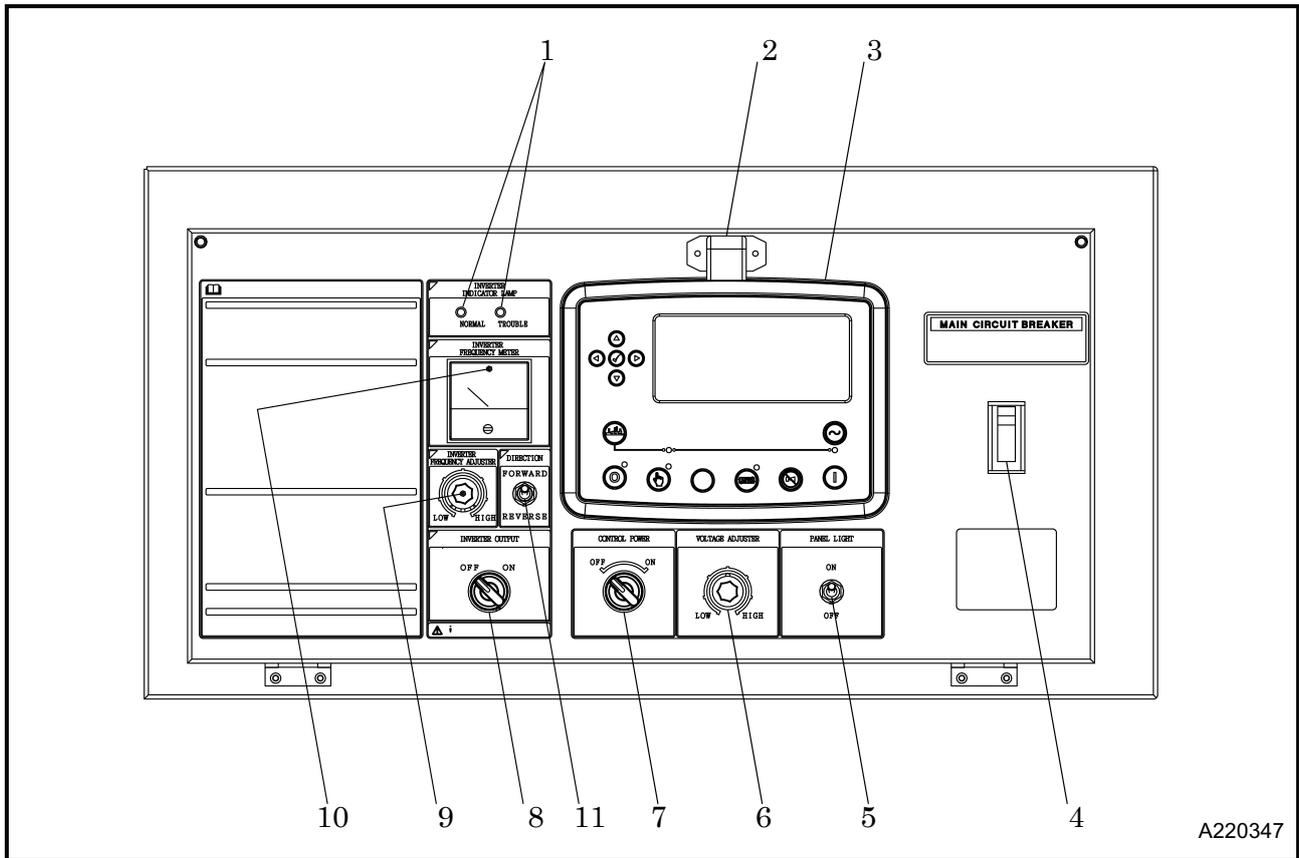
---

 **PRÉCAUTION**

- Veillez constamment aux conditions d'alimentation en carburant lors de l'alimentation en carburant à partir du réservoir de stockage externe.
- Veillez à placer les poignées des robinets sélecteurs dans les positions prédéterminées. Une erreur dans le positionnement des poignées peut faire éclater le tuyau de carburant et provoquer un débordement. Cela pourrait entraîner un accident grave.
- N'utilisez pas une force excessive sur la poignée du robinet sélecteur. Cela pourrait causer des dommages ou une fuite de carburant.
- Lors de l'utilisation du réservoir à carburant externe, le niveau de carburant affiché sur l'écran de contrôle ne fournira pas une mesure précise.

# 3. Fonctionnement

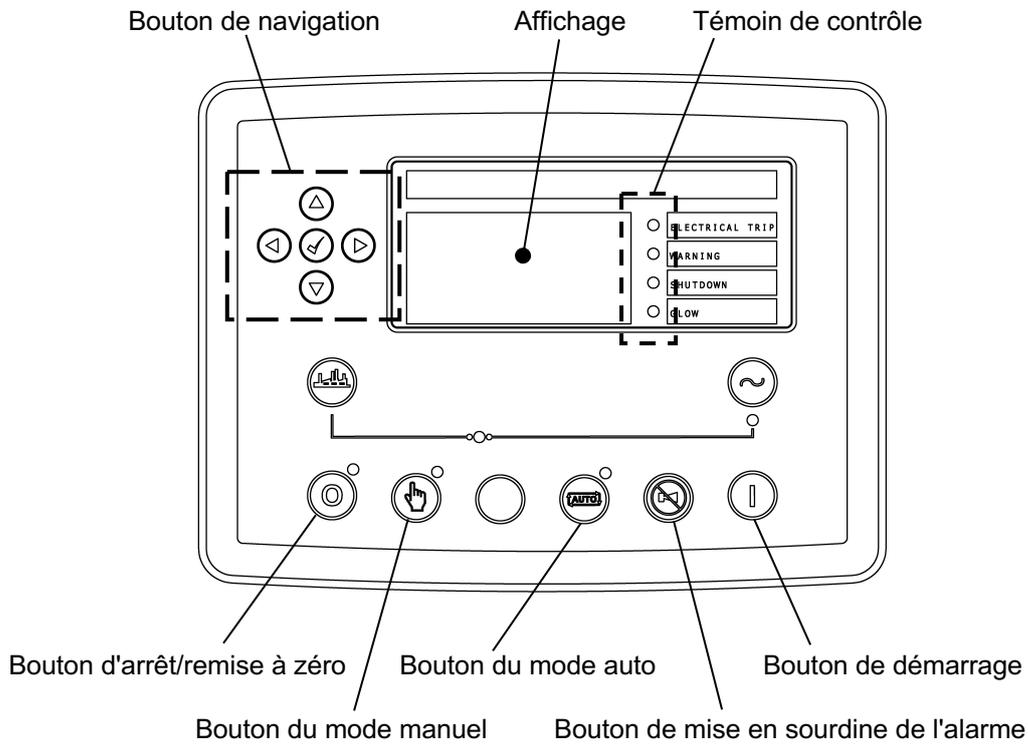
## 3.1 Tableau de commande



- |   |   |
|---|---|
| 1. Lampe témoin du convertisseur          | 6. Bouton de réglage de la tension                    |
| 2. Éclairage du tableau                   | 7. Interrupteur de puissance                          |
| 3. Tableau de commande                    | 8. Interrupteur de production du convertisseur        |
| 4. Disjoncteur                            | 9. Bouton de réglage de la fréquence du convertisseur |
| 5. Interrupteur de l'éclairage du tableau | 10. Fréquencemètre de la production du convertisseur  |
|   | 11. Interrupteur avant/arrière                        |

# 3. Fonctionnement

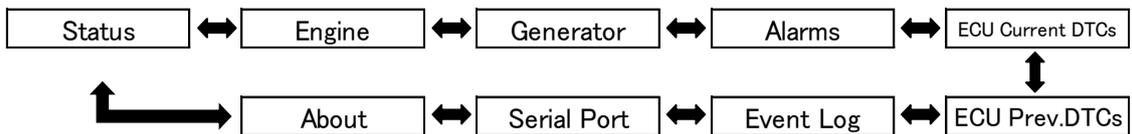
## Tableau de commande



A180097E

[Comment changer d'écran de contrôle]

1. Les éléments ci-dessous peuvent être sélectionnés en appuyant sur les boutons ◀ ou ▶.

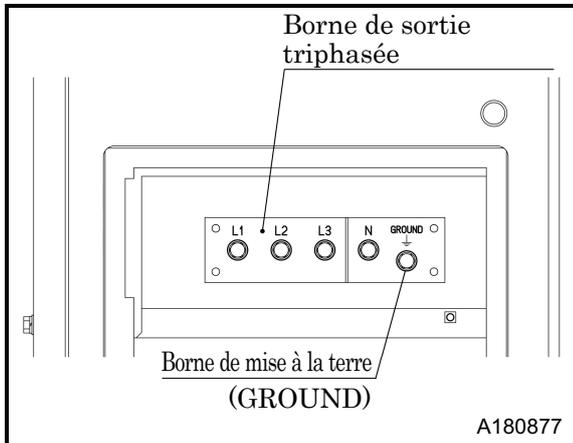


2. Les paramètres d'un élément peuvent être consultés en appuyant sur les boutons ▲ et ▼.
3. L'écran de contrôle reviendra à l'écran principal si aucune commande n'est entrée pendant 3 minutes.

# 3. Fonctionnement

## 3.2 Raccordement des charges

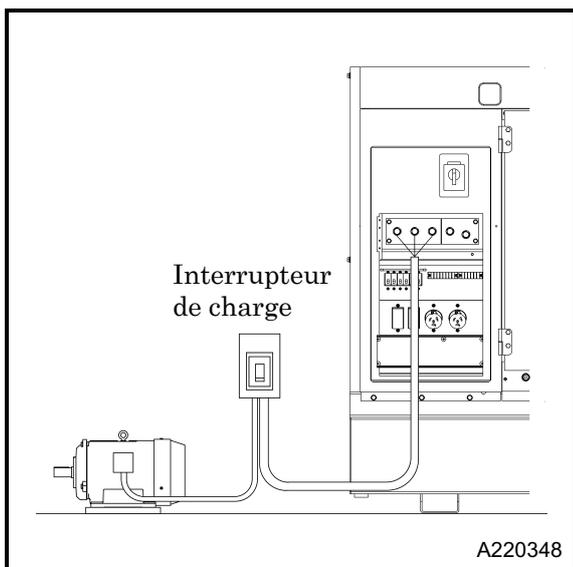
Sélectionnez un câble avec un diamètre suffisant en tenant compte de la capacité de charge et de la distance entre le générateur et la charge. Utilisez des bornes de raccordement et fixez-les solidement. (Voir 2.4)



- Après avoir vérifié le nombre de phases et la tension de la charge, veillez à les raccorder correctement.

---Taille de la borne---

Sortie triphasée (L1, L2, L3, N)	M12
Borne de mise à la terre (GROUND)	M12



- Installez un interrupteur de charge entre la borne de sortie et la charge pour allumer/éteindre la charge. Il convient de ne pas allumer ou éteindre la charge directement à l'aide du disjoncteur du générateur. Cela pourrait endommager le disjoncteur.
- Connectez le câble de raccordement à la charge de sorte que les bornes de sortie ne se touchent pas.

**AVERTISSEMENT**

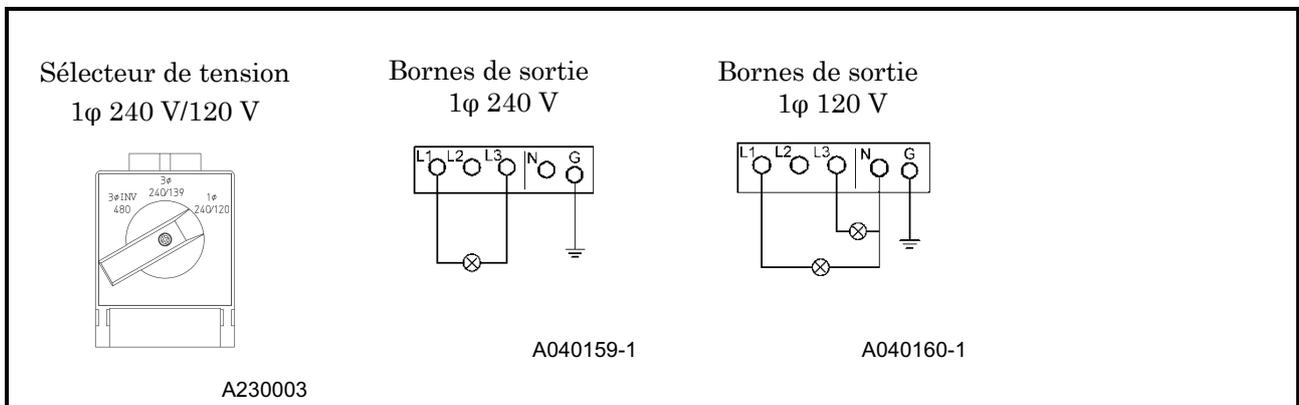
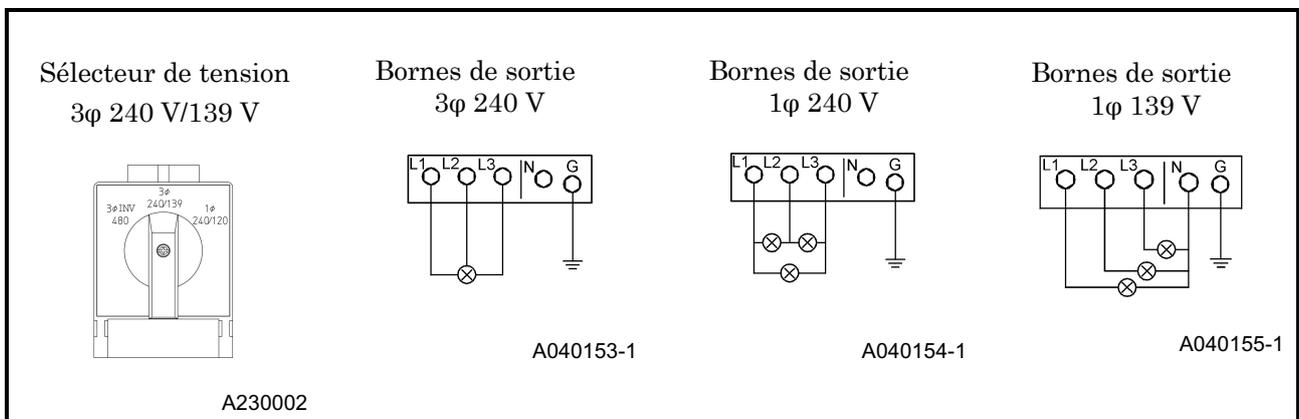
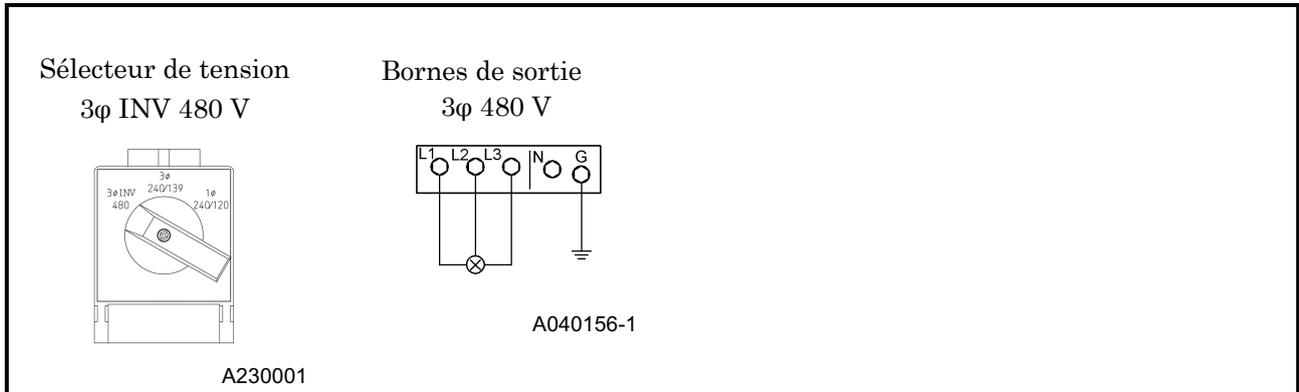


- Lorsque vous retirez ou connectez un câble de raccordement pour changer la charge, assurez-vous de mettre le disjoncteur sur OFF, puis effectuez le travail. L'opérateur doit garder la clé pendant l'utilisation.
- Pour raccorder la charge, n'utilisez pas un câble avec une gaine endommagée ni un câble avec une isolation non adaptée à la tension utilisée. Veillez à sécuriser le raccordement entre la borne du câble et la borne de sortie. Si le raccordement se desserre en cours d'utilisation, cela pourrait causer un incendie ou un accident de type choc électrique.

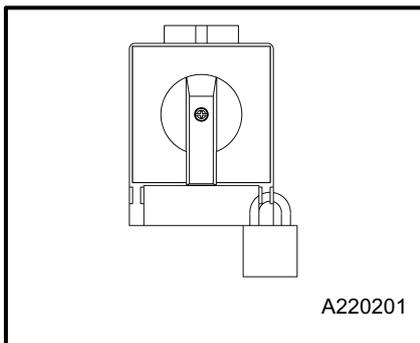
# 3. Fonctionnement

## 3.2.1 Raccordement de la borne de sortie

- La tension peut être sélectionnée avec le sélecteur de tension.



### ⚠ PRÉCAUTION



- En cours de fonctionnement, ne pas actionner le sélecteur de tension. La sélection de la tension en cours de fonctionnement peut entraîner une tension anormale du côté de la charge, endommager la charge et provoquer un incendie.
- De plus, cela pourrait endommager le générateur et le régulateur de tension automatique (AVR).
- Veillez à éteindre le générateur avant d'utiliser le sélecteur de tension.
- Lorsque la sélection de tension est faite, verrouillez le sélecteur de tension en position pour empêcher quiconque de l'actionner.
- N'utilisez pas la borne neutre lorsque vous utilisez la production du convertisseur.

# 3. Fonctionnement

---

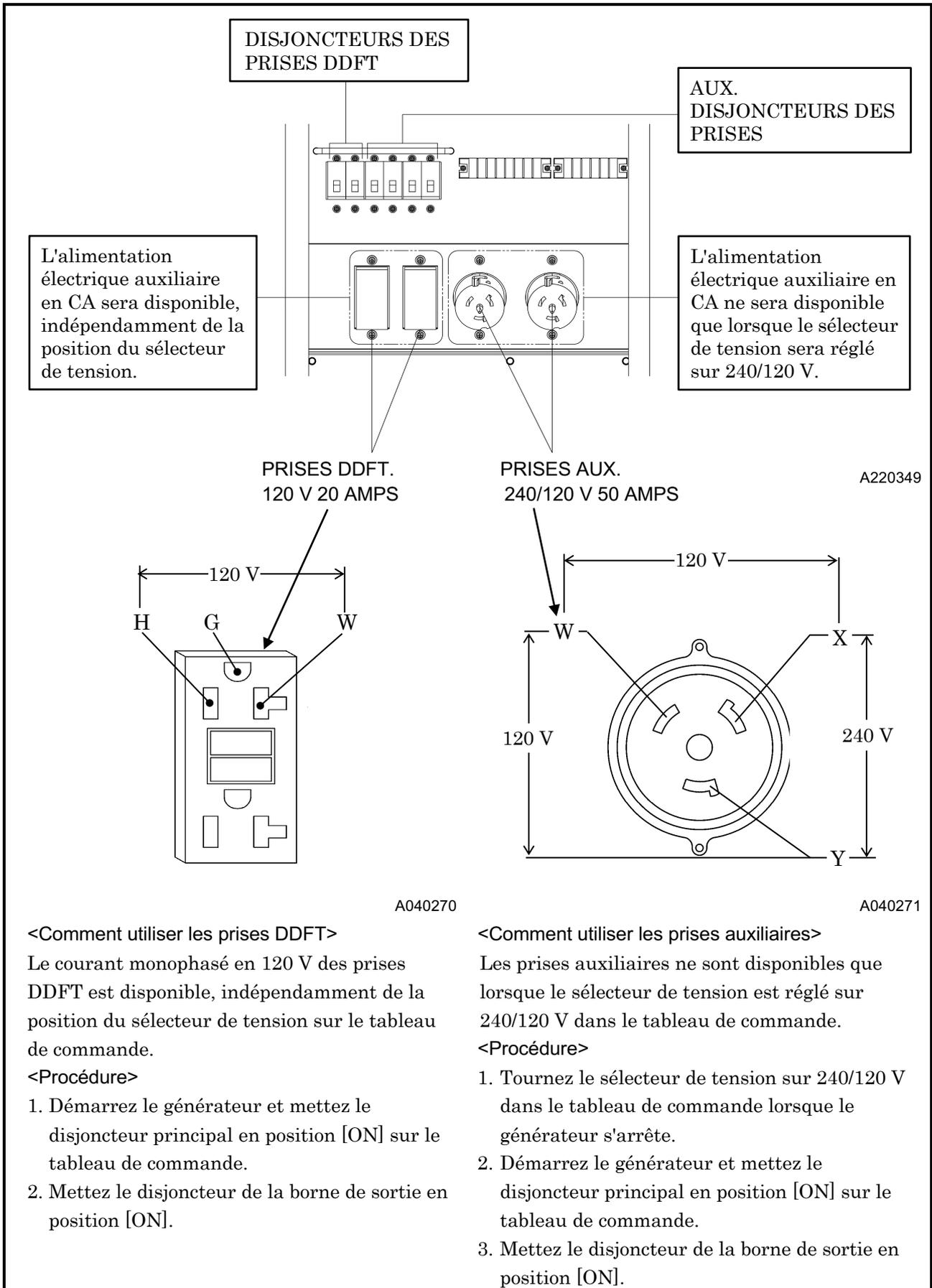
## 3.2.2 Production du convertisseur

- Lorsque vous utilisez la production du convertisseur pour alimenter une pompe submersible, veillez à ce que la puissance totale de la pompe submersible ne dépasse pas la puissance totale indiquée dans le tableau ci-dessous. Sinon, une surcharge pourrait entraîner l'arrêt de la fonction de protection du convertisseur et en stopper la production.

Puissance totale	Exemple d'utilisation
20 HP	10 HP + 10 HP (7,5 kW + 7,5 kW)

# 3. Fonctionnement

## 3.2.3 Puissance auxiliaire en courant alternatif



# 3. Fonctionnement

## 3.2.4 Consommation électrique combinée et simultanée maximale

Le tableau suivant montre la puissance maximale disponible des prises DDFT 120 V-20 A lors d'une consommation simultanée (bornes principales et prises) pour les réglages monophasés ou triphasés. Les valeurs indiquées dans la colonne de gauche indiquent le courant maximum disponible aux prises DDFT 120 V-20 A en fonction du courant délivré simultanément aux bornes principales.

[Capacité de charge admissible du DDFT en monophasé]

Monophasé (240/120 V)	Prise DDFT
kW	A
14,4	0
13,2	5
12,0	10
10,8	15
9,6	20

[Capacité de charge admissible du DDFT en triphasé]

Triphasé (240/480 V)	Prise DDFT
kVA	A
25,0	0
20,8	5
16,7	10
12,5	15
8,4	20

### PRÉCAUTION

- Lorsque la borne principale, en monophasé (240/120 V) ou triphasé (240/480 V) est utilisée en même temps que la prise DDFT (en monophasé 120 V), la capacité de charge autorisée indiquée ci-dessus de la prise DDFT ne doit pas être dépassée.

# 3. Fonctionnement

## 3.3 Huile moteur • Liquide de refroidissement • Carburant

### 3.3.1 Huile moteur

Utilisez l'huile moteur recommandée ci-dessous. Veillez à utiliser de l'huile moteur de classe CJ-4 ou supérieure.

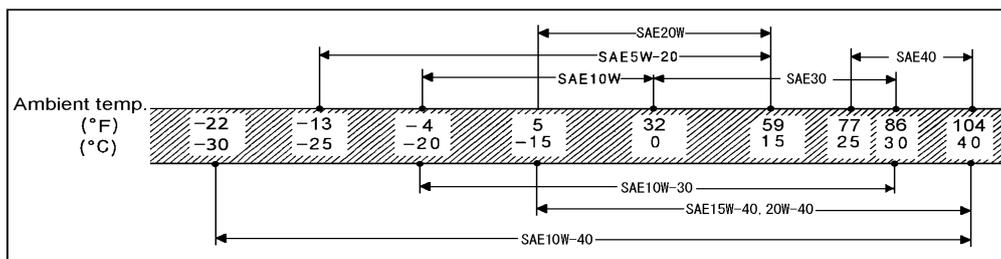
(En utilisant de l'huile moteur de mauvaise qualité, vous pourriez raccourcir la durée de vie du moteur).

Classification	Catégorie de service API CJ-4 ou supérieure
Viscosité	SAE10W-40 (comme en sortie d'usine)

#### IMPORTANT

- La viscosité de l'huile moteur affecte grandement le démarrage, les performances et la consommation d'huile du moteur, ainsi que l'usure des pièces mobiles. Choisissez une huile adaptée en tenant compte de la température extérieure en vous aidant du tableau ci-dessous.

#### Plage de température ambiante et viscosité de l'huile (SAE)



A180818E

- Ne mélangez pas les huiles. Si deux marques d'huile différentes, ou plus, sont mélangées, leur performance peut être détériorée.
- Lorsque la machine fonctionne à basse charge (20 % ou moins) pendant une période prolongée, vérifiez la viscosité de l'huile moteur et des autres fluides, et remplacez l'huile plus tôt en vous basant sur environ la moitié du délai de remplacement normal.
- L'unité est livrée en sortie d'usine, avec l'appoint en huile moteur recommandée par le fabricant du moteur
- Mettez l'huile au rebut conformément aux lois et règlements locaux.

# 3. Fonctionnement

## 3.3.2 Liquide de refroidissement

Le gel du liquide de refroidissement pourrait causer des fissures dans le cylindre et le radiateur. Veillez à toujours utiliser un mélange de LLC (antigel) et d'eau douce (comme l'eau du robinet) de bonne qualité.

### IMPORTANT

- Lorsque de l'eau avec de la saleté, du sable, de la poussière, ou de l'eau dure comme l'eau de puits (eau souterraine) sont utilisées, des dépôts peuvent se former à l'intérieur du radiateur ou sur la culasse et entraîner une surchauffe du moteur en raison d'une mauvaise circulation du liquide de refroidissement.
- Ajustez la proportion du mélange d'antigel et de liquide de refroidissement en fonction de la température. (Lorsque l'unité est expédiée de l'usine, l'appoint est fait avec un volume de liquide de refroidissement de 55 %.) Utilisez une proportion de liquide de refroidissement entre 30 % et 60 %.  
(Si la proportion de LLC (antigel) dépasse 60 %, cela pourrait diminuer son effet antigel.)

Proportion de LLC (antigel) dans le mélange (référence)

Température extérieure (°F)	5	-4	-13	-22	-31	-40	-49
Température extérieure (°C)	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
Proportion (%)	30	35	40	45	50	55	60

- Mettez au rebut le LLC (antigel) conformément aux lois et réglementations locales.

## 3.3.3 Carburant

### IMPORTANT

- N'utilisez jamais de carburant dont la teneur en soufre est supérieure à 0,0015 % (15 ppm).
- N'utilisez que du carburant à ultra-faible teneur en soufre.
- Utilisez du carburant diesel qui est conforme à la norme EN590 ou ASTM D975.
- Mettez au rebut le carburant conformément aux lois et réglementations locales.

### PRÉCAUTION

- Le carburant diesel doit répondre aux exigences suivantes.
  - Exempt de particules de poussière, même minuscules
  - Haute viscosité optimale
  - Indice de cétane élevé (plus de 45)
  - Haute fluidité même à basse température
  - Faible teneur en résidus de carbone

# 3. Fonctionnement

## 3.4 Avant de démarrer l'unité

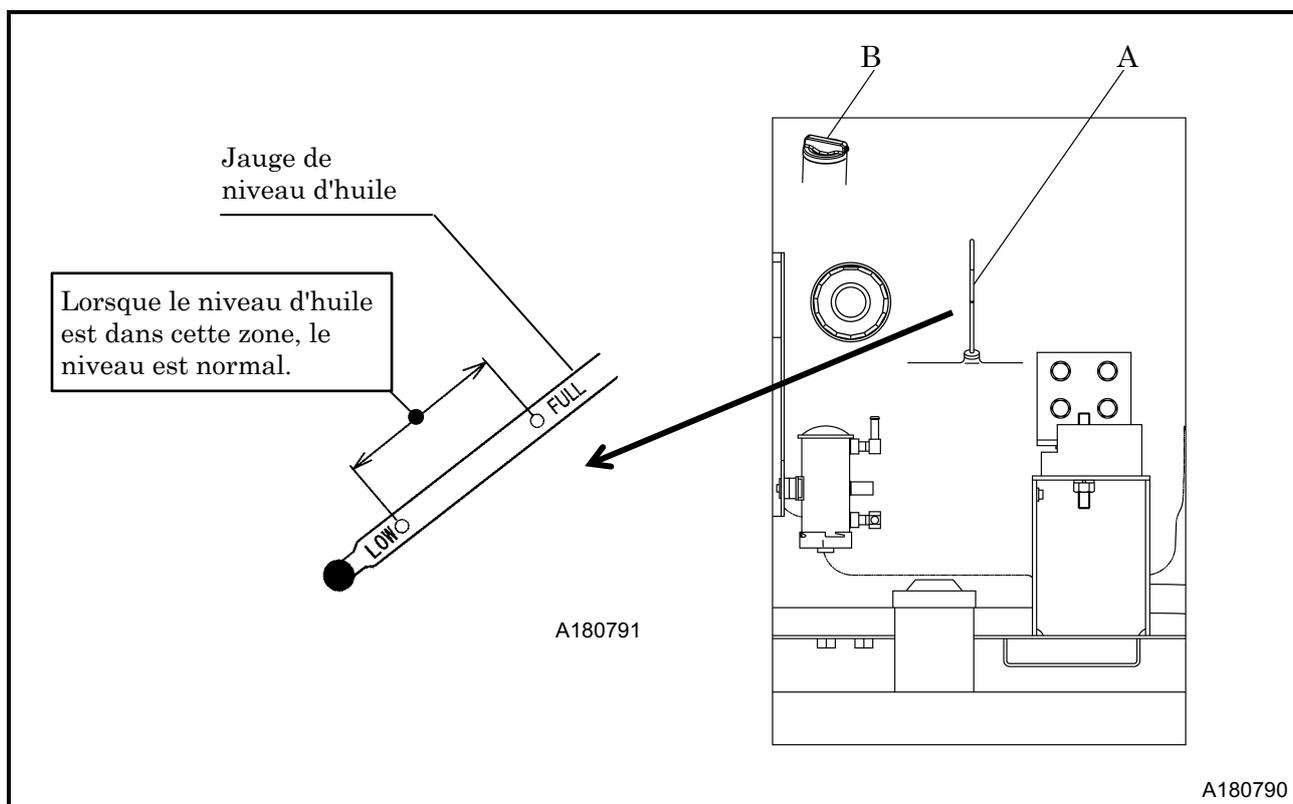
Veillez à vérifier le fonctionnement de l'unité avant de l'utiliser. Si une anomalie est détectée, veillez à la réparer avant de commencer. Veillez à vérifier quotidiennement le fonctionnement de l'unité avant de l'utiliser. Si l'unité est utilisée sans vérification préalable et sans recherche d'anomalie, cela peut entraîner le grippage des composants ou même un incendie.

### 3.4.1 Vérifiez le niveau d'huile moteur

L'unité doit être à niveau avant de vérifier le niveau d'huile. Si vous vérifiez le niveau d'huile après la mise en route, attendez plus de 10 minutes après l'arrêt du moteur avant de vérifier le niveau d'huile.

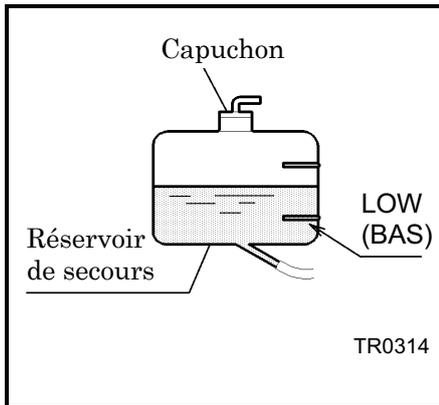
<Procédures>

1. Retirez la jauge de niveau de l'huile moteur [A] et essuyez-la avec un chiffon propre.
  2. Réinsérez complètement la jauge de niveau de l'huile moteur et tirez-la à nouveau. Si la jauge indique que le niveau d'huile se situe entre les limites LOW et FULL, le niveau est normal.
  3. Si le niveau d'huile est en dessous du niveau LOW, ajoutez de l'huile moteur par l'orifice de remplissage d'huile moteur [B].
- Si l'huile semble sale ou contaminée, changez-la. **(Voir 5.4.1)**
  - Pour éviter qu'une réduction de la puissance du moteur se produise si le niveau d'huile est trop élevé, ne mettez pas plus d'huile que le niveau FULL.



# 3. Fonctionnement

## 3.4.2 Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement



- Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion. Si le niveau est inférieur à la limite, ouvrez le bouchon et faites l'appoint de liquide de refroidissement. (Le niveau doit être maintenu au-dessus du niveau LOW.)
- Si le liquide de refroidissement dans le réservoir de secours est excessivement bas ou vide, retirez le bouchon du radiateur et vérifiez la quantité de liquide de refroidissement dans le radiateur. Rajoutez du liquide de refroidissement dans le radiateur et le réservoir de secours.  
**(Voir 5.4.22)**

**PRÉCAUTION**

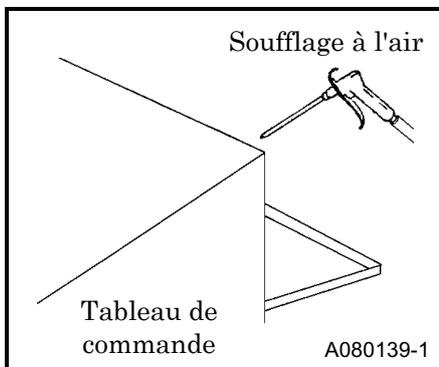
H990432

- Lorsque vous retirez le bouchon du radiateur, tournez-le légèrement et une fois que le premier verrouillage est libéré, relâchez la pression interne sans ouvrir complètement le bouchon. Une fois sûr que la pression interne a été relâchée, tournez le bouchon tout en appuyant jusqu'à ce que le deuxième verrouillage soit libéré.  
Si cette procédure est négligée, la pression interne peut faire sauter le bouchon du radiateur, et la vapeur s'échappant du radiateur pourrait causer des brûlures.

**IMPORTANT**

- Il convient de ne pas utiliser la machine sans un niveau de liquide de refroidissement suffisant. Un niveau de liquide de refroidissement insuffisant peut provoquer la formation de bulles d'air et endommager le radiateur.

## 3.4.3 Nettoyage des instruments de mesure du tableau de commande



- Avant la mise en route, ouvrez le tableau de commande et vérifiez chaque disjoncteur, chaque bornier et chaque dispositif de commande pour détecter toute accumulation de poussière, de sable et de saleté.
- Si la machine est utilisée en présence de poussière, de sable ou de saleté dans l'instrumentation, cela pourrait causer un dysfonctionnement ou des dommages. Si nécessaire, nettoyez l'intérieur du panneau avec de l'air comprimé. Portez des lunettes de protection lorsque vous procédez au nettoyage.

# 3. Fonctionnement

## 3.4.4 Vérifiez le carburant

Avant le démarrage, veillez à vérifier le niveau de carburant résiduel afin d'éviter toute pénurie de carburant en cours d'utilisation. Si nécessaire, vidangez le produit de condensation accumulé au fond du réservoir à carburant.

- Le remplissage du réservoir à carburant doit être effectué dans un endroit extérieur bien ventilé.
- **Il convient de ne pas remplir le réservoir à ras bord.**

**Lorsque le réservoir à carburant est rempli à ras bord, le volume d'expansion du réservoir est trop petit et pourrait entraîner des problèmes de débit de carburant et de rétention. De plus, les vibrations causées pendant le déplacement ou le transport de l'unité pourraient faire déborder le réservoir à carburant.**

※ **Lors de l'utilisation d'un réservoir à carburant externe, veuillez noter que l'indication du niveau de carburant sur l'écran de contrôle ne reflétera pas le niveau de carburant réel.**

**PRÉCAUTION**

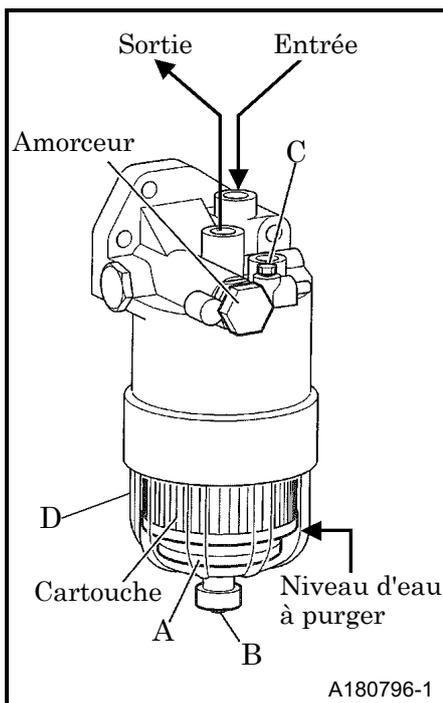


D004

- N'apportez en aucun cas des allumettes ou des cigarettes allumées à proximité du carburant.
- Le carburant est extrêmement inflammable et dangereux. Faites attention au feu, car le carburant est susceptible de s'enflammer.
- Faites le plein uniquement après avoir arrêté le moteur et ne laissez jamais de bidon d'essence ouvert près de la machine. Ne renversez pas de carburant. Cela pourrait causer un incendie. Si du carburant est renversé, essuyez-le complètement.
- N'utilisez jamais de liquide de nettoyage à base d'alcool. S'il adhère à des pièces et notamment des pièces en plastique, cela peut entraîner une dégradation de la visibilité du niveau de liquide et, dans le pire des cas, provoquer des fissures et des fuites de carburant.

## 3.4.5 Videz le filtre à carburant

Si le flotteur rouge [A] à l'intérieur du filtre à carburant est au-dessus de la ligne, purgez l'eau du filtre à carburant.



<Procédure>

1. Avant de purger l'eau, attachez un tuyau de vidange au bouchon de vidange [B].
  2. Préparez un récipient. Desserrez le bouchon de vidange [B] et le bouchon de purge d'air [C] pour effectuer la vidange.
  3. Une fois la vidange terminée, assurez-vous de bien serrer [B] et [C].
- Ne retirez pas le boîtier du filtre à carburant [D], car le carburant pourrait déborder lors du retrait. S'il doit être retiré, bouchez le tuyau d'entrée avec une pince ou autre.
  - Videz le produit de condensation dans un récipient, puis mettez-le au rebut conformément aux réglementations en vigueur.

# 3. Fonctionnement

## 3.4.6 Vérifiez l'intérieur

Vérifiez périodiquement l'intérieur du générateur pour détecter la présence de poussière et de matières inflammables

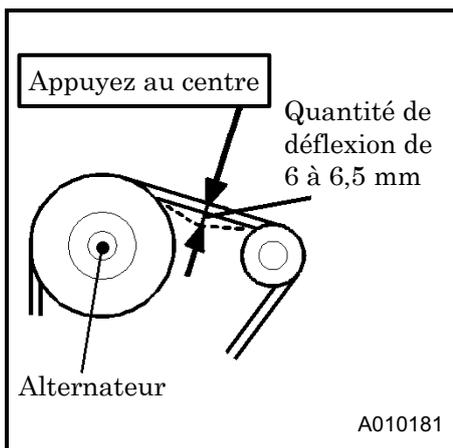
### ⚠ PRÉCAUTION

- Veuillez porter un équipement de protection individuelle, tel qu'un casque, des lunettes de sécurité, des bouchons d'oreilles, des chaussures de sécurité, des gants et un masque adapté à l'environnement de travail.
- Vérifiez périodiquement l'intérieur du générateur pour détecter la présence de poussière et de matières inflammables. Si des matières inflammables comme des copeaux de bois, des feuilles mortes (feuilles sèches) ou du papier se trouvent près du silencieux et du tuyau d'échappement qui a chauffé, il convient de les retirer.
- Gardez un extincteur à portée de main près de la machine en cas d'incendie inattendu.
- Il est conseillé d'avoir une liste de numéros de téléphone des médecins, ambulanciers et pompiers disponibles en cas d'urgence.

## 3.4.7 Vérifiez la tension de la courroie

Ajustez la courroie de l'alternateur en suivant la procédure suivante :

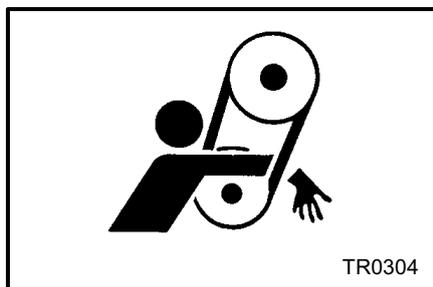
Desserrez les boulons et écrous de montage de l'alternateur pour ajuster la courroie de l'alternateur.



### <Procédure>

1. Vérifiez visuellement la courroie pour détecter s'il n'y a pas de fissures, d'usure ou d'autres dommages.
  2. La tension de la courroie est ajustée en desserrant les boulons et écrous de montage de l'alternateur. Tout en appuyant légèrement au centre de la courroie, ajustez la tension de la courroie en desserrant le boulon de fixation de sorte que la quantité de déflexion soit comprise entre 6 et 6,5 mm (98 N).
  3. Si de l'huile ou du liquide de refroidissement se trouve sur la courroie, essuyez-la complètement lors de l'entretien.
- Consultez le manuel d'instructions du moteur pour plus de détails sur le réglage de la courroie.

### ⚠ AVERTISSEMENT



- Veillez à arrêter le moteur chaque fois que la tension de la courroie doit être ajustée.
- Retirez le câble du côté négatif (-) de la batterie.
- Si la machine est en marche, la main de l'opérateur pourrait être entraînée par les courroies, ce qui pourrait causer une blessure grave.
- Veillez à arrêter le moteur chaque fois que des inspections et des opérations de maintenance sont effectuées près du ventilateur de refroidissement.
- Si la machine est en marche, la main de l'opérateur pourrait être entraînée par le ventilateur, ce qui pourrait causer une grave blessure.

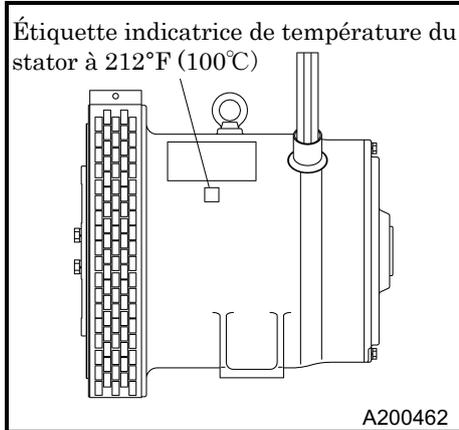
### IMPORTANT

- Une tension excessive de la courroie peut causer la rupture de l'arbre et réduire la durée de vie du roulement. Si la courroie est trop lâche, le patinage de la courroie peut entraîner une rupture prématurée de la courroie ou causer des dommages à la machine dus à la surchauffe.

# 3. Fonctionnement

## 3.4.8 Vérifiez l'étiquette indicatrice de température de l'alternateur

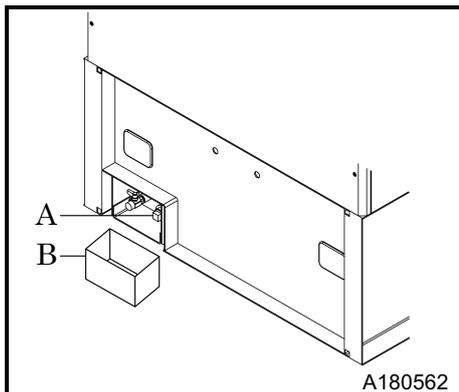
L'étiquette indicatrice de température sur le stator change irréversiblement de couleur de blanc à brun en atteignant ou dépassant 212 °F (100 °C), signalant ainsi une surcharge survenue en cours d'utilisation. Veillez à ne pas surcharger le générateur.



- Retirez les déchets et la poussière présents à l'intérieur du générateur à l'aide d'un soufflage à l'air comprimé.
- Remplacez l'étiquette indicatrice de température lorsqu'elle a changé de couleur.
- Lors du remplacement, contactez votre revendeur le plus proche.

## 3.4.9 Videz le carter

Le port de vidange du carter se trouve à l'avant de la machine.



- Retirez le bouchon de vidange [A] du carter pour vider le produit de condensation.
- Vérifiez que tout le produit de condensation est évacué, puis remplacez le bouchon de vidange.
- Videz le produit de condensation dans un récipient [B], puis mettez le produit de condensation au rebut conformément aux réglementations en vigueur.

### PRÉCAUTION

- Si le liquide vidangé contient du carburant, de l'huile ou du liquide de refroidissement, inspectez chaque pièce pour détecter les fuites.

## 3.4.10 Vérifiez les portes

Tirez la poignée vers l'avant pour ouvrir la porte. Veillez à bien fermer la porte afin que son loquet soit fermement enclenché.

### AVERTISSEMENT



- Gardez la porte fermée à clé lorsque la machine est en marche.
- Si l'ouverture de la porte est inévitable, faites attention de ne pas toucher les pièces mobiles et chaudes. Des brûlures graves pourraient en résulter.

# 3. Fonctionnement

## 3.5 Mode opératoire

Veillez à ce que toutes les portes soient fermées avant la mise en route.

### 3.5.1 Mode opératoire

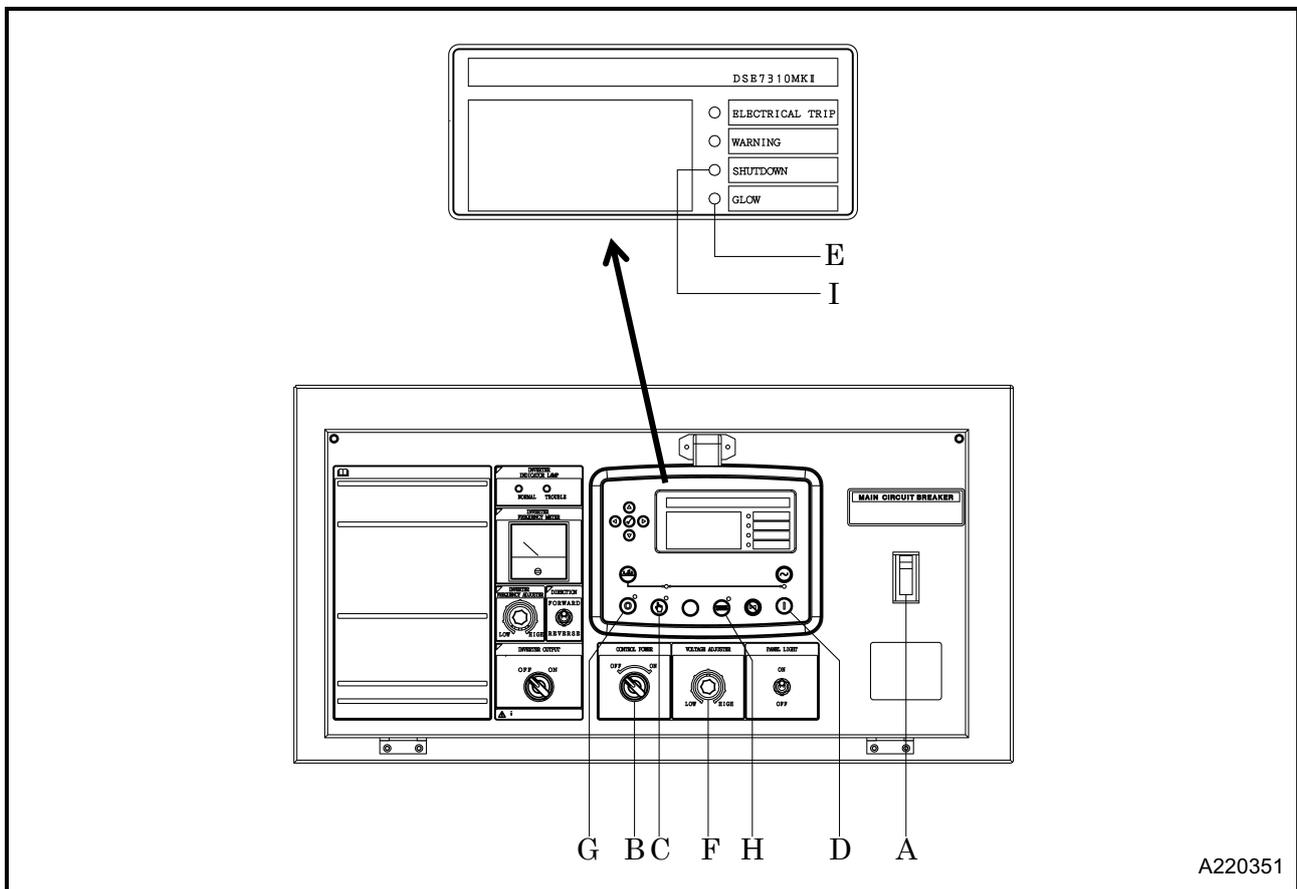
Pour la mise en route, veuillez suivre la procédure ci-dessous.

#### Procédure de démarrage manuel

[Lors de l'utilisation de la sortie triphasée 240 V, sortie monophasée 240 V]

<Procédure>

1. Placez le disjoncteur [A] sur le tableau de bord en position [OFF].
2. Réglez le sélecteur [B] en position [ON].
3. Appuyez sur le bouton du mode manuel [C].
4. Appuyez sur le bouton de démarrage [D] pour démarrer le moteur.  
(Le préchauffage se met en route automatiquement par temps froid. Après que le témoin de préchauffage [E] s'éteint, le moteur démarre.)
5. Une fois que le moteur est démarré, laissez-le chauffer pendant environ 5 minutes sans charge.



A220351

#### AVERTISSEMENT



- Maintenez le cache de la borne de sortie fermé et verrouillé lorsque la machine est en marche. Veuillez noter qu'une tension de plusieurs centaines de volts est appliquée au tableau de distribution et au tableau de commande. Si l'ouverture du cache de la borne de sortie est inévitable, veillez à ne pas toucher la borne de sortie. Un choc électrique ou des blessures graves pourraient en résulter.

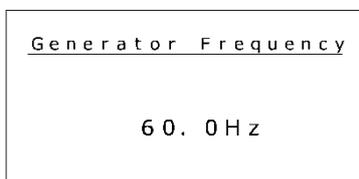
# 3. Fonctionnement

## Vérifiez la fréquence et la tension

<Procédure>

1. Après le préchauffage, affichez l'écran de contrôle du **Generator** (générateur) et appuyez sur ▲▼ pour afficher la fréquence [Generator Frequency].

Vérifiez que la fréquence du générateur est bien de 60 Hz après préchauffage. **(Voir 3-2)**



Écran de contrôle

2. Appuyez sur ▲▼ pour afficher [Generator Voltage] (tension du générateur) et ajustez à la tension nominale avec le bouton de réglage de la tension [F].

Generator Voltage	
L1-L2	240V
L2-L3	240V
L3-L1	240V

Affichage



Bouton de réglage de la tension

## Fonctionnement avec charge

<Procédure>

1. Mettez le disjoncteur [A] sur [ON] et alimentez la charge.
    - Pendant le fonctionnement, vérifiez et assurez-vous que le générateur fonctionne correctement. **(Voir.3.5.3)**
- ※ Avant de commencer à alimenter la charge, assurez-vous que la tension est adaptée à la charge.

### IMPORTANT

- Après le démarrage du moteur, laissez-le chauffer à vide pendant environ 5 minutes.
- Un temps de chauffe après le démarrage est nécessaire pour un bon fonctionnement du moteur. Ne faites pas fonctionner le moteur à pleine charge immédiatement après son démarrage. Cela raccourcirait la durée de vie de l'équipement.
- Pendant l'opération de préchauffage, examinez les différentes parties de l'appareil pour détecter tout desserrage, fuite d'eau, d'huile, de carburant et autres irrégularités.
- Assurez-vous également que les témoins d'alarme sont éteints.
- Veillez à faire fonctionner le générateur à la fréquence nominale, indépendamment de la capacité de charge. Si la machine fonctionne avec une fréquence inférieure à la fréquence nominale, le générateur pourrait brûler.

<Procédure de mise à l'arrêt>

1. Éteignez la charge.
  2. Placez le disjoncteur [A] en position [OFF].
  3. Après environ 5 minutes de refroidissement, appuyez sur le bouton d'arrêt [G] pour arrêter le moteur.
  4. Mettez l'interrupteur de commande de puissance [B] en position [OFF].
- ※ Le dispositif de commande du moteur reste allumé pendant quelques minutes après l'arrêt du moteur. Ne retirez pas les câbles de la batterie, etc., durant cette période.

# 3. Fonctionnement

[Lors de l'utilisation de la production du convertisseur]

- Le convertisseur convient mieux aux pompes submersibles triphasées 480 V à démarrage direct. Il ne peut pas être utilisé pour démarrer des pompes submersibles à démarrage étoile-triangle.
- L'utilisation du convertisseur peut limiter le courant lors du démarrage direct de la pompe submersible. Vous pouvez faire fonctionner une pompe plus grande que pour un démarrage direct normal.
- En ajustant la fréquence de production du convertisseur, vous pouvez ajuster le débit (vitesse de rotation) de la pompe submersible. En réduisant la fréquence de production du convertisseur, le débit de décharge de la pompe submersible diminue, ce qui permet de réduire la puissance et la consommation de carburant de la machine.
- Pour certaines pompes submersibles, il est recommandé de réduire la fréquence de production afin de les protéger lors de l'utilisation du convertisseur. Vérifiez les spécifications de votre pompe avant utilisation.

Pour démarrer le convertisseur, suivez la procédure ci-dessous.

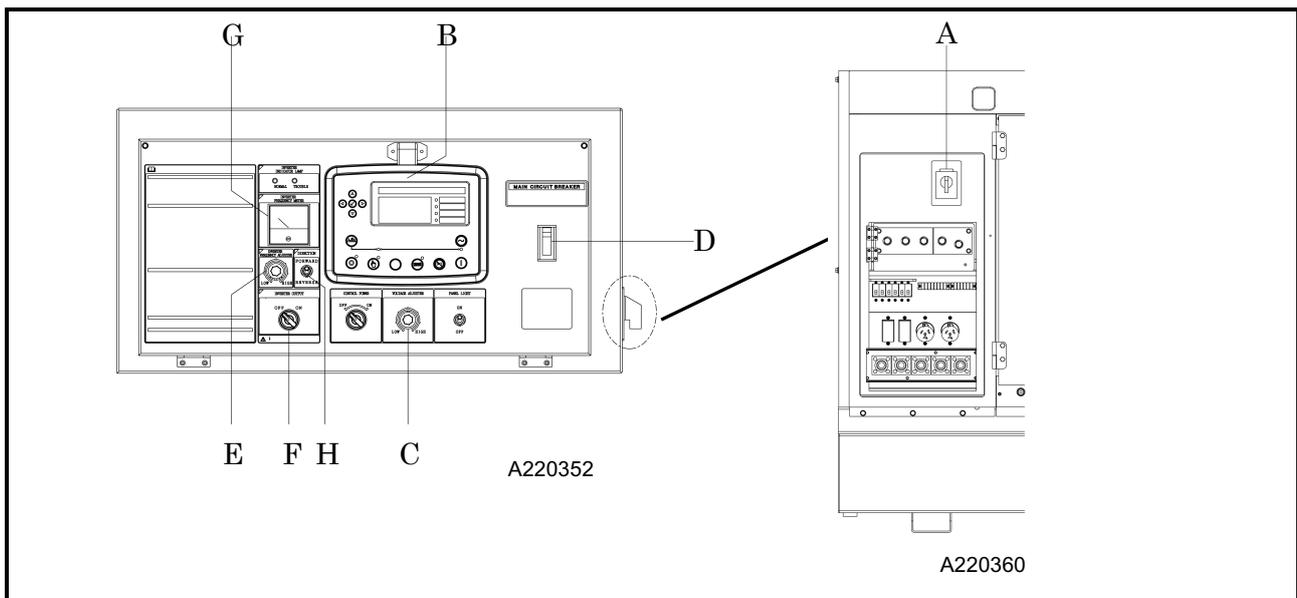
<Procédure>

1. Changez le sélecteur de tension [A] à [3 $\phi$  INV 480 V].
2. Démarrez le moteur. **(Voir 3.5.1)**
3. Regardez l'écran [B] et vérifiez que la fréquence est de 60 Hz. **(Voir 3.5.1)**
4. Tout en regardant l'écran d'affichage [B], tournez le bouton de réglage de la tension [C] pour ajuster la tension nominale de la pompe submersible. **(Voir 3.5.1)**
5. Activez, à l'avance, l'interrupteur d'ouverture et de fermeture situé entre les bornes de sortie de la machine et de la pompe submersible.
6. Activez le disjoncteur [D] sur le tableau de bord. (L'alimentation est fournie au convertisseur intégré à la machine, et le convertisseur est mis en marche.)
7. Activez l'interrupteur de production du convertisseur [F] sur le tableau de bord. La fréquence de production du convertisseur augmentera progressivement, et l'alimentation sera fournie à la pompe submersible.

Vérifiez le sens de rotation de la pompe submersible, et si le sens de rotation est inversé, basculez l'interrupteur avant/arrière [H] et réglez la pompe submersible dans le bon sens de rotation.

Vous pouvez vérifier la fréquence de production du convertisseur via le compteur de fréquence de production du convertisseur [G] sur le tableau de bord.

8. Vérifiez le débit de la pompe submersible, puis ajustez la fréquence de production si nécessaire en utilisant le bouton du régulateur de fréquence du convertisseur [E].



# 3. Fonctionnement

---

## PRÉCAUTION

- Pour allumer ou éteindre la production du convertisseur, utilisez l'interrupteur de production du convertisseur [F] sur le tableau de bord.
- Ne pas allumer ou éteindre le disjoncteur si l'interrupteur de production du convertisseur [F] est allumé. Sinon, la durée de vie du convertisseur pourrait être réduite.
- Lors de l'utilisation du convertisseur, veillez à ne pas dépasser la fréquence nominale de la pompe submersible. Sinon, la pompe submersible pourrait être mise en arrêt d'urgence ou pourrait se mettre à brûler.
- Lorsque vous utilisez deux pompes submersibles ou plus, assurez-vous de les démarrer simultanément. Si elles sont démarrées séparément, une importante chute de tension peut se produire, ce qui rendrait impossible leur démarrage.

<Procédure de mise à l'arrêt>

1. Éteignez l'interrupteur de production du convertisseur [F].
  2. La fréquence de sortie diminuera progressivement jusqu'à [0 Hz].
  3. Éteignez le disjoncteur sur le tableau de bord. (L'alimentation du convertisseur sera arrêtée.)
  - Le convertisseur reste chargé pendant plusieurs dizaines de secondes même après la mise sur off du disjoncteur. Par conséquent, prenez des précautions supplémentaires pour éviter les électrocutions.
  4. Appuyez sur le bouton d'arrêt pour arrêter le moteur.
  5. Mettez l'interrupteur de commande de puissance en position [OFF].
- ※ Le dispositif de commande du moteur reste allumé pendant quelques minutes après l'arrêt du moteur.  
Ne retirez pas les câbles de la batterie, etc., durant cette période.

# 3. Fonctionnement

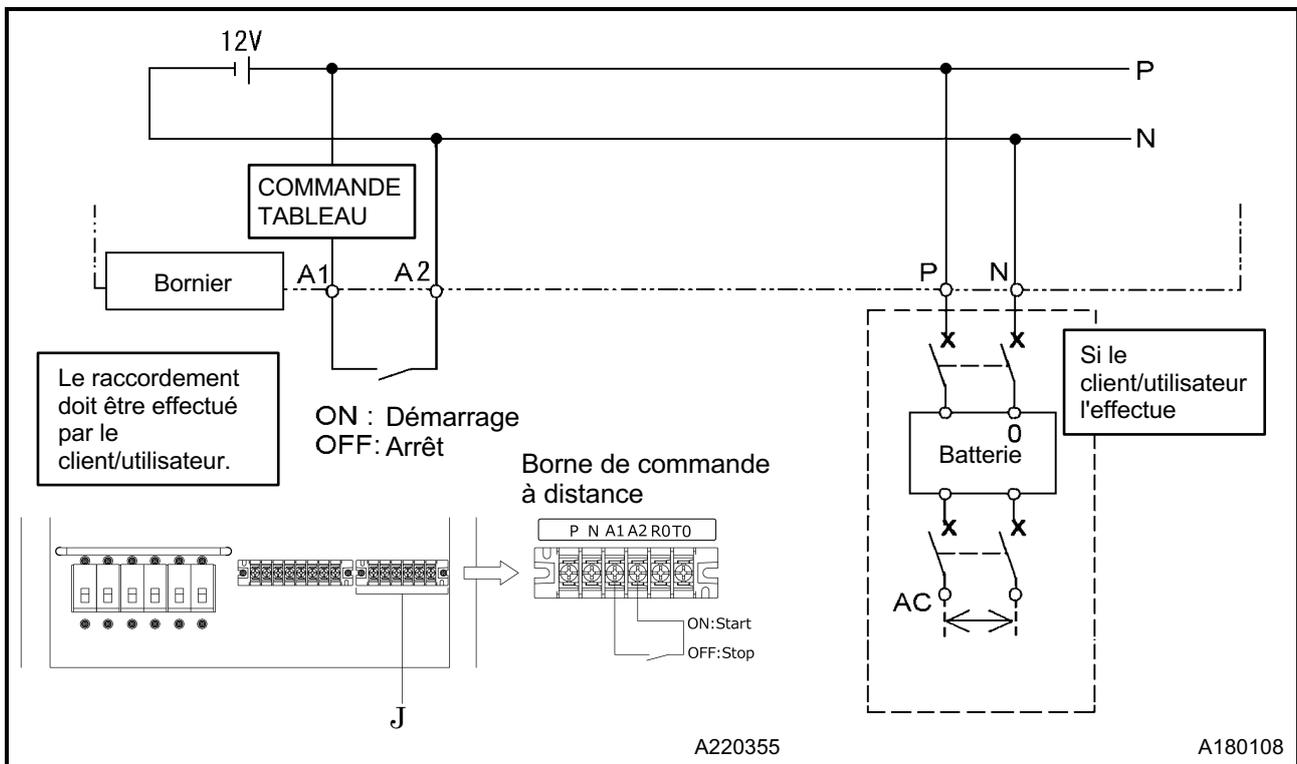
## Démarrage automatique

1. Méthode de raccordement par câble de l'interrupteur de commande à distance.

- La borne de commande à distance [J] est dans le bornier de sortie. Effectuez le raccordement du câble comme indiqué ci-dessous pour un fonctionnement à distance de la machine. Pour ce travail de connexion de câble, veillez à retirer la borne du câble branchée sur la cathode de la batterie.

<Procédure>

1. Effectuez un démarrage manuel pour ajuster la tension, puis arrêtez le moteur.
2. Appuyez sur le bouton du mode auto [H].
3. Mettez le disjoncteur [A] en position [ON].
4. Le réglage des bornes de commande à distance [A1-A2] sur [ON] démarre le moteur.  
(Si les conditions sont froides, le préchauffage démarre automatiquement. Dès que le témoin de préchauffage [E] s'éteint, le moteur démarre.)
5. En réglant les bornes de commande à distance [A1-A2] sur OFF, vous arrêtez le moteur.



### ⚠ PRÉCAUTION



### **Inspection et opérations de maintenance interdites pendant le fonctionnement automatique**

- N'approchez jamais vos mains de l'intérieur de la machine, car le générateur peut se mettre en marche sans avertissement même lorsque la machine est réglée sur la position d'arrêt.
- Avant de commencer l'inspection et la maintenance, veillez à placer l'étiquette « Inspection et maintenance en cours ».
- Retirez la borne du câble branchée sur la cathode de la batterie.

### IMPORTANT

### **Installez le chargeur de batterie**

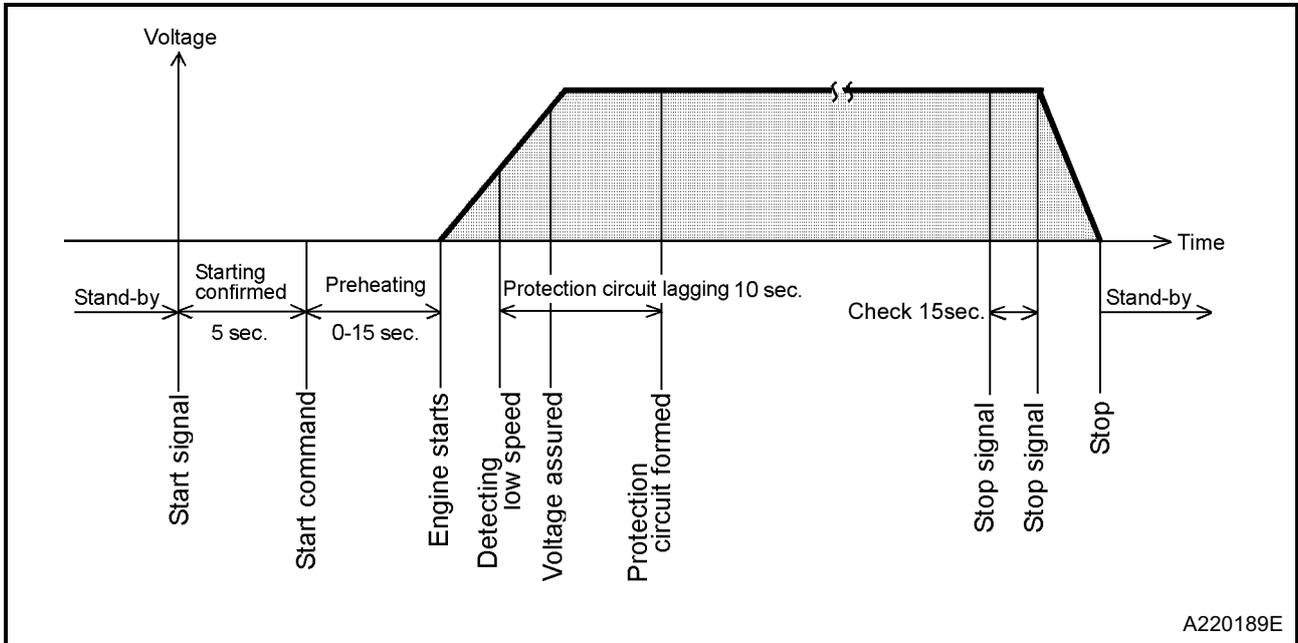
- Quand l'unité est en mode veille durant le fonctionnement automatique, une décharge de la batterie se produit. Veillez à recharger la batterie en utilisant le chargeur de batterie.

# 3. Fonctionnement

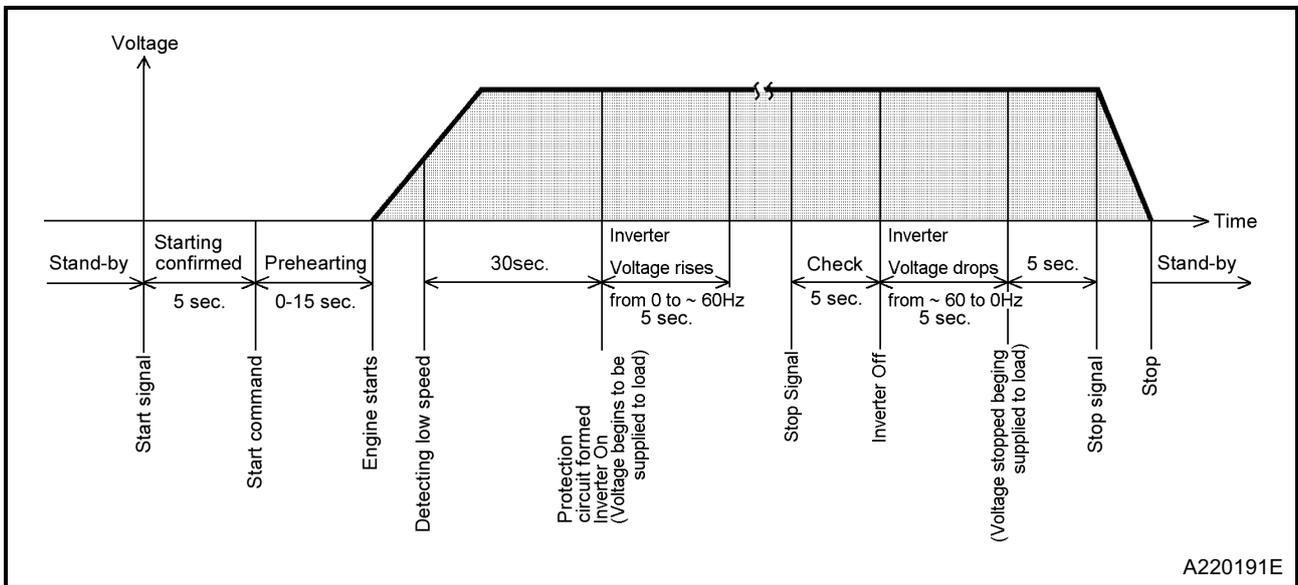
## 2. Fonction

[Lors de l'utilisation de la sortie triphasée 240 V, sortie monophasée 240 V]

- En mode veille, lorsque le signal de démarrage est envoyé, il fait démarrer l'unité. (Cela inclut le préchauffage.) Lorsque le signal d'arrêt est envoyé, l'unité continue de fonctionner pendant 15 secondes pour se refroidir, puis l'unité s'arrête et se remet en mode veille.



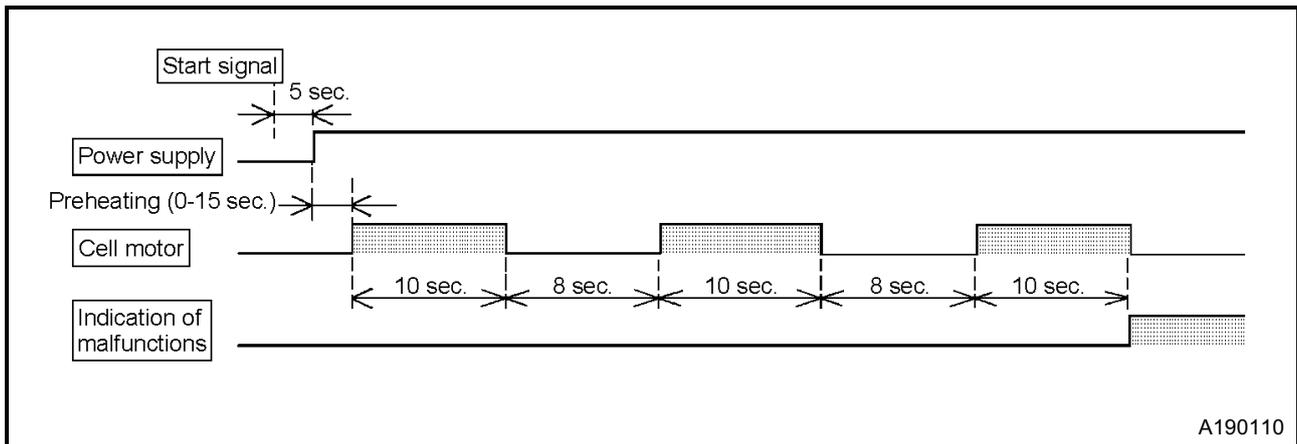
[Lors de l'utilisation de la production triphasée en 480 V du convertisseur.]



# 3. Fonctionnement

## 3. Opération de démarrage

- Si le moteur ne démarre pas après avoir été lancé pendant 10 secondes, arrêtez-le pendant 8 secondes avant d'essayer à nouveau. Si le moteur ne démarre pas même après trois tentatives de démarrage, le témoin de mise à l'arrêt SHUTDOWN [I] s'allumera pour indiquer un problème au démarrage (Fail to Start).
- Si le moteur ne démarre pas et que le témoin de mise à l'arrêt SHUTDOWN est allumé, recherchez la cause de la panne avant de continuer.



### IMPORTANT

***Il convient d'effectuer périodiquement l'inspection et la maintenance du générateur***

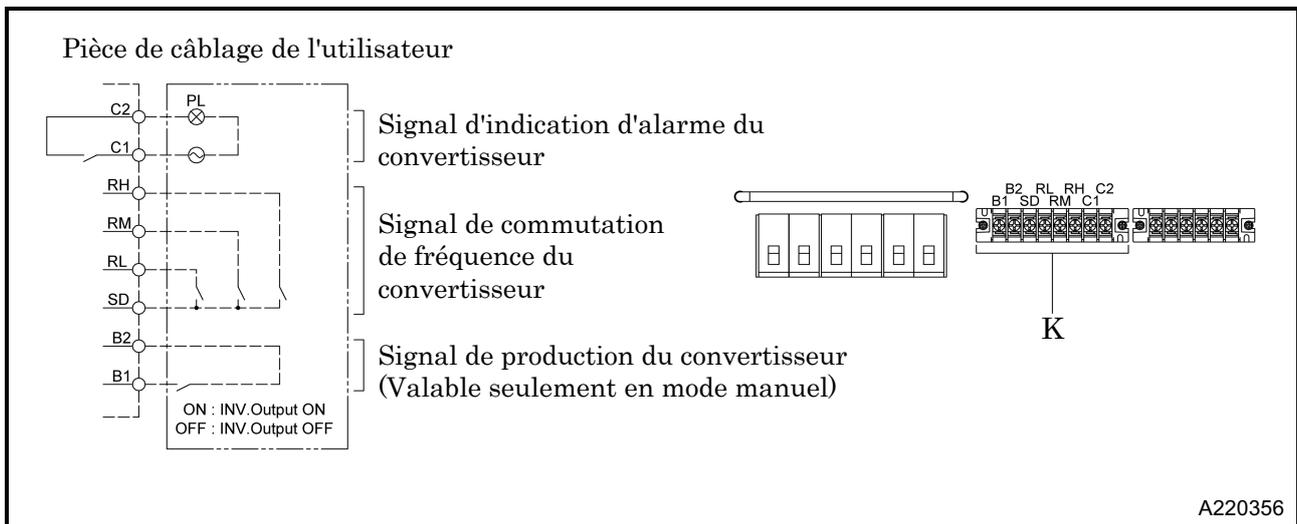
- Pour en vérifier les performances, faites fonctionner l'unité pendant 5 à 10 minutes une fois par semaine.

# 3. Fonctionnement

## 3.5.2 Travaux de câblage des bornes de commande à distance du convertisseur

Le bornier de commande à distance [K] du convertisseur est fourni à l'intérieur du tableau de distribution.

Si vous souhaitez commander le convertisseur à distance, veuillez préparer l'alimentation, la lampe témoin, l'interrupteur et le câblage comme indiqué dans le schéma ci-dessous. L'alimentation doit être mise sur « OFF » lors du câblage.



- Signal de production du convertisseur [B1, B2]

La production du convertisseur est mise sur ON/OFF au moyen de l'interrupteur fourni entre [B1-B2].

Lors de l'utilisation de la commande à distance de la production du convertisseur, éteignez l'interrupteur de production du convertisseur sur le tableau de commande.

De plus, en cas de commande à distance de la production du convertisseur, les signaux ne sont valables qu'en mode manuel.

- Signal de commutation de fréquence du convertisseur [SD, RL, RM, RH]

La fréquence du convertisseur est commutée en combinant les interrupteurs fournis sur [RL-SD], [RM-SD] et [RH-SD].

Lorsque tous les contacts sont en position [OFF], la fréquence du convertisseur suivra le réglage de fréquence du convertisseur indiqué sur le tableau de commande.

	RH-SD	RM-SD	RL-SD
À l'aide du bouton de réglage de la fréquence du convertisseur sur le tableau de bord	—	—	—
30 Hz	—	—	ON
35 Hz	—	ON	ON
40 Hz	ON	—	ON
45 Hz	—	ON	—
50 Hz	ON	ON	—
55 Hz	ON	ON	ON
60 Hz	ON	—	—

- Signal d'indication d'alarme du convertisseur [C1, C2]

S'allume lorsqu'une alarme sur le convertisseur se déclenche.

Le signal d'indication d'alarme est sans tension avec contact [Capacité de contact : CA 230 V 0,3 A, CC 30 V 0,3 A]

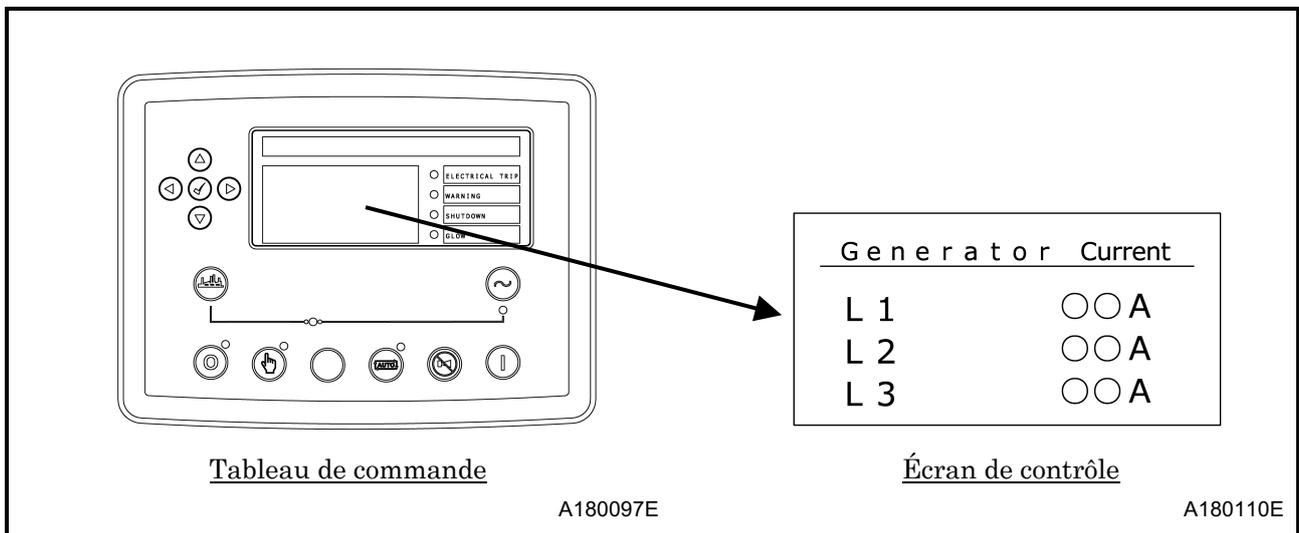
# 3. Fonctionnement

## 3.5.3 Compteurs et témoins lumineux pendant le fonctionnement

Lors d'une utilisation normale, les indications données par les instruments de mesure sont affichées dans le tableau ci-dessous. Référez-vous au tableau pour plus de détails sur les vérifications quotidiennes.

Remarque : Les valeurs marquées \* varient en fonction de la position du sélecteur de tension.

		Tension (V)	Fréquence (Hz)	Ampèremètre (A)	Témoin de contrôle			
					ELECTRICAL TRIP (déclenchement électrique)	WARNING (avertissement)	SHUTDOWN (mise à l'arrêt)	GLOW (préchauffage)
Avant le démarrage	Interrupteur de puissance (CONTROL POWER) (ON)	0	0	0	● OFF	● OFF	● OFF	● OFF
		* 240 480	60	Moins que le courant nominal	● OFF			



- Veillez à fréquemment réviser les compteurs et les témoins pour vérifier le bon état de fonctionnement de la machine, ou détecter toute fuite d'eau, d'huile, de carburant, etc.
- Le tableau ci-dessus indique des valeurs standard. Elles peuvent varier légèrement en fonction des conditions de fonctionnement et d'autres facteurs.
- Lors d'une utilisation avec une charge monophasée, vérifiez le courant des phases L1, L2 et L3 en affichant l'écran concernant le **générateur**.

Chacun des courants doit être rééquilibré s'il y a des déséquilibres. Modifiez le raccordement de la charge pour que le courant L1, L2 et L3 soit équilibré. Veillez à ce que le courant de chaque phase ne dépasse pas la valeur nominale.

✘ Tenir un registre des opérations et des vérifications en cours de service dans le registre des opérations de la machine aidera à détecter tout problème sous-jacent ou toute anomalie de fonctionnement avant qu'ils ne deviennent graves.

# 3. Fonctionnement

## ⚠ PRÉCAUTION



- N'ouvrir en aucun cas les éléments ci-dessous au cours du fonctionnement.
- Robinet de vidange du liquide de refroidissement
- Robinet de vidange d'huile moteur

## ⚠ PRÉCAUTION



- Ne travaillez jamais à proximité des parties chaudes de la machine en cours de fonctionnement.
- Veillez à ne pas toucher les parties chaudes de la machine lors de l'inspection de la machine en marche.
- Les pièces comme le moteur, le collecteur d'échappement, le tuyau d'échappement, le silencieux, le radiateur et l'intercooler sont particulièrement chaudes. Veillez à ne jamais toucher ces pièces, car cela pourrait vous causer des brûlures.
- L'eau de refroidissement et l'huile moteur sont également très chaudes et dangereuses en cas de contact. Évitez d'en vérifier les niveaux ou de faire l'appoint pendant que la machine est en marche.

## ⚠ PRÉCAUTION

- Si le disjoncteur se déclenche souvent au cours du fonctionnement, réduisez la charge.
- Lorsque vous utilisez une charge monophasée, vérifiez le courant de chaque phase et essayez de maintenir la charge de chaque phase à un niveau moyen constant.
- Si vous continuez à faire fonctionner le générateur en ignorant ou en négligeant ces précautions, cela pourrait entraîner une surchauffe et provoquer un incendie. De plus, en fonctionnant à un niveau inférieur à la fréquence nominale standard, le générateur pourrait s'endommager et les moteurs de toutes charges connectées également.

### 3.5.4 Éclairage du tableau

- Le tableau est équipé d'une lumière LED. Allumez l'interrupteur de l'éclairage du tableau [ON] pour l'utiliser.
- Lorsque l'éclairage n'est pas nécessaire, éteignez la lumière [OFF]. Si la machine est toujours utilisée avec la lampe allumée [ON], la durée de vie de la lampe peut être réduite.

### 3.5.5 Mode opératoire en cas d'échec du démarrage du moteur à la première tentative

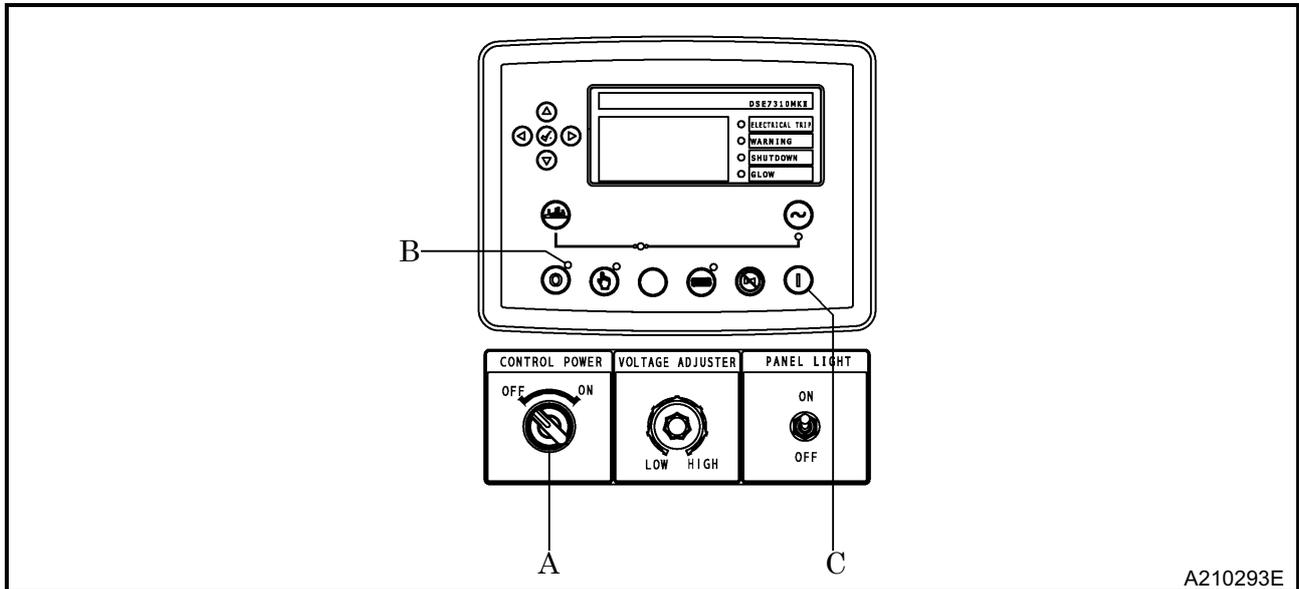
Si le moteur ne démarre pas de manière répétée, les causes suivantes sont suspectées. Vérifiez ce qui suit :

- Pas de carburant
- Obstruction du filtre à carburant
- Décharge de la batterie (faible vitesse de démarrage)

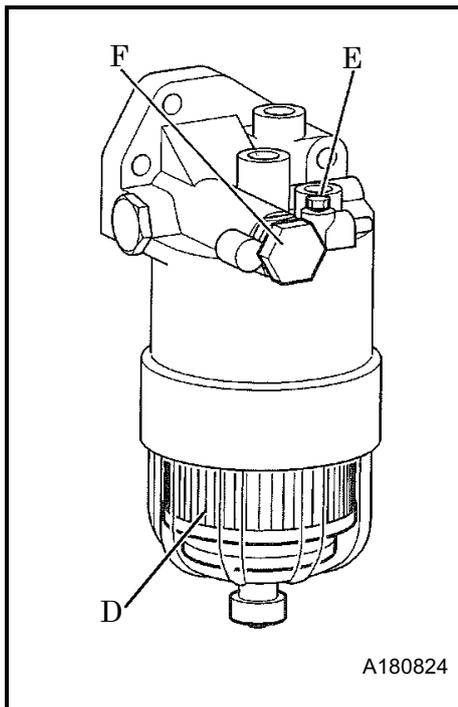
# 3. Fonctionnement

## 3.5.6 Dispositif de purge d'air de la conduite de carburant

Si la machine tombe en panne de carburant, purgez l'air en suivant les procédures suivantes.



A210293E



A180824

### <Procédure>

1. Faites le plein de carburant.
  2. Mettez l'interrupteur de puissance [A] en position [ON].
  3. Lorsque la lampe témoin du mode de mise à l'arrêt [B] est allumée, appuyez sur le bouton de démarrage [C] pour allumer la pompe électromagnétique.
  4. Desserrez le bouchon de purge d'air [E] de la cartouche du filtre à carburant [D] et desserrez l'amorceur [F], puis actionnez l'amorceur d'avant en arrière jusqu'à ce que le carburant sorte (plus de 20 fois).
  5. Après avoir purgé l'air, refermez le bouchon de purge d'air et actionnez l'amorceur de carburant d'avant en arrière jusqu'à ce que la cartouche du filtre à carburant soit remplie de carburant (plus de 10 fois).
  6. Attendez environ 1 minute, puis desserrez le bouchon de purge d'air pour purger l'air de la cartouche du filtre à carburant.
  7. Répétez les étapes 4 à 6 jusqu'à ce que l'air ne sorte plus du bouchon de purge d'air.
  8. Enfin, serrez fermement le bouchon de purge d'air et l'amorceur avant de nettoyer les résidus de carburant.
- Couple de serrage du bouchon de purge d'air : 10,0 N·m**
- Pour plus de détails, consultez le manuel d'utilisation du moteur.

### PRÉCAUTION

- Serrez fermement le bouchon de purge d'air au couple spécifié. Le relâchement du bouchon de purge d'air peut entraîner une fuite de carburant.

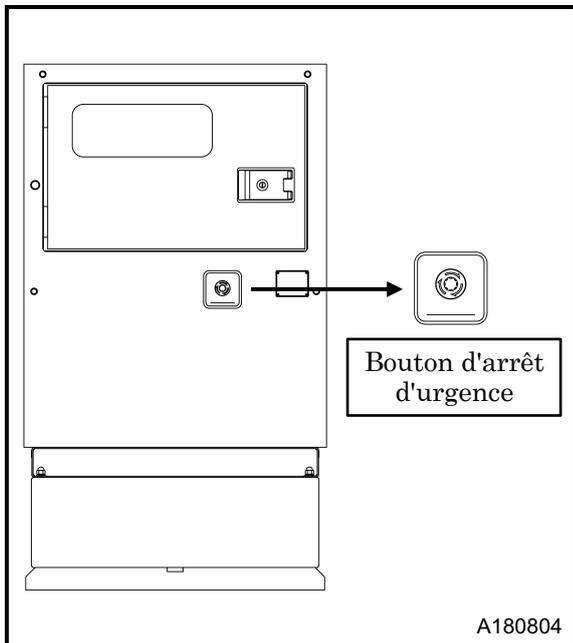
## 3.5.7 Comment vérifier les informations concernant le moteur

En appuyant sur le bouton de démarrage [C] lorsque la lampe témoin du mode de mise à l'arrêt [B] est allumée, la clé peut être tournée en position ON sans démarrer le moteur, et la température de l'eau, les codes défauts en cours dans l'UCE, etc. peuvent être contrôlés. Après 2 minutes, le système reviendra automatiquement à l'état OFF de la clé.

# 3. Fonctionnement

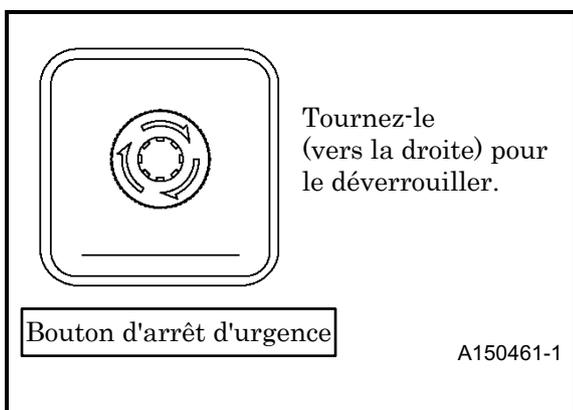
## 3.6 Arrêt d'urgence

### 3.6.1 Procédures d'arrêt d'urgence



- En cas d'urgence, si vous devez arrêter le générateur, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence situé sous le tableau de commande.  
Lors de l'arrêt à l'aide du bouton d'arrêt d'urgence, la machine s'arrête immédiatement.

### 3.6.2 Annulation du bouton d'arrêt d'urgence



- Après un arrêt d'urgence, assurez-vous de mener une enquête sur le problème qui vous a amené à utiliser l'arrêt d'urgence et de prendre les contre-mesures appropriées. Relâchez le bouton d'arrêt d'urgence seulement après avoir résolu le problème qui a nécessité l'arrêt d'urgence. Pour remettre le bouton dans sa position initiale, tournez la tête du bouton dans le sens de la flèche.
- ✘ S'il n'est pas remis dans la position initiale, la machine ne peut pas redémarrer.

# 4. Défaillance et dépannage

## 4.1 Dispositif de protection

Pour éviter tout problème en cours d'utilisation, cette machine est équipée de divers dispositifs de protection.

### 4.1.1 Liste des dispositifs de protection, des témoins lumineux d'avertissement et des alarmes de contrôle

Cette machine est équipée de dispositifs de protection, et indique le type de problème au moyen de témoins et de message sur l'écran de contrôle comme indiqué dans le tableau cidessous.

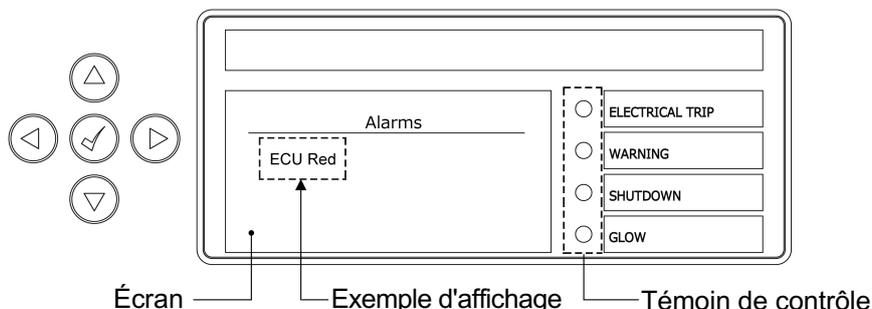
Vous trouverez ci-dessous les cas types. Si le témoin lumineux d'avertissement s'allume ou que toute autre alarme de contrôle s'affiche en raison de tout autre problème moteur, contactez votre revendeur le plus proche.

Item	Tableau de commande					Fonction
	Témoin de contrôle			Écran		
	Déclenchement électrique	Avertissement	Mise à l'arrêt	Alarmes	ECU Current DTCs (codes défauts en cours)	
Basse pression d'huile moteur	 ON	-	 ON	ECU Red (UCE rouge)	ENG Oil Press. (Pression d'huile moteur) Bas	Avertissement : inférieur à 14 PSI (0,098 MPa)
Température élevée du liquide de refroidissement	 ON	-	 ON	ECU Red (UCE rouge)	Temp élevée de l'eau	Mise à l'arrêt : au-dessus de 212 °F (100 °C)
Surrégime	 ON	-	 ON	ECU Red (UCE rouge)	Régime moteur élevé	Mise à l'arrêt : au-dessus de 2 070 tr/min
Obstruction du filtre à air	-	 ON	-	Filtre à air	-	S'il est obstrué ou qu'il est nécessaire de le nettoyer.
Carter	-	 ON	-	Niveau de rétention	-	Lorsque le produit de condensation (carburant, huile et liquide de refroidissement) s'accumule au-delà de 13,2 gal US (50 litres)
Niveau de carburant faible*	-	 ON	-	Niveau de carburant bas	-	Mise en garde : moins de 5 % de capacité
Surtension/ Court-circuit	 ON	-	 ON	Over Current (Surtension)	-	Si cela se produit
Haute tension	 ON	-	 ON	Surtension	-	Mise à l'arrêt : supérieur à 108 %
Autres problèmes de moteur	**	**	**	-	**	**

\*Non fonctionnel lors de l'utilisation d'un réservoir à carburant auxiliaire/externe.

\*\*Veuillez contacter votre revendeur le plus proche.

Lorsque ECU Red ou ECU Amber est affiché, appuyez une fois sur le bouton pour basculer sur l'écran ECU current DTCs (défauts en cours) et vérifiez l'écran.

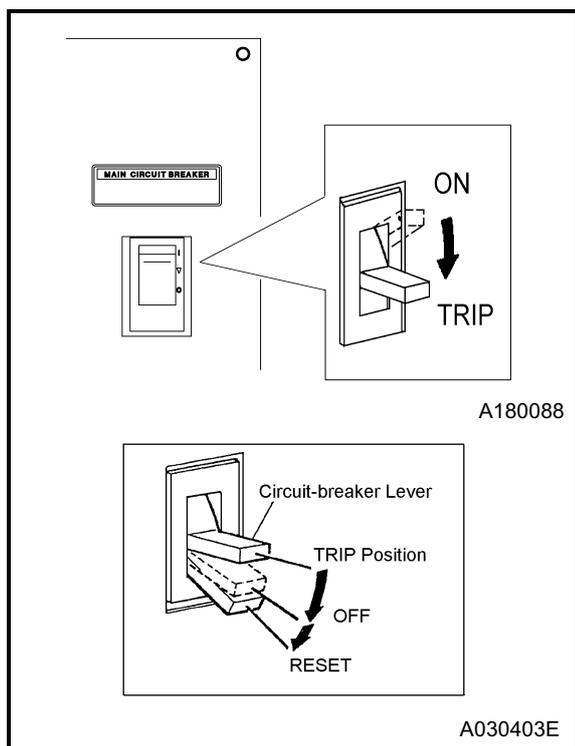


#### PRÉCAUTION

- Si le dispositif de protection se déclenche et que le moteur s'arrête ou que le disjoncteur saute, référez-vous à la cause de la panne et à l'item de contre-mesure, éliminez la cause et procédez au redémarrage.

# 4. Défaillance et dépannage

## 4.1.2 Disjoncteur



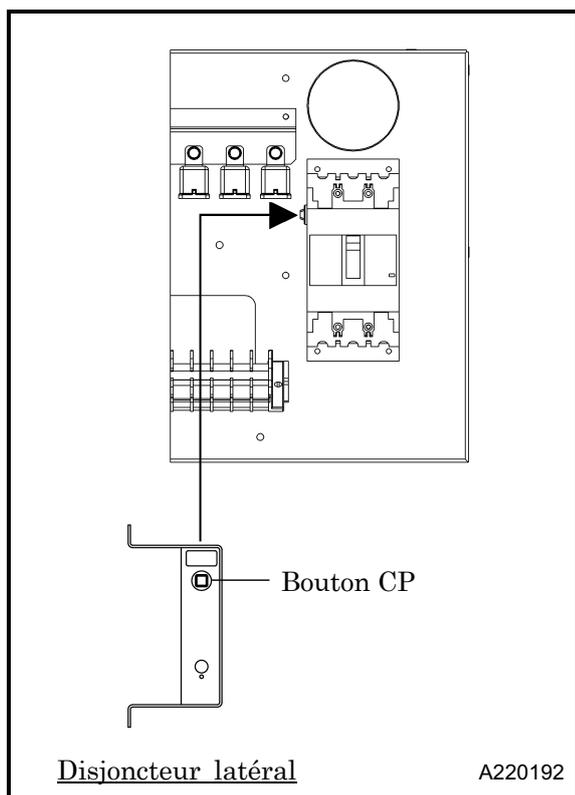
- En cas de surcharge ou de court-circuit, le disjoncteur se déclenche.
- Lorsque le disjoncteur saute, arrêtez immédiatement la machine et réarmez le disjoncteur après avoir résolu la cause du problème.

<Comment réarmer>

- Pour réarmer le levier du disjoncteur, appuyez fermement vers le bas sur le levier jusqu'à ce qu'il s'enclenche et fasse « clic ».

## 4.1.3 Dispositif de protection du circuit (CP) pour la protection de l'AVR (régulateur de tension automatique)

Le régulateur de tension automatique (AVR) est équipé d'un protecteur de circuit (CP) pour la protection contre les surintensités. Il s'activera dans les conditions suivantes :



- La machine est surchargée alors que la vitesse du moteur est encore faible.
- La tension de sortie de la machine est augmentée au-delà de la tension spécifiée.

<Symptômes>

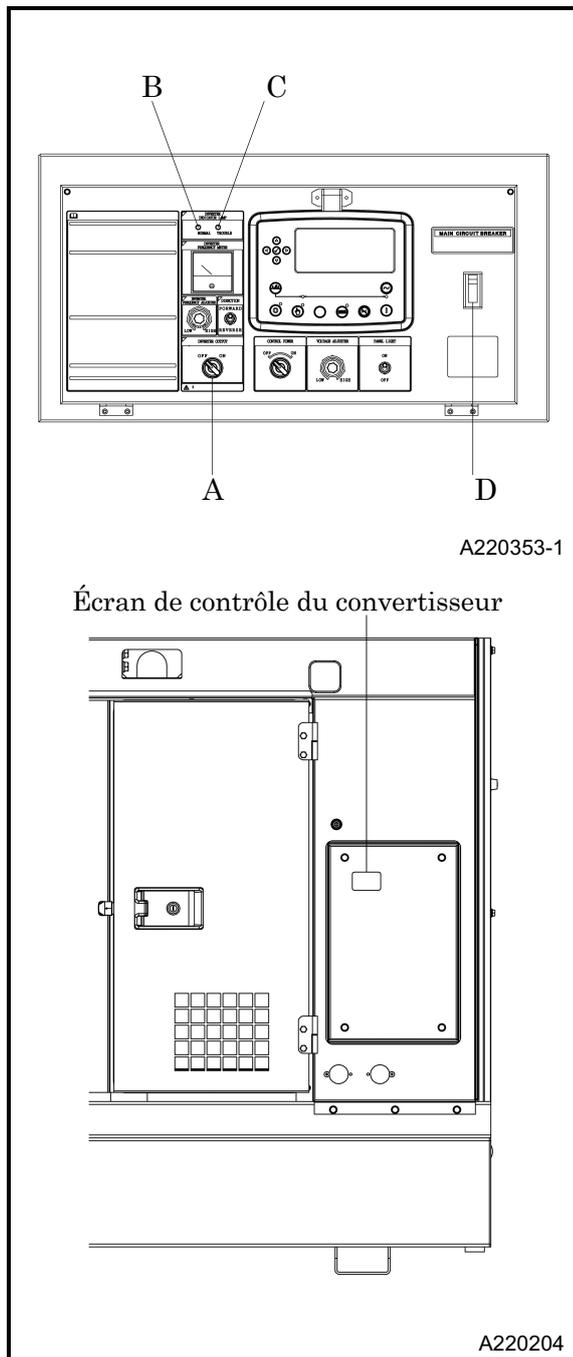
- Lorsque le CP est en fonctionnement, les comportements suivants se produiront.
  1. La tension n'atteindra pas la tension nominale.
  2. La tension est utilisable, mais les fluctuations de tension sont importantes et la restauration de la tension est lente sous charge.

<Comment réarmer>

- Réinitialisez-le en appuyant sur le bouton CP (AVR) situé à côté de la plaque du disjoncteur dans le tableau de commande.

# 4. Défaillance et dépannage

## 4.1.4 Fonction de protection du convertisseur



- Lorsque l'interrupteur de production du convertisseur [A] est en position « ON », le témoin lumineux « Normal » [B] situé sur le panneau de commande de la machine, dans la zone des témoins du convertisseur, s'allume.
- Si le convertisseur ne fonctionne pas normalement, la fonction de protection du convertisseur est activée pour arrêter la production du convertisseur, et le témoin de défaut [C] dans la zone des témoins du convertisseur s'allume. Un code d'erreur est également affiché sur l'écran du convertisseur.

### [Comment réinitialiser]

- Si la fonction de protection du convertisseur est activée, prenez des mesures pour corriger l'erreur avant de réinitialiser le convertisseur.
- Pour réinitialiser le convertisseur, mettez le disjoncteur [D] sur le panneau de commande de la machine sur [OFF], attendez quelques secondes, puis activez le disjoncteur [D] à nouveau.
- Le convertisseur ne produira rien tant qu'il n'aura pas été réinitialisé.

# 4. Défaillance et dépannage

## 4.2 Dépannage

En cas de problème pendant le fonctionnement, il est important de s'en occuper. Recherchez la cause et prenez les mesures appropriées. Lisez attentivement le manuel et assurez-vous de bien comprendre quoi faire en cas de problème.

- Mieux vous comprendrez la construction et le fonctionnement de la machine, plus vite vous trouverez un problème et une solution.
- Ce chapitre décrit en détail l'état, la cause et les contremesures de problèmes importants :

Symptôme	Cause	Contremesures
Le démarreur ne tourne pas. Vitesse de démarrage basse même en démarrant.	(1) Dysfonctionnement de la batterie (2) Dysfonctionnement de la charge (3) Dysfonctionnement de l'alternateur (4) Dysfonctionnement du démarreur	Vérifiez la batterie → Rechargez/changez Changez Changez
Le démarreur tourne normalement mais le moteur ne démarre pas.	(1) Manque de carburant diesel (2) Présence d'air dans les conduites de carburant (3) Obstruction du filtre à carburant (4) Obstruction de la buse (5) Dysfonctionnement du dispositif de commande	Faites le plein de carburant Purgez l'air  Démontez/Nettoyez et changez Démontez et nettoyez Vérifiez le fusible Vérifiez le connecteur Vérifiez le dispositif de commande
※ « Engine Oil Pressure Low » (l'huile moteur est basse) s'affiche sur l'écran de contrôle.	(1) Manque d'huile moteur (2) Obstruction du filtre à huile moteur (3) Câblage ou connecteur desserrés ou déconnectés (4) Dysfonctionnement du capteur de pression d'huile	Faites le plein de carburant Changez Vérification/serrage  Changez
※ « Water Temperature High » (température de l'eau élevée) s'affiche sur l'écran de contrôle.	(1) Manque de liquide de refroidissement (2) Glissement de la courroie (3) Obstruction du radiateur (4) Thermostat défectueux (5) Desserrage, déconnexion du câblage ou des connecteurs (6) Capteur de température du liquide de refroidissement défectueux	Faites le plein Ajustez la tension Nettoyez Changez Vérification/serrage  Changez
※ « Air Filter » (filtre à air) s'affiche sur l'écran de contrôle.	(1) Obstruction du filtre à air	Nettoyez
※ « Containment Level » (niveau de rétention) s'affiche sur l'écran de contrôle.	(1) Le produit de condensation s'est accumulé dans le carter. (2) Le capteur de niveau du carter ne fonctionne pas.	Vidangez  Vérifiez/changez

※ Consultez la section 4.1.1 pour plus de détails sur le témoin de contrôle et l'affichage.

## 4. Défaillance et dépannage

Symptôme	Cause	Contremesures
Le disjoncteur saute.	(1) Surchargé (2) Court-circuit survenu côté charge.	Réduisez la charge Éliminez la cause du court-circuit.
Même lors d'un fonctionnement à vitesse nominale, aucune tension ou une tension trop faible n'est produite.	(1) Serrage insuffisant des bornes (2) Circuit de la bobine d'excitation en court-circuit ou cassé (3) Excitatrice défectueuse (4) Dispositif de protection du circuit (CP) pour la protection de l'AVR en fonctionnement (5) AVR défectueux (6) Bobine du générateur principal cassée ou en court-circuit (7) Redresseur au silicium défectueux (monté sur le rotor principal du générateur) (8) Voltmètre défectueux	Vérification/serrage Réparez  Réparez Réinitialisez  Changez Réparez  Changez Changez
Tension produite trop élevée lors d'un réglage à la fréquence nominale, La tension ne baisse pas même lorsque le bouton de commande du régulateur de tension est tourné.	(1) Câblage ou connecteur de/vers l'AVR desserrés ou déconnectés (2) Fil cassé ou mauvais contact du rhéostat variable de l'AVR (3) AVR défectueux	Vérification/serrage Réparez ou changez  Changez
Production d'une tension instable	(1) Serrage insuffisant de chaque borne (2) Dispositif de protection du circuit (CP) pour la protection de l'AVR en fonctionnement (3) AVR défectueux	Vérification/serrage Réinitialisez  Changez

- Contactez votre revendeur le plus proche si vous avez des difficultés à effectuer les réparations.
- Veuillez consulter le manuel d'utilisation du moteur pour plus de détails sur les problèmes de moteur.

## 4. Défaillance et dépannage

[Indications du tableau de bord du convertisseur]

- **Ce chapitre décrit les pannes les plus fréquentes de ce convertisseur.**

**Pour plus de détails et de contre-mesures, contactez notre bureau le plus proche ou notre distributeur, car des connaissances techniques sont nécessaires.**

Indications du tableau de bord	Nom d'affichage	Contenus
E. OC1	Arrêt pour surintensité pendant la montée en régime	Si le courant de sortie du convertisseur atteint environ 170 % du courant nominal pendant la montée en régime, le circuit de protection se met en marche pour arrêter la production du convertisseur.
E. OC2	Arrêt de surintensité à régime constant	Si le courant de sortie du convertisseur atteint environ 170 % du courant nominal pendant le fonctionnement à régime constant, le circuit de protection se met en marche pour arrêter la production du convertisseur.
E. OC3	Arrêt en cas de surintensité pendant la baisse de régime ou l'arrêt	Si le courant de sortie du convertisseur atteint environ 170 % du courant nominal pendant la baisse de régime (et non pendant la montée en régime ou à régime constant), le circuit de protection se met en marche pour arrêter la production du convertisseur.
E. THF	Arrêt pour surcharge du convertisseur (relai thermique électronique)	Si un courant égal ou supérieur à 120 % du courant nominal circule, mais n'est pas coupé (car inférieur à 170 %), le relai thermique électronique se met en marche grâce à ses caractéristiques à temps inverse afin d'arrêter la production du convertisseur et protéger le transistor en sortie. (Tolérance à la surcharge : 120 %, 60 secondes)
E. THM	Arrêt pour surcharge du moteur (relai thermique électronique)	Si le relai thermique électronique interne du convertisseur détecte que le moteur est surchauffé à 85 % de la valeur de réglage du relai en raison d'une surcharge ou d'une diminution des performances de refroidissement pendant le fonctionnement à régime constant, alors l'indication de préalarme du relai thermique électronique (indication TH) s'affiche. Ensuite, si la valeur spécifiée du relai thermique électronique est atteinte, le circuit de protection se met en marche pour arrêter la production du convertisseur. Si un moteur spécial, tel qu'un moteur multipolaire, ou plus d'un moteur sont utilisés, le relai thermique électronique ne peut pas protéger le moteur, et par conséquent, un relai thermique doit être fourni en sortie du convertisseur.
E. FIN	Surchauffe de l'ailette	Si le ventilateur de refroidissement surchauffe, le capteur de température se met en marche pour arrêter la production du convertisseur. Si environ 85 % de la température de protection contre la surchauffe de l'ailette est atteinte, le signal FIN (ailette) peut s'afficher.
E. LF	Défaillance de phase en sortie	Si l'une des 3 phases (U, V, W) en sortie du convertisseur est défectueuse au cours du fonctionnement du convertisseur (mais pas au cours d'une baisse de régime CC ni lorsque la fréquence de sortie est inférieure ou égale à 1 Hz), la production du convertisseur est arrêtée. Il est possible de choisir si la fonction de protection est assurée ou non en sélectionnant la protection contre les défaillances de la phase de sortie.
E. CDO	Détection d'une valeur de courant de sortie excessive	Cette indication apparaît si la valeur du courant de sortie dépasse la valeur de réglage.
E. IOH	Défaillance du circuit limiteur de courant d'appel	Ce message s'affiche si la résistance du circuit limiteur de courant d'appel est surchauffée et si une défaillance est détectée dans le circuit limiteur de courant d'appel.

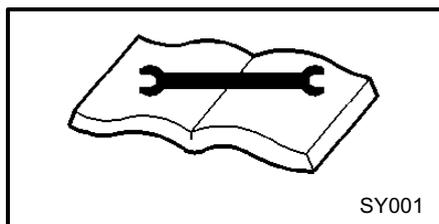
# 5. Inspection périodique

## 5.1 Points importants lors des inspections et des opérations de maintenance périodiques

Le tableau suivant montre la fréquence des inspections et des opérations de maintenance dans des conditions de fonctionnement normales. Si elle est utilisée ou mise en route dans des conditions environnementales difficiles, il est impossible de garantir la machine même si les conditions et les fréquences indiquées dans le tableau ci-dessus sont respectées.

- Veillez à utiliser les outils adaptés pour l'inspection et les opérations d'entretien. Des outils inadaptés pourraient causer des blessures non prévisibles.
- Veillez porter un équipement de protection individuelle, tel qu'un casque, des lunettes de sécurité, des bouchons d'oreilles, des chaussures de sécurité, des gants et un masque adapté à l'environnement de travail
- Veillez à ne pas toucher les parties chaudes de la machine lors de l'inspection de la machine en marche. Les pièces comme le moteur, le collecteur d'échappement, le tuyau d'échappement, le silencieux, le radiateur, l'intercooler, le générateur et les tuyaux sont particulièrement chaudes, et il convient de ne jamais toucher ces pièces, car cela pourrait causer des brûlures.

### **AVERTISSEMENT**



### **Accrochez une étiquette « Maintenance en cours »**

- Avant de commencer l'inspection, mettez le disjoncteur de la machine sur OFF, puis posez une étiquette « Inspection en cours » à un endroit visible facilement.
- Retirez le câble du côté négatif (-) de la batterie. Si la procédure ci-dessus est négligée et qu'une autre personne démarre la machine pendant la révision ou la maintenance, cela pourrait causer des blessures graves.

### **IMPORTANT**

### **Suivez les instructions (indiquées dans le manuel) et n'effectuez aucune tâche qui n'y est pas spécifiquement mentionnée**

- Veillez à utiliser le carburant, le liquide de refroidissement (DEF), l'huile, la graisse ou l'antigel recommandés.
- Ne pas démonter ou ajuster le moteur, le générateur ou les pièces pour lesquelles l'inspection ou la maintenance ne sont pas mentionnées dans ce manuel.
- Utilisez des pièces d'origine pour le remplacement.
- Toute panne, causée par l'utilisation de pièces non homologuées ou par une mauvaise manipulation, sera exclue de la « GARANTIE ».
- Ne versez pas d'eau ou de vapeur sur les composants électriques.
- Placez un récipient ou un contenant sous l'orifice d'huile pour recueillir les liquides usagés afin qu'ils ne se renversent pas sur le sol ou à l'intérieur de la machine.
- Veillez à ne pas déverser de déchet liquide sur le sol. De tels déchets déversés sur le sol, dans une rivière ou un lac causeront une grave contamination environnementale. Veillez à suivre les réglementations locales. Si des matériaux nocifs tels que de l'huile, une solution d'antigel ou des filtres sont mis au rebut de manière incorrecte, la personne responsable devra être sanctionnée par les autorités compétentes.
- Observez les réglementations locales lors de la mise au rebut de matériaux toxiques tels que l'huile, le carburant, le liquide de refroidissement (antigel), les filtres et la batterie, etc.

# 5. Inspection périodique

## 5.2 Calendrier de maintenance

Les points marqués d'un ○ doivent être effectués par les clients. Pour les points ou clauses marqués d'un ●, veuillez contacter votre revendeur le plus proche, car des connaissances techniques d'expert sont nécessaires pour les traiter.

Le tableau suivant montre la fréquence des inspections et des opérations de maintenance dans des conditions de fonctionnement normales. L'inspection et la maintenance doivent être effectuées en fonction des heures de service ou de la période indiquée dans la colonne des remarques, selon la première éventualité.

(Ce tableau est un guide seulement, ce n'est pas un temps garanti. Veuillez modifier la fréquence des opérations de maintenance en fonction de la charge d'utilisation et des conditions environnementales.)

Maintenance	Quotidien	Toutes les 250 heures	Toutes les 500 heures	Toutes les 1 000 heures	Réf.	Remarques
Générateur	Nettoyez les instruments de mesure dans le tableau de commande	○			3-11	Nettoyez selon les besoins.
	Vérifiez l'étiquette indicatrice de température de l'alternateur	○			3-14	
	Vérifiez le tableau de commande	○			3-22	
	Vérifiez les prises DDFT		○		5-8	Tous les mois
	Vérifiez la résistance d'isolement		○		5-9	Tous les 2 mois
	Vérifiez l'étiquette indicatrice de température sur le générateur		○		5-10	Tous les 2 mois
Pièces concernant le moteur	Vérifiez le niveau d'huile moteur	○			3-10	
	Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement	○			3-11	
	Vérifiez le carburant	○			3-12	
	Vérifiez la vidange du filtre à carburant	○			3-12	
	Vérifiez la tension de la courroie	○			3-13	Si la courroie est défectueuse, remplacez-la.
	Changez l'huile moteur		○		5-4	
	Remplacez la cartouche du filtre à huile moteur			○	5-5	
	Vérifiez l'électrolyte de la batterie		○		5-5	
	Vérifiez et nettoyez les cartouches du filtre à air		○		5-7	
	Vérifiez les accumulations dans le système d'échappement		○		5-8	
	Videz le réservoir à carburant		○		5-10	
	Vérifiez la densité spécifique de l'électrolyte de la batterie.			○	5-5	
	Changez la cartouche du filtre à carburant			○	5-11	
	Nettoyez l'extérieur du radiateur			○	5-11	Nettoyez selon les besoins.
	Nettoyez le filtre de la pompe de purge de l'air du carburant			○	5-11	
	Vérifiez et nettoyez la crépine de la pompe d'alimentation			○	5-12	
	Vérifiez le tuyau flexible d'échappement			○	5-13	Tous les 4 mois
Changez la cartouche du filtre à air				○ 5-13		
Changez le liquide de refroidissement (LLC)				○ (Tous les 2 ans) 5-16		
Nettoyez le réservoir à carburant				●		

## 5. Inspection périodique

Maintenance		Quotidien	Toutes les 250 heures	Toutes les 500 heures	Toutes les 1 000 heures	Réf.	Remarques
Autres	Vérifiez l'intérieur	○				3-13	
	Vérifiez le carter (vidange)	○				3-14	
	Vérifiez et nettoyez le filtre à air anti-poussière		○			5-14	
	Vérifiez les bornes et le câblage			○		5-12	Tous les 4 mois
	Changez le filtre à air anti-poussière				○	5-14	
	Vérifiez le support du moteur/générateur				○	5-14	Tous les ans
	Vérifiez tous les tuyaux en caoutchouc				○	5-15	Tous les ans
	Nettoyez le carter et vérifiez la présence de rouille				●	5-15	Tous les ans
Vérifiez et nettoyez le convertisseur				● (Tous les ans)			

La fréquence des inspections et des opérations de maintenance présentées ci-dessus est basée sur un temps de fonctionnement de 125 heures par mois et de 1 500 heures par an.

Maintenance		Toutes les 1 000 heures	Toutes les 1 500 heures	Toutes les 3 000 heures	Remarques
Corps du moteur	Vérification et ajustement du jeu des soupapes du moteur	●			Veuillez contacter le distributeur le plus proche ou le distributeur de moteurs pour une inspection et une maintenance.
	Nettoyez l'échangeur EGR		●		
	Vérifiez et nettoyez la vanne EGR			●	
	Vérifiez et nettoyez l'injecteur			●	

### 5.3 Remplacements périodiques de pièces

Le numéro d'une pièce change si elle a été modifiée. Pour le remplacement des pièces, veillez à ce que le numéro de pièce soit correct ou valable.

Description	Numéro de pièce	Qté
Cartouche du filtre à air	32143 11700	1
Filtre à air anti-poussière	32163 24000	1
Cartouche du filtre à huile moteur	ISUZU 894456-7412	1
Cartouche du filtre à carburant	ISUZU 898143-0411	1
Ensemble de joints pour pompe électrique de purge de l'air du carburant	ISUZU 898071-4040	1 set
Crépine de la pompe d'alimentation du moteur [A]	ISUZU 898074-9550	1
Joint de crépine de la pompe d'alimentation du moteur [B]	ISUZU 109630-0830	3
Joint de crépine de la pompe d'alimentation du moteur [C]	ISUZU 109630-0850	3
Courroie	ISUZU 898095-3350	1

# 5. Inspection périodique

## 5.4 Points de maintenance

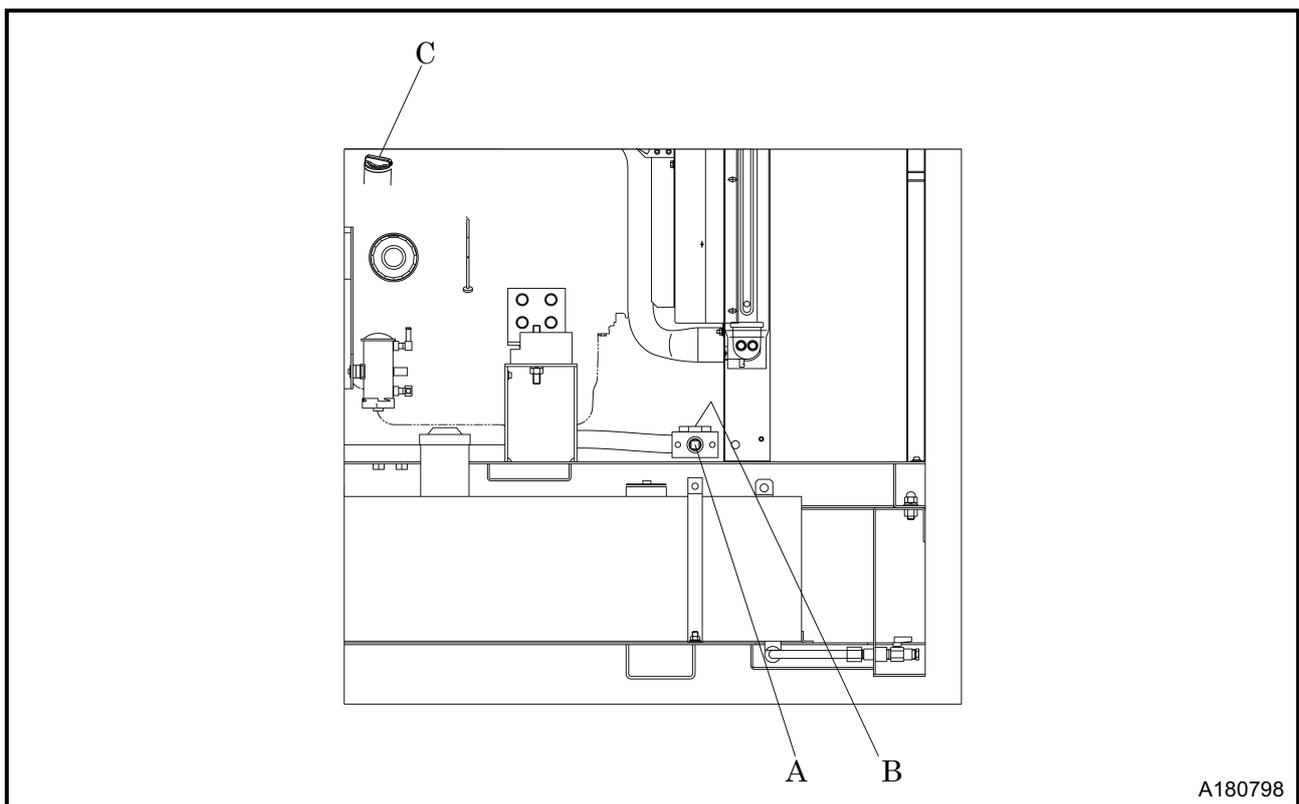
### 5.4.1 Changez l'huile moteur

**Toutes les 250 heures**

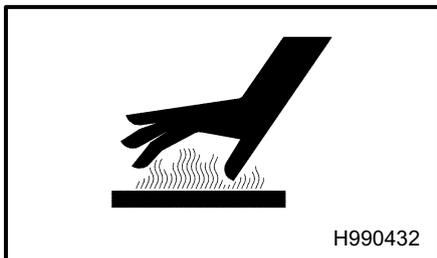
Lors de la révision, de l'appoint et de la vidange de l'huile moteur, veillez à attendre plus de 10 minutes après l'arrêt du moteur pour lui permettre de refroidir.

<Procédure>

1. Retirez le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile moteur [C], et retirez le bouchon de vidange [A] situé à l'extérieur, puis ouvrez le robinet de vidange [B] situé à l'intérieur pour vidanger l'huile.
2. Une fois la vidange terminée, fermez le robinet de vidange [B] et remettez le bouchon de vidange [A], retirez le capuchon de l'orifice de remplissage d'huile moteur [C], faites l'appoint avec de l'huile moteur neuve. **[Approvisionnement en huile : environ 9 L]**
3. Après avoir terminé l'approvisionnement en huile, resserrez fermement le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile moteur.
4. Veillez à vérifier le niveau d'huile avec la jauge de niveau de l'huile moteur avant de démarrer l'unité.
5. Après avoir terminé l'approvisionnement en huile, resserrez fermement le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile moteur.



**PRÉCAUTION**



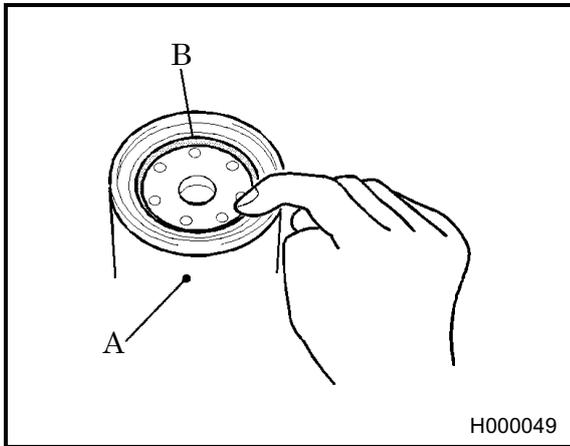
### **Précautions à prendre lors de l'appoint ou de la vidange de l'huile moteur**

- L'huile moteur est très chaude et hautement pressurisée pendant ou juste après utilisation. L'huile chaude pourrait éclabousser et causer des blessures
- Ne jamais ajouter plus d'huile moteur que le niveau recommandé. Trop d'huile pourrait causer de la fumée blanche à la sortie de l'échappement, ce qui pourrait endommager le moteur et causer un accident.

# 5. Inspection périodique

## 5.4.2 Remplacez la cartouche du filtre à huile moteur

**Toutes les 500 heures**



<Procédure>

1. Retirez la cartouche du filtre à huile [A] à l'aide d'une clé à filtre.
2. Après avoir enduit de carburant le joint de la cartouche neuve du filtre à huile [B], replacez-la en la vissant. Lorsque le joint est en contact avec la face d'étanchéité, serrez encore 2/3 de tour avec une clé à filtre.
3. Après avoir installé la cartouche du filtre à huile, vérifiez s'il y a des fuites au cours du fonctionnement. **(Pour connaître le numéro de pièce, voir 5.3)**

## 5.4.3 Vérifiez la batterie

**Électrolyte de la batterie : toutes les 250 heures**

**Gravité spécifique de l'électrolyte de la batterie : toutes les 500 heures**

Si vous rencontrez un problème au démarrage du moteur en raison d'une batterie à plat, effectuez la révision en suivant les procédures ci-dessous :

- **Batterie de type ordinaire :**

Mesurez la gravité spécifique de l'électrolyte de la batterie, et si elle est inférieure à 1,24, rechargez immédiatement la batterie. **(Voir 5.4.4)**

- **Batterie de type fermé :**

Vérifiez l'indicateur sur la partie supérieure de la batterie.

Si l'indicateur montre que la recharge est nécessaire, rechargez la batterie immédiatement.

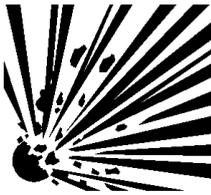
Si la gravité spécifique de l'électrolyte de la batterie ne monte pas malgré l'appoint en eau distillée ou la recharge de la batterie, remplacez rapidement la batterie par une neuve.

# 5. Inspection périodique

## 5.4.4 Entretien de la batterie

La batterie peut produire de l'hydrogène et peut exploser. Par conséquent, la recharge doit être effectuée dans un endroit bien ventilé.

- Il ne convient pas de vérifier l'état de la batterie en court-circuitant les bornes positive et négative avec un morceau métallique.
- Ne faites jamais fonctionner la machine et ne rechargez jamais les batteries lorsque le niveau de liquide de batterie est bas. Poursuivre l'utilisation avec un niveau inférieur à la normale causera la détérioration de certaines pièces, la réduction de la durée de vie de la batterie, et pourrait également provoquer des explosions. Si le niveau est trop bas, ajoutez de l'eau distillée de manière à ce que le niveau du liquide se situe entre les niveaux « UPPER LEVEL » (niveau haut) et « LOWER LEVEL » (niveau bas).
- Portez des gants de protection et des lunettes de sécurité lorsque vous manipulez une batterie.
  - Si l'électrolyte de la batterie entre en contact avec vos vêtements ou votre peau, rincez immédiatement avec une grande quantité d'eau.
  - Si l'électrolyte de la batterie entre en contact avec vos yeux, rincez-les abondamment à l'eau et consultez un médecin immédiatement. De graves dommages aux yeux et à la vue peuvent en résulter.

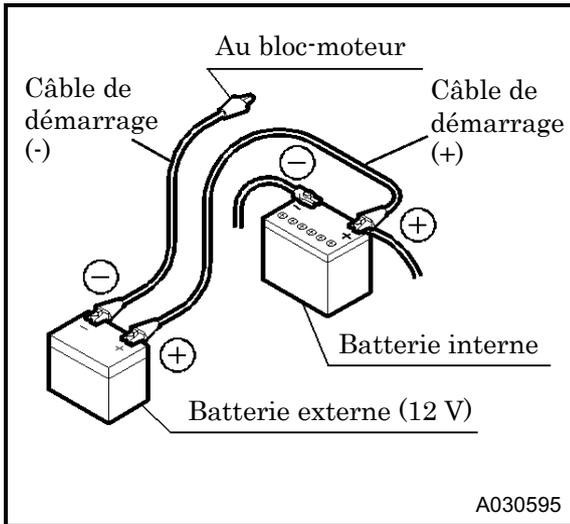
 <b>AVERTISSEMENT</b>	<b>Manipulation de la batterie</b>
 D004	<ul style="list-style-type: none"><li>● Tenir la batterie à l'écart des flammes.</li><li>● Ne pas provoquer d'étincelles, ne pas allumer d'allumette, n'approcher ni cigarette allumée ni allumette à proximité de la batterie.</li><li>● Ne rechargez pas une batterie gelée, car elle pourrait exploser. Si la batterie est gelée, réchauffez-la jusqu'à ce que la température de la batterie soit comprise entre 61 °F et 86 °F (16 °C et 30 °C).</li><li>● L'électrolyte de la batterie est de l'acide sulfurique dilué. En cas de mauvaise manipulation, cela pourrait causer des brûlures cutanées.</li><li>● Mettez la batterie au rebut en respectant les réglementations locales.</li></ul>
 W010	
 TR0093	

### [Rechargez la batterie]

- Utilisez le chargeur de batterie après vous être assuré qu'il est en bon état de marche et prêt à être utilisé.
- Débranchez le câble entre la batterie et la machine, et chargez la batterie avec un chargeur de batterie 12 V.
- Veillez à ne pas connecter les bornes (+) et (-) à l'envers.

# 5. Inspection périodique

[Comment utiliser un câble de démarrage]



<Procédure>

1. Arrêtez le moteur.
2. Branchez une extrémité (+) du câble de démarrage à la borne (+) de la batterie de la machine.
3. Branchez l'autre extrémité du câble de démarrage (+) sur la borne (+) de la batterie externe.
4. Branchez une extrémité du câble de démarrage (-) à la borne (-) de la batterie externe.
5. Branchez l'autre extrémité (-) du câble de démarrage au bloc moteur de la machine.
6. Démarrez le moteur.
7. Débranchez le câble de démarrage en suivant la procédure dans l'ordre inverse.



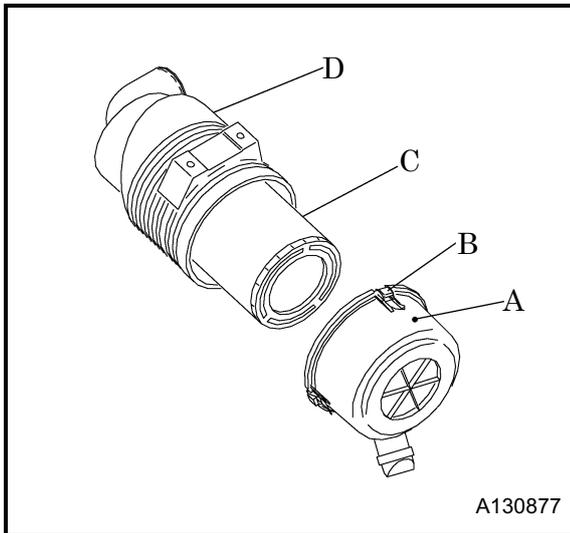
**PRÉCAUTION**

**Ne pas inverser le branchement du câble**

- Lorsqu'un câble de démarrage doit être utilisé ou lorsque les câbles sont rebranchés après le remplacement d'une batterie, faites attention de ne pas connecter les bornes (+) et (-) à l'envers. Un branchement inversé provoquera des étincelles et endommagera chaque composant.

## 5.4.5 Vérifiez et nettoyez les cartouches du filtre à air

**Toutes les 250 heures**



La consigne de nettoyage du filtre à air « Clean the air filter » s'affiche sur l'écran de contrôle.

<Procédure>

1. Après avoir retiré le capuchon [A] en débloquent le cran de fixation du capuchon [B], nettoyez correctement son intérieur.
  2. Retirez la cartouche [C] et nettoyez-la.
  3. Lors de la remise en place du capuchon, une fois le nettoyage terminé, poussez fermement à la main la cartouche dans le boîtier [D], puis assurez-vous que les crans de fixation du capuchon se fixent solidement au boîtier. Puis serrez les crans.
- Si l'élément est très poussiéreux, remplacez-le par un neuf. **(Pour connaître le numéro de pièce, voir 5.3)**

**IMPORTANT**

- Lorsqu'une cartouche est obstruée ou présente des trous ou des fissures, de la poussière ou des corps étrangers peuvent pénétrer dans le moteur. Cela provoque une usure accélérée des pièces mobiles à l'intérieur du moteur. Veillez à effectuer des révisions quotidiennes et un nettoyage approprié afin de ne pas raccourcir la durée de vie du moteur.

# 5. Inspection périodique

## 5.4.6 Vérifiez les accumulations dans le système d'échappement

### Toutes les 250 heures

Lorsqu'un générateur entraîné par un moteur diesel fonctionne en continu avec un taux de charge inférieur à 30 % ou sans charge pendant une longue période, du carbone se collera à l'intérieur des tuyaux d'échappement, du silencieux et du moteur.

Du carburant qui n'a pas été brûlé peut également s'écouler au niveau des raccords du tuyau d'échappement et de l'orifice d'échappement du silencieux. En cas d'utilisation en continu dans ces conditions, le carburant qui s'écoule pourrait s'enflammer et provoquer un incendie.

De plus, l'accumulation d'eau et de carbone pourrait entraîner une baisse de puissance du moteur ainsi qu'une surchauffe, causant de graves dommages au moteur. Si cela se produit, brûlez le carbone accumulé au moyen d'un fonctionnement à pleine charge (afin d'augmenter la chaleur des gaz d'échappement) jusqu'à ce que les gaz d'échappement deviennent presque clairs.

(Pour plus de détails sur la valeur standard du courant à pleine charge, reportez-vous au tableau suivant.)

※ Lors d'une mise en charge dans le but d'éliminer le carbone à l'aide d'un dispositif de charge test, positionnez la plage de sortie sur 3 φ 240 V/139 V. Si d'autres plages de sortie sont utilisées, une charge suffisante peut ne pas être appliquée et l'élimination du carbone peut être incomplète.

Fréquence	Hz	60
Tension nominale	V	240
Courant à pleine charge	A	48

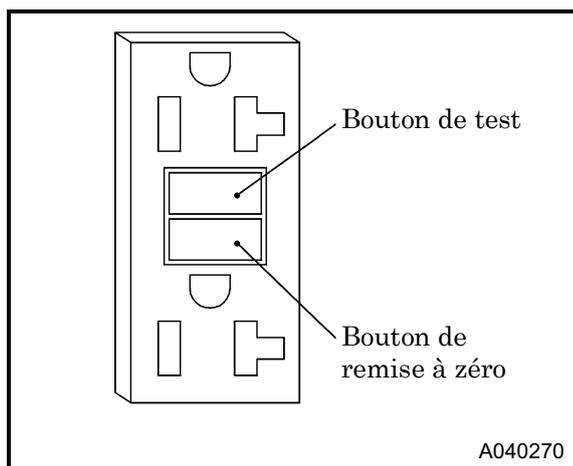
### ⚠ PRÉCAUTION

- En cas de fonctionnement à pleine charge, augmentez progressivement le facteur de charge en vérifiant les conditions d'échappement.  
Veillez à ne pas placer de matières inflammables aux alentours de la machine, car des étincelles pourraient éventuellement jaillir du tuyau d'échappement.

## 5.4.7 Vérifiez les prises DDFT

### Tous les mois ou 250 heures

Périodiquement, vérifiez le bon fonctionnement du disjoncteur différentiel de fuite à la terre pour des raisons de sécurité.



#### <Procédure>

1. Débranchez tous les appareils du générateur.
2. Démarrez le moteur.
3. Placez le disjoncteur en position [ON] sur le tableau de bord de la machine.
4. Enfoncez le bouton de test.
5. Enfoncez le bouton de remise à zéro (RESET).
  - Le bouton de remise à zéro devrait ressortir avec un clic.
  - Si le bouton de remise à zéro ne ressort pas, contactez votre revendeur le plus proche.
6. Si le bouton de remise à zéro sort au cours du fonctionnement.
  - Débranchez tous les appareils de la prise DDFT.
  - Enfoncez le bouton de remise à zéro :

Si le DDFT ne peut pas être remis à zéro : Le DDFT est défectueux. Contactez votre revendeur le plus proche.

Si le DDFT se réinitialise correctement : Vérifiez l'appareil ou le cordon d'alimentation.

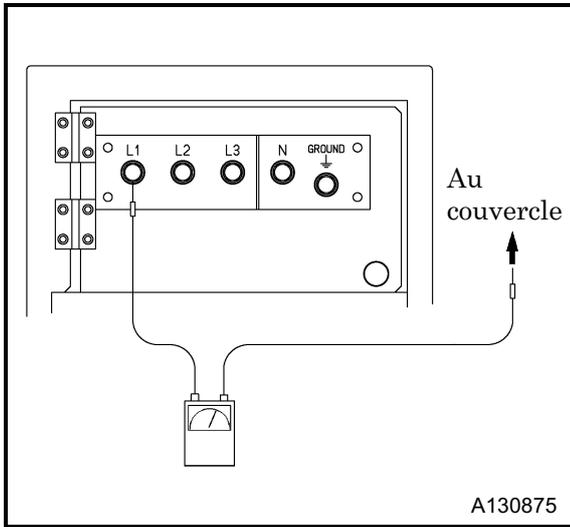
### ⚠ DANGER

- Si le générateur est entreposé à l'extérieur, sans protection contre les intempéries, testez la prise DDFT avant chaque utilisation.
- Si le DDFT s'est déclenché en raison d'un risque de courant de fuite à la terre, recherchez la cause et y remédier.

# 5. Inspection périodique

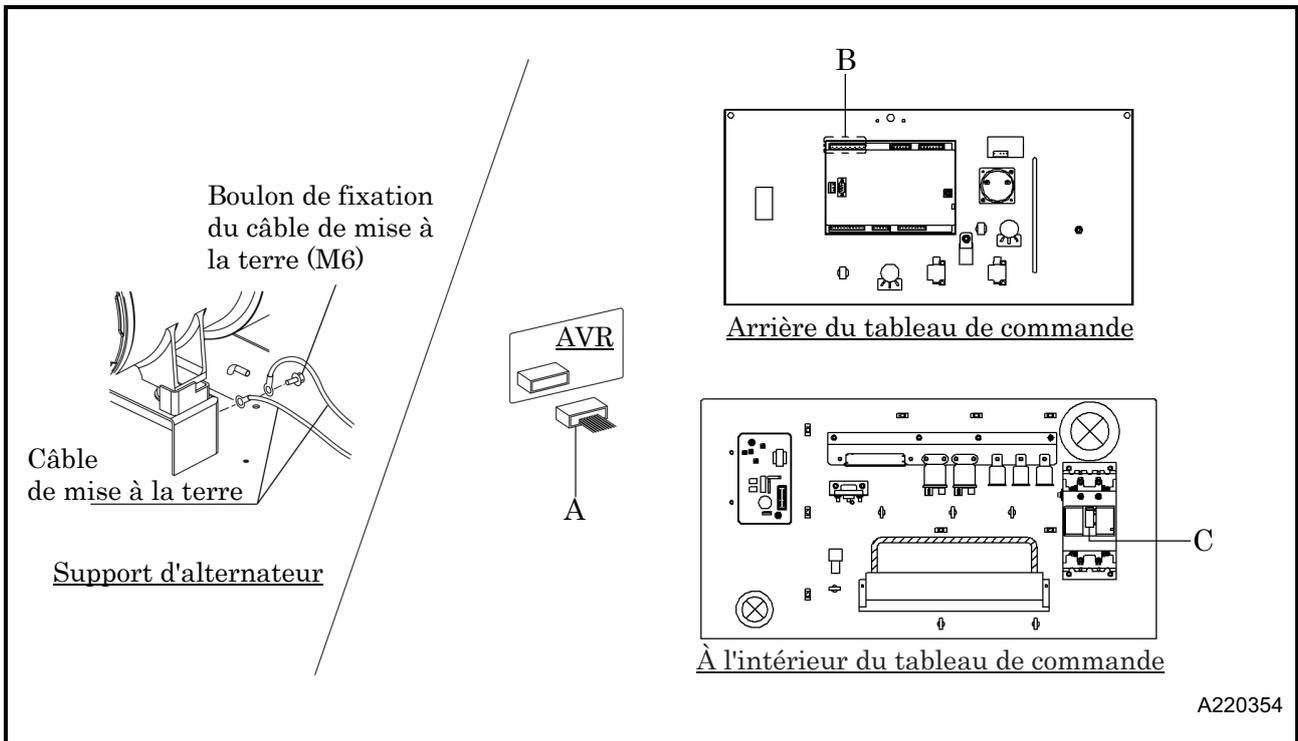
## 5.4.8 Vérifiez la résistance d'isolement

**Tous les 2 mois ou 250 heures**



<Procédure>

1. Sélectionnez le tension sur 3 $\phi$  240 V/139 V ou 1 $\phi$  240 V/120 V.
2. Retirez le câble du côté charge du tableau de distribution.
3. Desserrez et retirez le boulon (M6) fixant le câble de mise à la terre entre [N] et [GROUND] sur le tableau de distribution.
4. Retirez le connecteur [A] situé à l'intérieur du tableau de commande du générateur.
5. Retirez le connecteur [B] situé à l'arrière du tableau de commande.
6. Mettez le disjoncteur en position ON [C], mesurez la résistance d'isolement entre les bornes L1, L2, L3 et le couvercle.
7. Si la valeur de la résistance d'isolement mesurée est supérieure à 1 M $\Omega$ , elle est satisfaisante.
8. Après avoir vérifié la résistance d'isolement, remettez le câble de mise à la terre entre [N] et [GROUND], le connecteur AVR [A] et le connecteur [B] à l'arrière du tableau de commande.



# 5. Inspection périodique

## IMPORTANT

- Lors de la mesure de la résistance d'isolement, veillez à régler le sélecteur de tension sur 3φ 240 V/139 V ou 1φ240 V/120 V avant de prendre la mesure.  
Si la mesure est effectuée avec le convertisseur sélectionné, le convertisseur pourrait être endommagé.
- La résistance d'isolement doit être vérifiée régulièrement ou mesurée avec un appareil mesureur de résistance d'isolement de 500 V. Si elle est réduite à moins de 1 MΩ, cela pourrait causer une fuite électrique ou un incendie.
- Pour rétablir et améliorer la résistance d'isolement, essuyez et nettoyez la poussière et la saleté autour des bornes de sortie, du disjoncteur, de l'orifice de sortie du générateur et de la prise, puis séchez-les.  
Si la résistance d'isolement ne se rétablit pas après le nettoyage, contactez votre revendeur le plus proche.

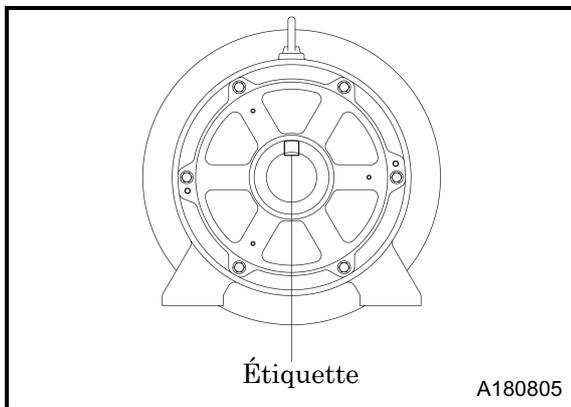
## ⚠ DANGER

- Après vous être assuré que la résistance d'isolement du générateur est supérieure à 1 MΩ, veillez à rebrancher le câble entre la borne [N] et la borne [GROUND] exactement comme il était branché initialement. Si le câble reste débranché, la mise à la terre devient imparfaite, ce qui pourrait provoquer un choc électrique.

### 5.4.9 Vérifiez l'étiquette indicatrice de température du générateur

#### Tous les 2 mois ou 250 heures

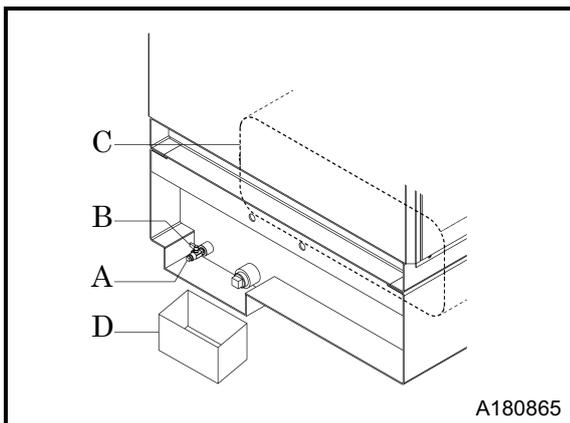
L'étiquette indicatrice de température sur le palier du rotor change irréversiblement de couleur de blanc à bleu en atteignant ou dépassant 176 °F (80 °C). Si elle a changé de couleur, vérifiez qu'il n'y a pas de vibrations ou de bruits anormaux.



- Remplacez l'étiquette indicatrice de température si elle a changé de couleur.
- Lors du remplacement, contactez votre revendeur le plus proche.

### 5.4.10 Vider le réservoir à carburant

#### Toutes les 250 heures

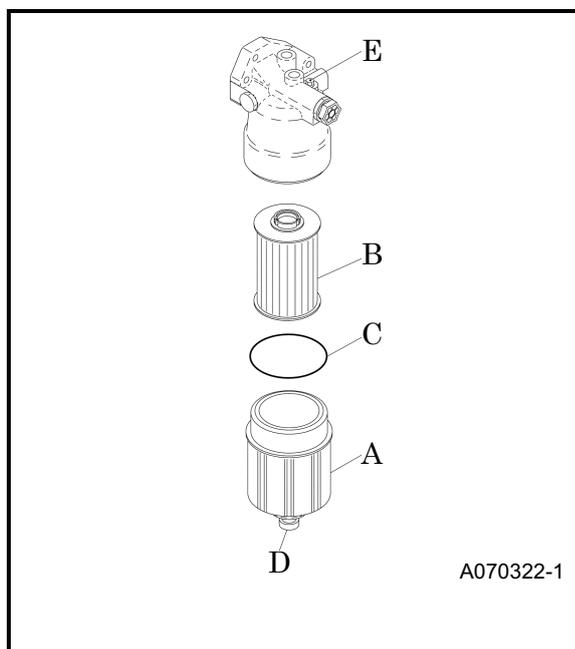


- Pour vider le réservoir à carburant, retirez le bouchon de vidange [A], et ouvrez le robinet de vidange [B] pour vider le produit de condensation accumulé dans le réservoir à carburant [C].
- Après vous être assuré que tout le produit de condensation a été complètement évacué, fermez complètement le robinet de vidange [B] et remettez en place le bouchon de vidange [A].
- Videz le produit de condensation dans un récipient [D] et mettez-le au rebut conformément aux réglementations applicables.

# 5. Inspection périodique

## 5.4.11 Remplacez la cartouche du filtre à carburant

Toutes les 500 heures

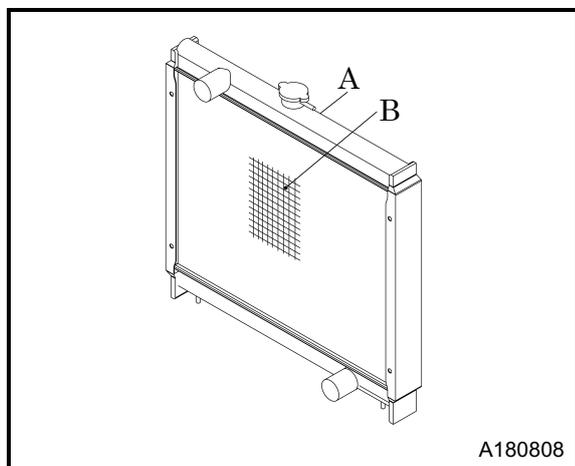


<Procédure>

1. Desserrez le bouchon de vidange [D] et le bouchon de purge d'air [E] pour vider le carburant contenu à l'intérieur du filtre. Après avoir terminé la vidange, resserrez fermement le bouchon de vidange et le bouchon de purge d'air.
  2. Utilisez une clé à filtre adaptée pour enlever le boîtier du filtre [A].
  3. Remplacez le joint torique [C] par un neuf et placez la cartouche neuve [B] dans le boîtier. Appliquez une fine couche de carburant sur le joint torique, et vissez la cartouche.  
**(Pour connaître le numéro de pièce, voir 5.3)**
  4. Après avoir étanchéifié la surface du joint torique, resserrez le boîtier avec la clé à filtre.
  5. Retirez l'air du carburant. **(Voir 3.5.6)**
- Après avoir installé la cartouche [B], vérifiez s'il y a des fuites au cours du fonctionnement.
  - Consultez le manuel d'instructions du moteur pour plus de détails.

## 5.4.12 Nettoyez l'extérieur du radiateur

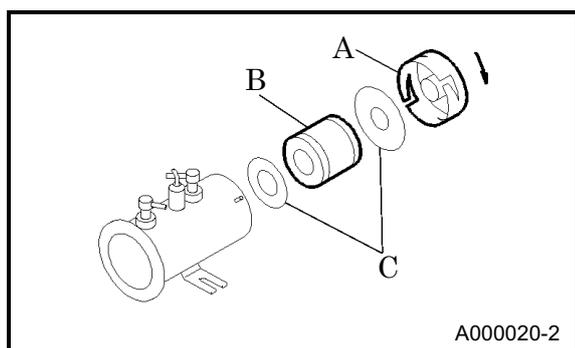
Toutes les 500 heures



- Si les tubes à ailettes [B] du radiateur [A] sont obstrués par de la poussière ou d'autres matériaux étrangers, l'efficacité de l'échange de chaleur diminue, ce qui entraîne une augmentation de la température du liquide de refroidissement. Ces tubes et ailettes doivent être nettoyés si l'état de saleté à l'intérieur des tubes l'exige, sans attendre l'intervention de maintenance programmée.
- Il convient de ne pas utiliser une nettoyeuse à haute pression, car cela pourrait endommager les tubes à ailettes.
- Lorsque l'unité est utilisée ou installée près de la mer, nettoyez le radiateur avec de l'eau douce au moins une fois par mois.

## 5.4.13 Nettoyez le filtre de la pompe de purge de l'air du carburant

Toutes les 500 heures

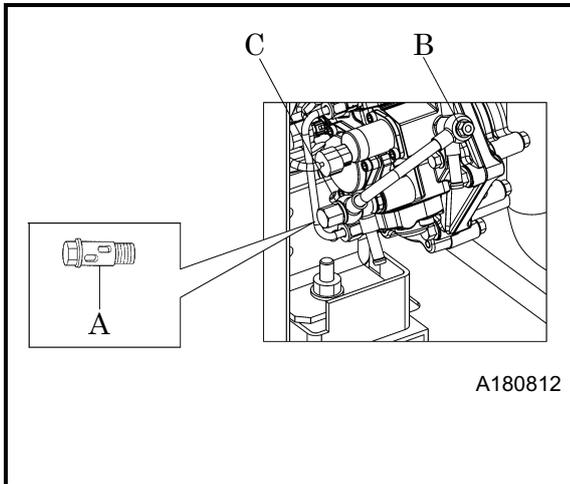


- Tournez le bouchon [A] vers la gauche pour enlever et nettoyer le filtre [B] situé à l'intérieur.
- Remplacez le joint d'étanchéité [C] chaque fois que le filtre [B] est retiré. **(Pour connaître le numéro de pièce, voir 5.3)**
- Préparez un récipient, car le carburant à l'intérieur pourrait se déverser.

# 5. Inspection périodique

## 5.4.14 Vérifiez et nettoyez la crépine de la pompe d'alimentation

Toutes les 500 heures



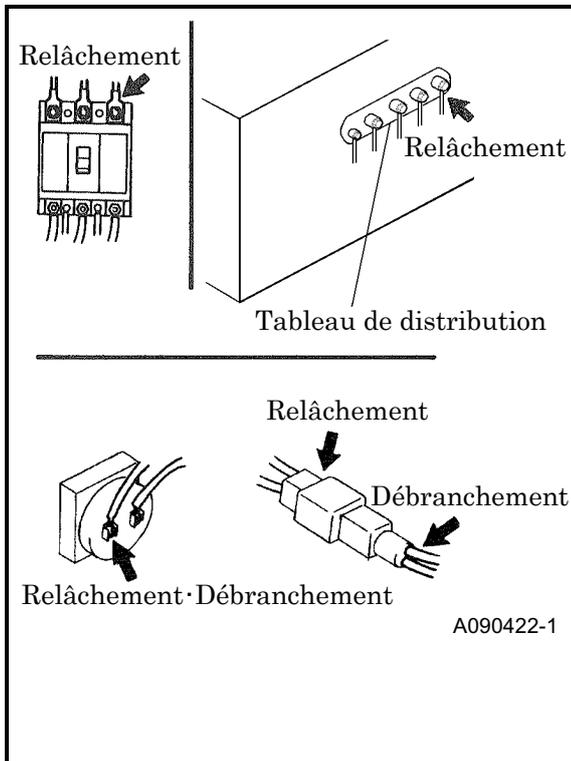
- Desserrez la crépine de la pompe d'alimentation [A] (de type à rondelle de joint imperdable) et retirez-la. Après l'avoir lavée avec du carburant diesel, retirez la poussière et la saleté avec de l'air sous haute pression. Remplacez également les joints [B] et [C]. **(Pour connaître le numéro de pièce, voir 5.3)**
- En cas de réduction de la puissance du moteur ou d'arrêt du moteur, si la situation ne s'améliore pas même après avoir nettoyé la crépine de la pompe d'alimentation [A] (de type à rondelle de joint imperdable), il convient de la remplacer. **(Pour connaître le numéro de pièce, voir 5.3)**

### ⚠ PRÉCAUTION

- Il convient de ne pas extraire la crépine de la pompe d'alimentation placée à l'intérieur, car elle ne peut pas être démontée.  
(Pour plus d'informations, veuillez vous référer au manuel d'instructions du moteur)

## 5.4.15 Vérifier les bornes et le câblage

Tous les 4 mois ou 500 heures



Vérifiez s'il y a du jeu sur les câbles, des dommages sur les gaines isolantes, des débranchements, des câbles déconnectés ou des courts-circuits, etc.

[Points à vérifier lors de la révision des circuits électriques du côté du générateur]

- Raccordement des bornes au bornier de sortie triphasée.
- Circuit principal du disjoncteur.
- Raccordement aux bornes sur le boîtier de contrôle.
- Raccordement aux bornes de chaque instrument de mesure.

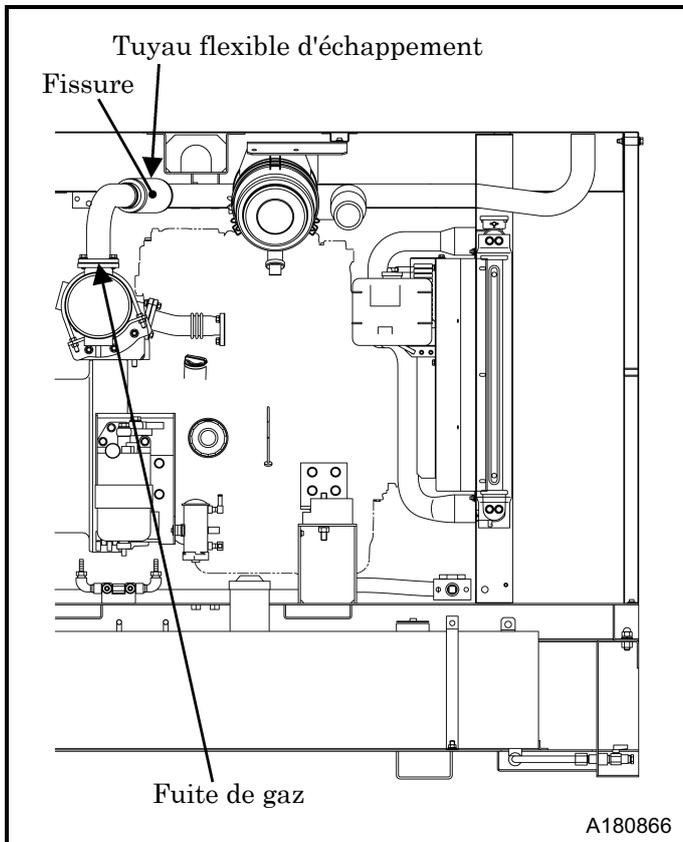
[Points à vérifier lors de la révision des circuits électriques du côté du moteur]

- Partie des connecteurs vers le moteur.
- Vérifiez le relâchement au niveau des raccordements des bornes.
- Frottement et usure du fil.

# 5. Inspection périodique

## 5.4.16 Vérifiez le tuyau flexible d'échappement

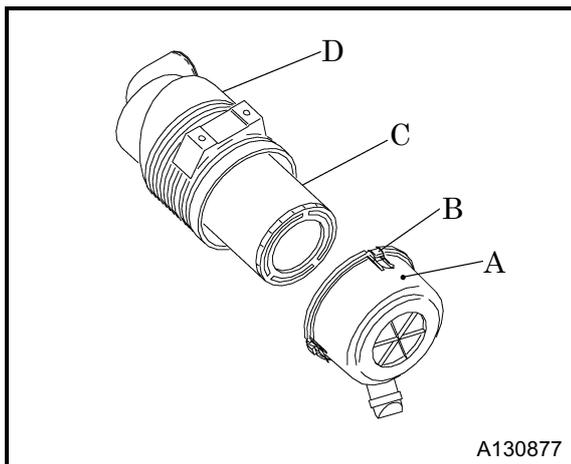
**Tous les 4 mois ou 500 heures**



- Vérifiez l'absence de fissures et de fuites de gaz d'échappement sur le tuyau flexible situé entre le catalyseur d'oxydation du diesel DOC et l'orifice d'échappement du moteur.
- En présence d'une fuite, veillez à ne pas vous brûler avec les gaz d'échappement.

## 5.4.17 Remplacez les cartouches du filtre à air

**Toutes les 1 000 heures**



<Procédure>

1. Après avoir retiré le capuchon [A] en débloquant le cran de fixation du capuchon [B], nettoyez correctement son intérieur.
2. Remplacez la cartouche [C] par une neuve.  
**(Pour connaître le numéro de pièce, voir 5.3)**
3. Lors de la remise en place du capuchon, poussez fermement à la main la cartouche dans le boîtier [D], puis assurez-vous que les crochets des crans de fixation du capuchon sont bien fixés et solidement serrés.

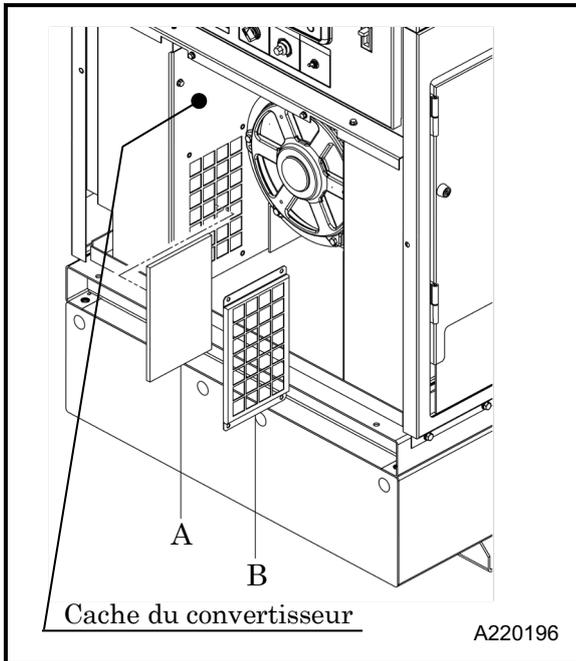
### IMPORTANT

- Le filtre à air est une pièce importante pour la performance et la durée de vie de la machine. Veillez à utiliser des pièces d'origine.

# 5. Inspection périodique

## 5.4.18 Vérifiez, nettoyez et remplacez le filtre à air anti-poussière

**Toutes les 1 000 heures**

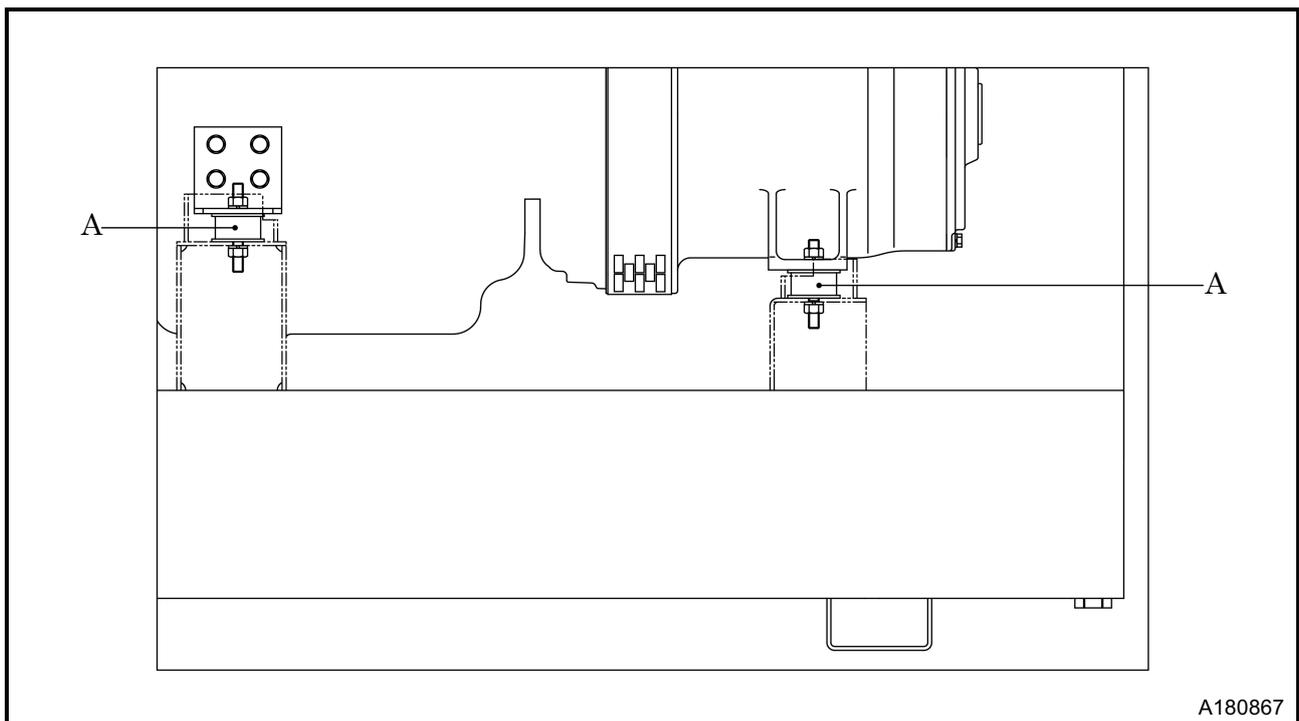


- Vérifiez la propreté du filtre à air anti-poussière [A]. Si de la saleté se trouve sur le filtre, retirez le cache du filtre [B] sur la face avant du cache du convertisseur, et retirez la saleté.
- Si la poussière et la saleté présentes sur le filtre ne peuvent pas être nettoyées, lavez-le avec un détergent. Il convient de limiter le nombre de ces lavages à un maximum de 5 fois. Après l'avoir lavé 5 fois, remplacez le filtre par un neuf.
- Changez le filtre à air anti-poussière s'il est fortement endommagé. **(Pour connaître le numéro de pièce, voir 5.3)**

## 5.4.19 Vérifiez le support du moteur/générateur

**Chaque année ou toutes les 1 000 heures**

Les caoutchoucs d'isolation de vibrations [A] sont utilisés pour le support du générateur et du moteur. Vérifiez l'absence de tout dommage ou de toute détérioration dus à l'adhérence d'huile sur le caoutchouc.



# 5. Inspection périodique

---

## 5.4.20 Vérifiez chaque tuyau en caoutchouc

**Chaque année ou toutes les 1 000 heures**

Vérifiez l'absence de durcissements, de craquèlements ou de fissures sur l'ensemble des tuyaux en caoutchouc.

- En présence de durcissements, de craquèlements ou de fissures sur un tuyau (filtre à air, intercooler, radiateur, carburant et vidange), remplacez-le par un neuf.
- Vérifiez chaque collier de serrage de tuyau, et en présence de tuyaux desserrés, resserrez-les.
- En présence de durcissements, de craquèlements ou de fissures, remplacez les tuyaux sans attendre l'intervention de maintenance programmée. Lors du remplacement, contactez votre revendeur le plus proche.

## 5.4.21 Nettoyez le carter et vérifiez la présence de rouille

**Chaque année ou toutes les 1 000 heures**

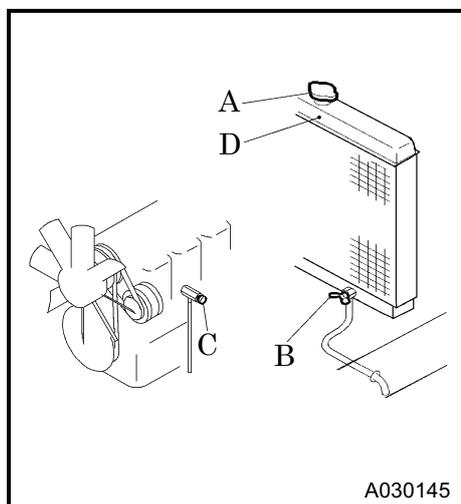
De l'expertise est nécessaire pour nettoyer l'intérieur du carter et vérifier s'il y a de la rouille. Contactez votre revendeur le plus proche.

# 5. Inspection périodique

## 5.4.22 Changez le liquide de refroidissement

**Tous les 2 ans**

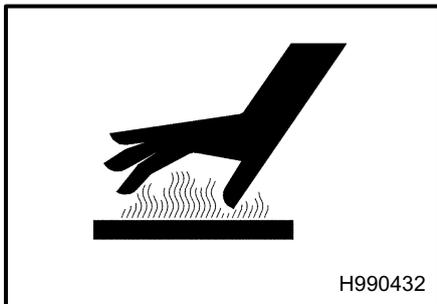
Lorsque vous retirez le bouchon du radiateur, veillez à arrêter la machine et à attendre que le liquide de refroidissement refroidisse.



<Procédure>

1. Pour vidanger le liquide de refroidissement, retirez le bouchon du radiateur [A], puis desserrez le robinet de vidange [B].
  2. Veillez également à ouvrir le bouchon de vidange [C] sur le bloc-cylindres du moteur pour la vidange.
  3. Vidangez le liquide de refroidissement du réservoir de secours.
  4. Lorsque le liquide de refroidissement est complètement vidangé, fermez le robinet de vidange [B] et le bouchon de vidange [C], et ajoutez du liquide de refroidissement neuf par l'orifice de remplissage du radiateur [D]. (Veillez à remplir de liquide de refroidissement le réservoir de secours).
  5. Après avoir changé le liquide de refroidissement, faites fonctionner le moteur en charge pendant 2 à 3 minutes, puis arrêtez-le. Vérifiez à nouveau le niveau du liquide de refroidissement et faites l'appoint si nécessaire.
- Pour plus de détails sur le remplacement, consultez le manuel d'utilisation du moteur.

**PRÉCAUTION**



### **Précautions à prendre lors du changement de liquide de refroidissement**

- Lorsque vous retirez le bouchon du radiateur, desserrez-le pour réduire la pression interne tout en déverrouillant le premier blocage. Après avoir vérifié que la pression interne a diminué, desserrez davantage le bouchon du radiateur jusqu'à ce que le deuxième blocage soit déverrouillé. Si vous ne respectez pas ces procédures, cela pourrait entraîner l'explosion du bouchon du radiateur sous l'effet de la pression interne ou la projection de vapeur brûlante.
- Le LLC (antigel) est une substance toxique.
- Lorsqu'une personne a accidentellement bu du liquide de refroidissement (antigel), faites-la vomir et amenez-la immédiatement chez un médecin.
- Lorsque du liquide de refroidissement (antigel) entre en contact avec les yeux, rincez les yeux à l'eau propre et amenez immédiatement la personne affectée chez un médecin.
- Si vous devez stocker du LLC (antigel), placez-le dans un récipient portant l'indication « Contient du LLC (antigel) », fermez-le hermétiquement, puis conservez-le dans un endroit hors de portée des enfants.
- Attention aux flammes.

# 6. Entreposage et mise au rebut

---

## 6.1 Préparation pour l'entreposage à long terme

Lorsque la machine n'est pas utilisée et n'est pas mise en route pendant plus de six mois, entreposez-la dans un endroit sec et exempt de poussière après avoir procédé à son entretien comme suit.

- Placez la machine dans une enceinte si elle est entreposée à l'extérieur. Évitez de laisser la machine dehors sous une bâche en contact direct avec la peinture pendant une longue période, car cela pourrait rouiller la machine.
- Effectuez l'entretien comme suit au moins une fois tous les trois mois.

<Procédure>

1. Videz le lubrifiant présent dans le carter du moteur. Versez du lubrifiant neuf dans le moteur pour nettoyer l'intérieur du moteur. Après l'avoir fait fonctionner un moment, vidangez-le à nouveau.
2. Appliquez du lubrifiant sur chaque pièce mobile.
3. Rechargez complètement la batterie et débranchez les fils de mise à la terre. Si possible, retirez la batterie de la machine, et conservez-la dans un endroit sec. (Rechargez la batterie au moins une fois par mois.)
4. Videz le liquide de refroidissement et le carburant de la machine.
5. Bouchez le port d'admission d'air du moteur et les autres ouvertures comme le silencieux avec une feuille de vinyle, du ruban d'emballage, etc., pour empêcher l'humidité et la poussière de pénétrer dans la machine.
6. Mesurez la résistance d'isolement du générateur et assurez-vous qu'elle est supérieure à 1M Ohms. **(Voir 5.4.8)**
7. Veillez à réparer tout problème et à effectuer les opérations de maintenance de sorte que la machine soit prête lors de la prochaine mise en route.

## 6.2 Mise au rebut du produit

- Lorsque vous souhaitez mettre cette machine au rebut, il convient dans un premier temps de vider l'eau de refroidissement et les huiles. Si vous avez besoin de plus d'instructions ou de conseils, contactez votre revendeur le plus proche.

# 7. Spécifications

## 7.1 Spécifications

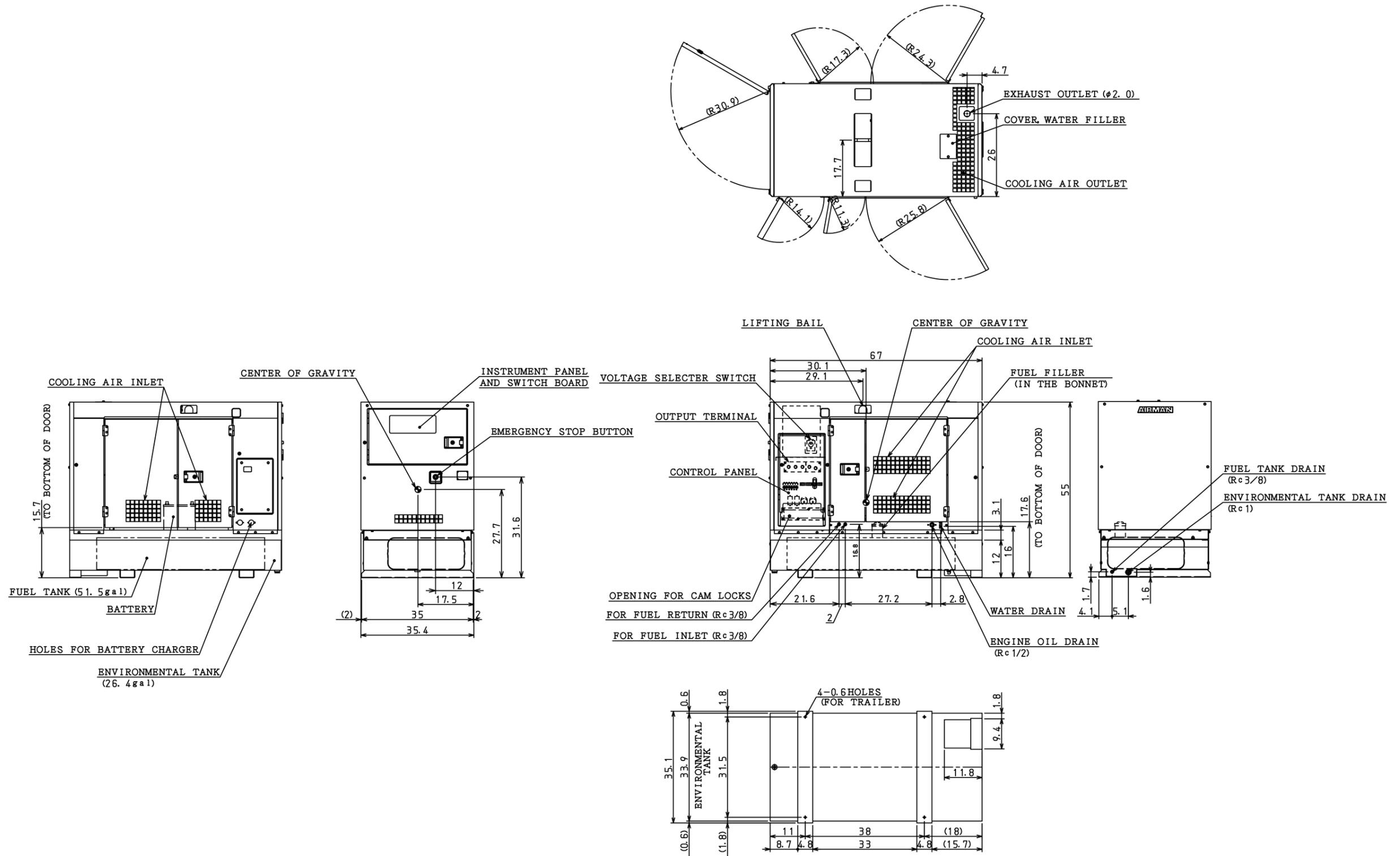
Modèle			SDG25SV-8E1		
Spécifications			Triphasé, monophasé, type de convertisseur sélectionné		
Générateur	Système d'excitation		Sans balais		
	Montage de l'induit		En étoile avec un point neutre	Zigzag parallèle	
	Nombre de phases		INV triphasé 3 fils	Triphasé 4 fils	Monophasé 3 fils
	Facteur de puissance	%	80		100
	Fréquence	Hz	60		
	Puissance nominale	kVA (kW)	18,75 (15)	25 (20)	14,4 (14,4)
	Tension	V	480	240	240/120
	Ampères	A	22,5	60	60
Moteur	Modèle		ISUZU 4LE2T		
	Type		4 temps, refroidissement à l'eau, injection directe, EGR (recirculation des gaz d'échappement)		
	Post-traitement		DOC (catalyseur d'oxydation diesel)		
	Nombre de cylindres		4		
	Cylindrée	po <sup>3</sup> (litres)	133 (2,179)		
	Sortie	HP (kW)	33,3 (24,8)		
	Régime du moteur	RPM	1 800		
	Capacité d'huile de lubrification	gal US (litres)	4,1 (8,4)		
	Capacité de liquide de refroidissement (incluant le radiateur)	gal US (litres)	2,75 (10,4)		
	Batterie		85D26R (12 V)		
	Capacité du réservoir à carburant	gal US (litres)	52 (195)		
Dimensions	Longueur	po. (mm)	67 (1 690)		
	Largeur	po. (mm)	35 (900)		
	Hauteur	po. (mm)	55 (1 400)		
	Poids sec	lb. (kg)	1 830 (830)		
	Poids en marche	lb. (kg)	2 227 (1 010)		
Autres	Capacité du carter	gal US (litres)	37,0 (140)		



# 7. Spécifications

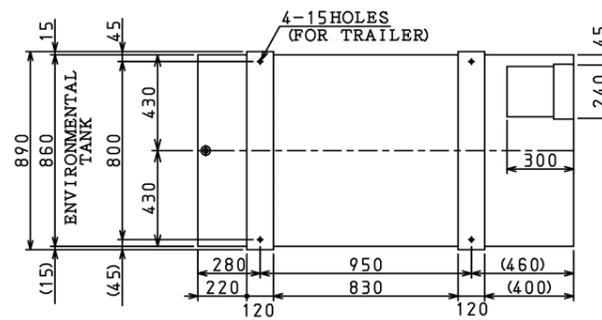
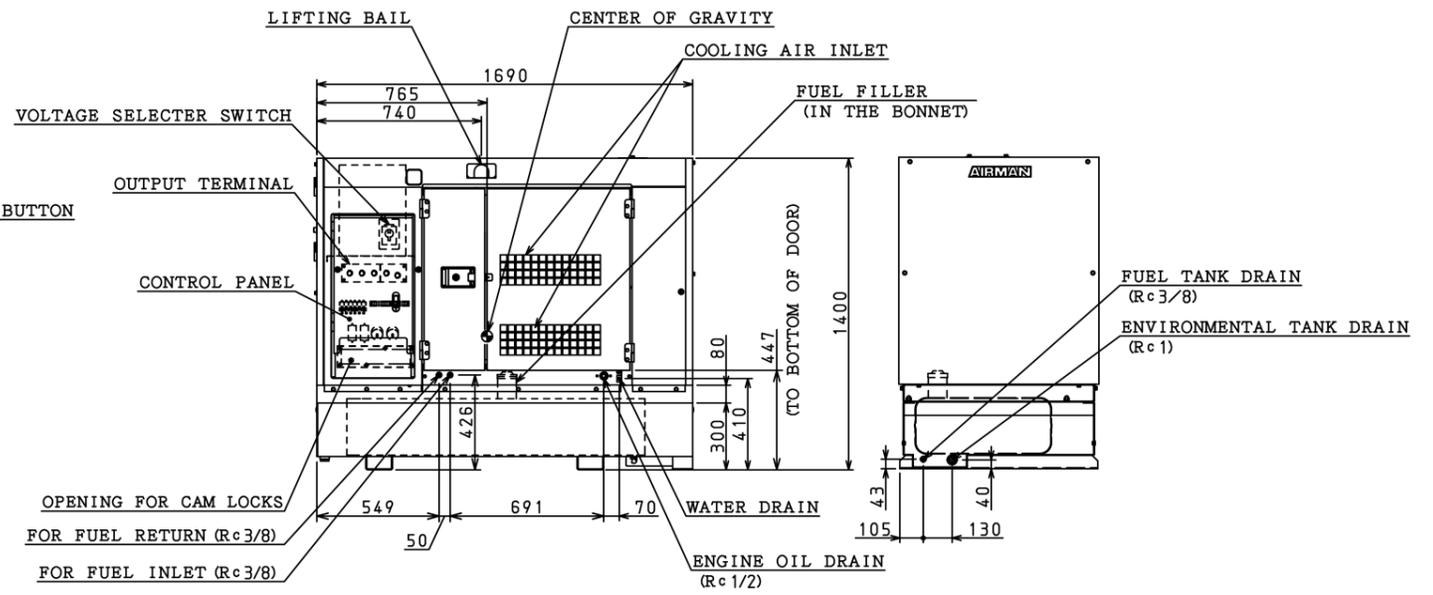
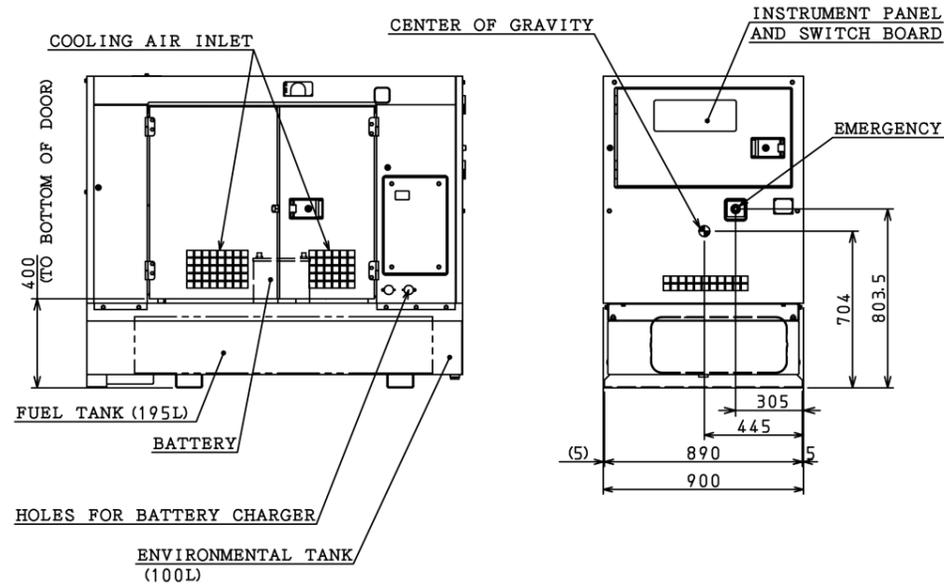
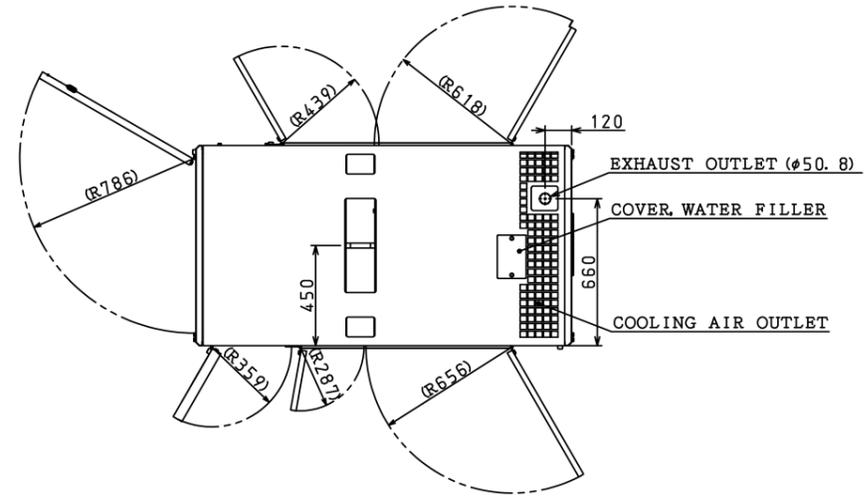
## 7.2 Dessin d'ensemble

[Unité : po.]



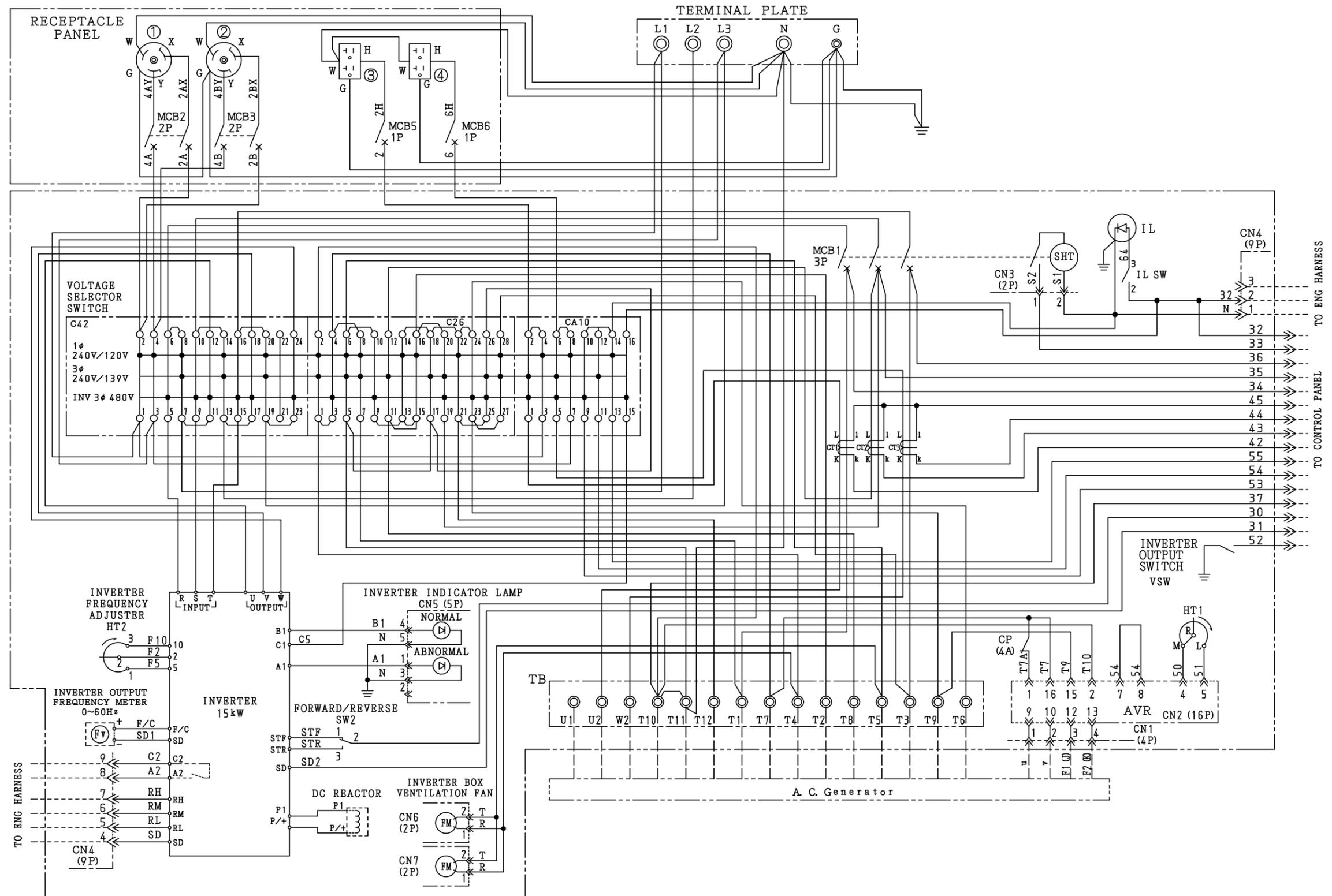
# 7. Spécifications

[Unité : mm]



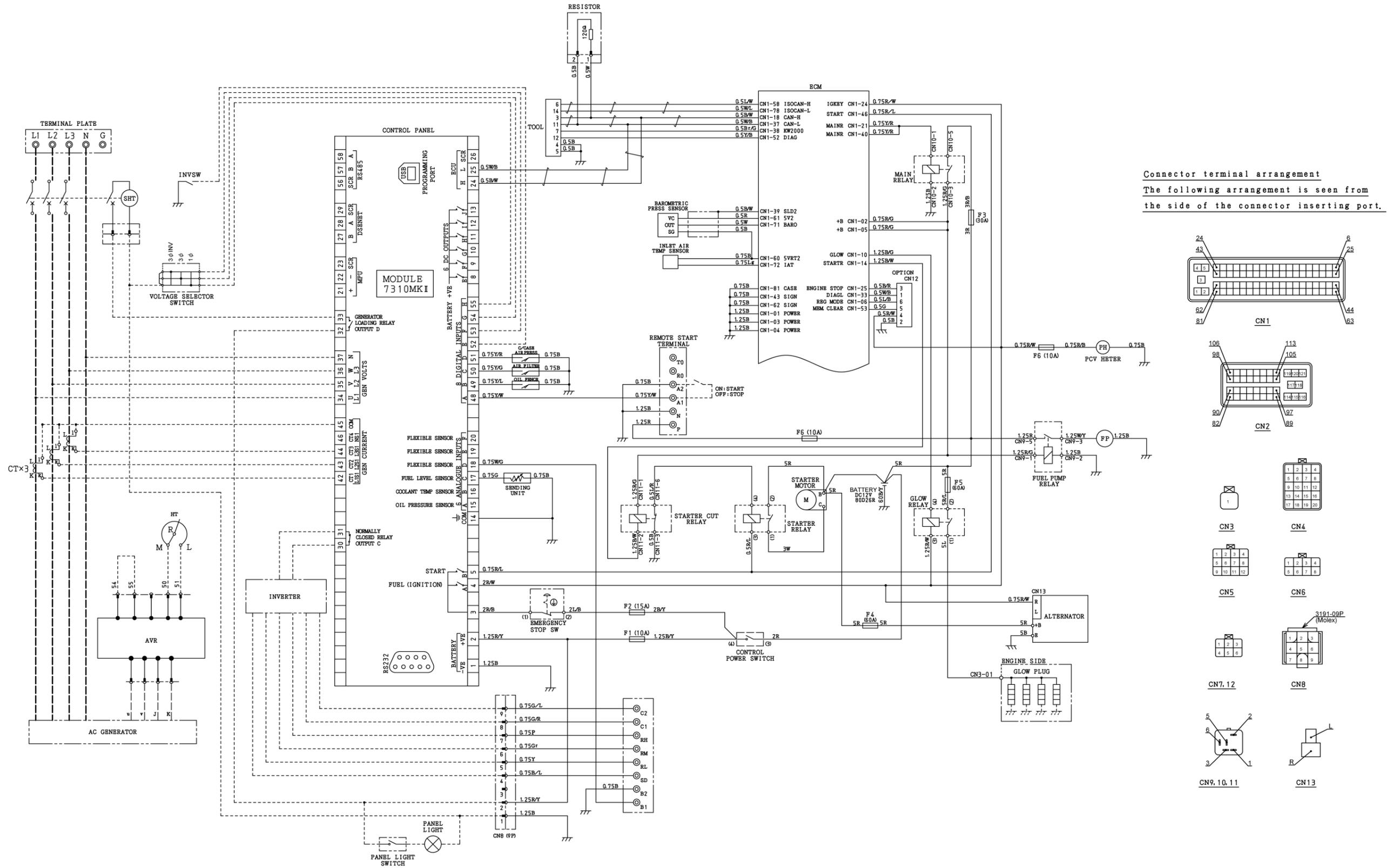
# 7. Spécifications

## 7.3 Schéma de câblage du générateur

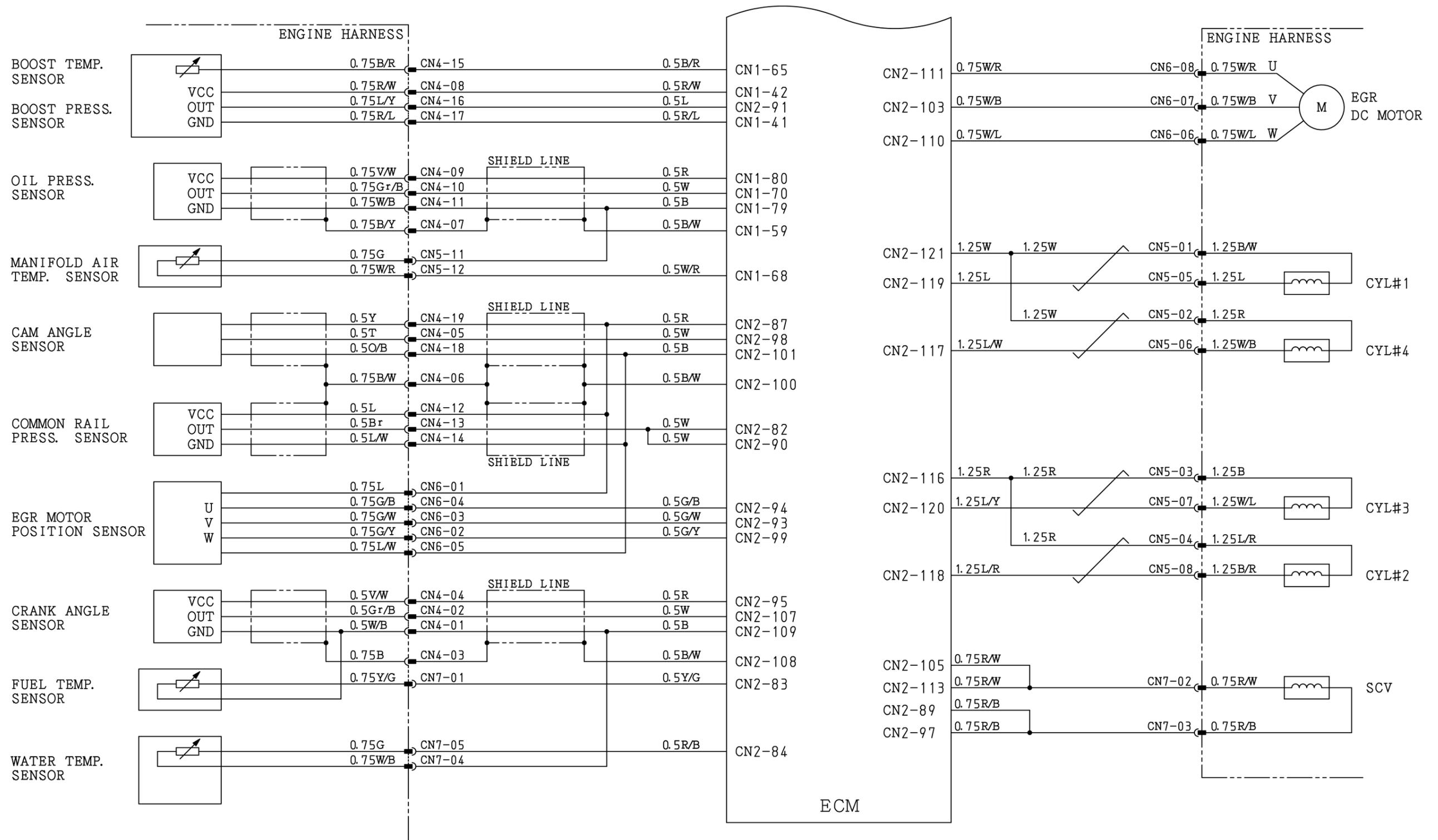


# 7. Specifications

## 7.4 Schéma de câblage du moteur

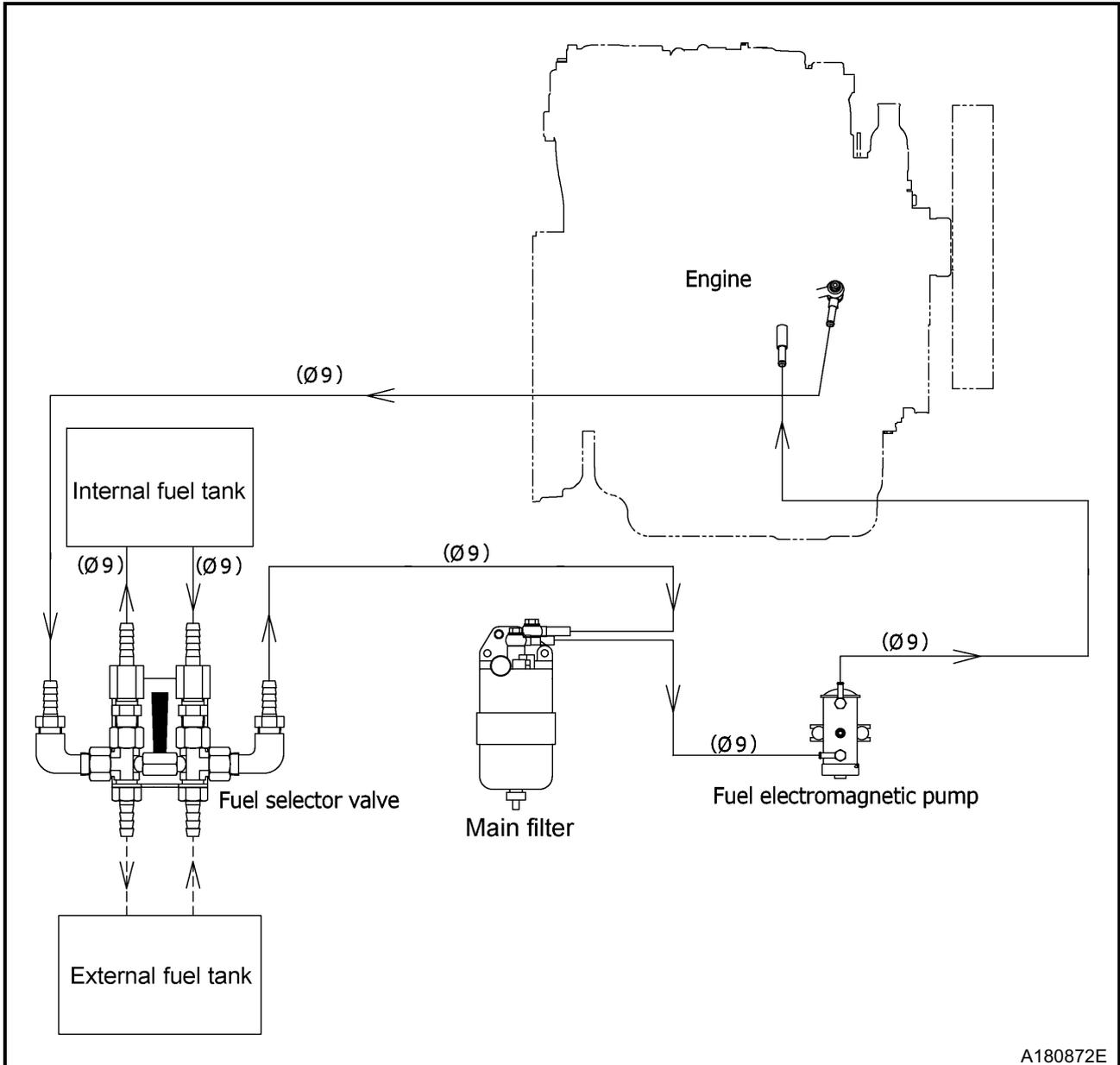


# 7. Specifications



# 7. Spécifications

## 7.5 Schéma de tuyauterie



A180872E







**HOKUETSU INDUSTRIES CO., LTD.**

8E ÉTAGE, IMMEUBLE SHINJUKU SAN-EI,  
22-2 NISHI-SHINJUKU 1-CHOME, SHINJUKU-KU  
TOKYO 160-0023 JAPON

TEL : 81-3-3348-7281

FAX : 81-3-3348-7289

URL : <http://www.airman.co.jp>

Copyright (C) 2023 HOKUETSU INDUSTRIES CO., LTD. Tous droits réservés.

**39600 48350**

Imprimé OCT. 2023