

# Groupe électrogène diesel silencieux

---



# Précautions et instructions

## AVERTISSEMENT

---

Il est important de bien lire et comprendre toutes les précautions et avertissements en matière de sécurité avant toute intervention de maintenance sur le groupe électrogène.

La non-application des instructions, procédures et précautions de sécurité contenues dans ce manuel peut augmenter le risque d'accidents et blessures.

Ne pas modifier ou ajuster une pièce du groupe électrogène fourni et assemblé par nos services, sans notre accord, dans le cas contraire nous nous dégageons de toute responsabilité en cas d'accident ou erreurs techniques.

Il est très important de procéder aux vérifications régulières comme suggéré dans ce manuel pour optimiser la durée de fonctionnement du groupe électrogène et pour anticiper les problèmes techniques.

Ne jamais démarrer le groupe électrogène sans respecter les précautions de sécurité.

Ne pas essayer de faire fonctionner le groupe électrogène dans des conditions dangereuses.

En cas de dysfonctionnement dangereux du groupe électrogène, déconnecter la broche « moins » de la batterie afin de ne pouvoir le redémarrer qu'en situation sécurisée.

En cas de réparation ou de nettoyage à l'intérieur du groupe électrogène, déconnecter avant tout la broche « moins » de la batterie.

N'installer ni ne faire fonctionner ce groupe électrogène qu'en conformité avec les standards et codes requis.

### 1.1 Installation et manutention

Ce manuel couvre les procédures pour l'installation et la manutention du groupe électrogène. Ce chapitre doit être lu avant d'installer ou de déplacer/soulever le groupe électrogène. Les précautions de sécurité mentionnées ci-dessous doivent être respectées.

## AVERTISSEMENT

---

Les travaux électriques (mise à la terre et isolation) seront exécutés en conformité avec les normes et règles électriques locales en vigueur.

Le dispositif de stockage de gazole doit être en conformité avec les normes et règles électriques locales en vigueur (si fourni dans une zone de stockage séparée).

Les gaz d'échappement provenant des groupes électrogènes placés en intérieur doivent être évacués via un système de canalisation résistant à la chaleur (inflammable), en conformité avec les normes et règles électriques locales en vigueur. Des équipements de protection et de sécurité aux normes seront mis à disposition afin de prévenir tout accident. S'assurer également que le niveau des gaz d'échappement émis ne dépasse pas les limites légales.

\*Ne jamais soulever le groupe électrogène en utilisant les oreilles de levage prévues pour l'alternateur ou le moteur. Connecter l'équipement de levage à l'emplacement adapté (trou placé dans la structure du groupe électrogène). Se référer à la section « installation » du manuel pour des détails supplémentaires.

\*S'assurer que la structure de levage soit en bon état de fonctionnement et bien adaptée à la charge.

\*Eloigner le personnel lorsque le groupe électrogène est suspendu.

\*Vérifier que personne ne se trouve près du groupe électrogène avant d'en fermer les capots, quand le générateur est de type silencieux ou d'extérieur (hydrofugé).

\*Vérifier que le sol soit bien plat et uniforme avant d'installer le groupe électrogène. En cas de pente, positionner le groupe électrogène de niveau sur un matériau en supportant la charge.

\*Les groupes électrogènes remorqués doivent être positionnés à l'horizontal et toutes les roues fixées et bien étayées des deux côtés. Ne pas déplacer le groupe électrogène durant son fonctionnement.

\*Ne pas installer ni utiliser le groupe électrogène en environnement dangereux sauf si spécifiquement conçu.

\*Lors de l'installation en extérieur, s'assurer que le groupe électrogène insonorisé ou hydrofugé ne soit pas exposé à la pluie ou sous la neige, ce qui serait dangereux, de même qu'il ne faut jamais exposer les équipements de charge électrique à la pluie ou la neige.

### 1.2 INCENDIE ET EXPLOSION

Les combustibles et fumées associés au groupe électrogène sont inflammables et potentiellement explosifs. Bien s'assurer des bonnes précautions d'usage pour en limiter les risques d'incendie ou d'explosion. Un extincteur de feux de classe BC et ABC doit être à disposition, chargé. Le personnel d'entreprise doit pouvoir faire fonctionner ce type d'appareil en conformité avec les normes et règles locales en vigueur liées aux incendies et explosions.

## **AVERTISSEMENT**

---

S'assurer de la bonne ventilation du local où se trouve le groupe électrogène.  
Préserver l'état propre du sol, de la salle et du groupe électrogène.  
Nettoyer de suite toute fuite de fioul, d'huile, d'électrolyte ou de liquide de refroidissement.  
Ne jamais déposer de produits liquides inflammables près du groupe électrogène.  
Ranger les chiffons graisseux dans un récipient fermé en métal.  
Ne pas fumer, ni autoriser toute source d'allumage autour du fioul ou des batteries (les vapeurs de gazole et d'hydrogène (batteries en charge) étant explosives).  
Eteindre et déconnecter l'alimentation de la batterie avant toute intervention sur celle-ci.  
Ecarter les objets conducteurs d'électricité des équipements électriques du groupe électrogène afin d'éviter les arcs pouvant créer des étincelles.  
Eviter de remplir le réservoir de fioul du groupe électrogène quand celui-ci est en fonctionnement.  
Ne pas essayer de faire fonctionner le groupe électrogène en cas de fuite de gazole déjà observée dans le système.  
L'accumulation importante de fumées non brûlées peut devenir explosive. Cela arrive lors d'un démarrage poussif (après plusieurs essais), lors de tests des soupapes ou d'arrêt du moteur à chaud.  
Ouvrir les bouchons (vannes) de sortie des gaz internes, si équipé ou laisser les gaz s'échapper avant toute nouvelle tentative de démarrage du groupe électrogène.  
Utiliser du fioul ou du liquide de refroidissement approprié et requis.

### **1.3 Considérations de sécurité mécanique**

Le groupe électrogène a été conçu avec des protections de sécurité pour protéger l'utilisateur des éléments actifs. Néanmoins il est nécessaire de faire attention de protéger les personnes et appareils, d'autres risques d'origine mécanique lorsque ceux-ci travaillent près du groupe électrogène.

## **AVERTISSEMENT**

---

Ne pas essayer de faire fonctionner le groupe électrogène sans les protections de sécurité.  
Ne pas essayer d'atteindre un équipement du groupe électrogène pour maintenance ou autre raison au-delà des protections de sécurité quand celui-ci fonctionne.  
Eloigner les mains, les bras, les cheveux longs, vêtements lâches, bijoux des parties mobiles (courroies, poulies) de l'équipement, certaines pièces mobiles pouvant ne pas être clairement vues lors du fonctionnement de dispositif.  
Maintenir toutes les portes de l'appareil en fonctionnement fermées (à clé).  
Eviter tout contact avec les produits brûlants (huile, liquide de refroidissement, gaz d'échappement), surface brûlante, angles et côtes incisifs.

Porter des vêtements de protection (dont gants et chapeau) lors d'une action autour du groupe électrogène.

Ne pas enlever le bouchon de remplissage du radiateur tant que le liquide de refroidissement est encore chaud. Desserrer le bouchon lentement pour relâcher la pression avant de l'enlever complètement.

#### **1.4 CONSIDERATIONS EN SECURITE CHIMIQUE**

Le combustible, les huiles, liquides de refroidissement, lubrifiants et électrolytes de batterie utilisés dans ce groupe électrogène sont de type habituellement utilisé dans l'industrie. Cependant, ces produits chimiques peuvent être dangereux pour le personnel en cas d'un traitement non adapté.

#### **AVERTISSEMENT**

---

Ne pas avaler ni laisser au contact de la peau, le combustible, les huiles, liquides de refroidissement, lubrifiants et électrolytes de batterie. En cas d'absorption, faire immédiatement appel aux urgences ou à un traitement médical adapté.

Ne pas provoquer le vomissement si le combustible est ingéré. En cas de contact sur la peau, bien laver avec du savon et de l'eau.

Ne pas porter de vêtements contaminés par un combustible ou un lubrifiant.

Porter un tablier résistant à l'acide, un masque ou des lunettes de protection lors de la manipulation de batterie. Si l'électrolyte se répand sur la peau ou sur un vêtement, rincer abondamment à l'eau.

#### **1.5 Considérations de sécurité liée au bruit**

Les groupes électrogènes non équipés contre l'exposition sonore de plus 85 dBA peuvent être dangereux à l'ouïe.

Des casques anti-bruit doivent être portés par l'opérateur du groupe électrogène ou par toute personne travaillant autour de celui-ci quand ses capots sont ouverts.

#### **1.6 Considérations de sécurité électrique**

Un fonctionnement sécurisé et efficace d'un système électrique ne peut se faire que si l'équipement a été installé dans les normes, et est correctement utilisé et entretenu.

#### **AVERTISSEMENT**

---

Seuls des électriciens habilités peuvent procéder à l'installation du groupe électrogène, et ce, en conformité avec les normes et règles électriques locales en vigueur. Si nécessaire, ils peuvent être contrôlés par une agence de contrôle avant la mise en fonctionnement du groupe électrogène.

S'assurer de la mise à la terre du groupe électrogène, selon les normes électriques et toute réglementation avant la mise en fonctionnement.

Le groupe électrogène doit être arrêté avec la borne négative (-) de la batterie déconnectée, avant toute action sur les connexions électriques de charge.

Ne pas essayer de connecter ou de déconnecter les prises électriques de l'appareil, les pieds dans l'eau ou sur sol humide.

Ne pas toucher les parties électriques (câbles ou conducteurs) du groupe électrogène avec le corps ou un objet non électriquement isolé.

Remplacer le couvercle de protection des sorties électriques, une fois l'appareil débranché si usagé ou endommagé. Ne pas faire fonctionner l'appareil sans que le couvercle soit bien en place.

Assurer que le verrou de sécurité électrique au terminal ne soit pas desserré ou débloqué. Bien serrer en permanence ce verrou.

Ne connecter le groupe électrogène qu'à des systèmes compatibles avec ses caractéristiques électriques (puissance, tension, ampérage).

Vérifier bien que toutes les alimentations électriques soient déconnectées de l'équipement en réparation.

Garder tous les équipements électriques au sec. Remplacer toute connexion filaire dénudée ou dégradée. Remplacer les éléments terminaux usés, décolorés ou corrodés. Bien serrer et nettoyer tous les équipements terminaux.

Isoler toutes les connexions et fils dénudés.

N'utiliser que des extincteurs de feux classe BC, ABC sur des feux électriques.

## 1.7 PREMIER SECOURS EN CAS DE CHOC ELECTRIQUE

### AVERTISSEMENT

---



Ne pas toucher la peau de la victime avec les mains nues avant d'avoir coupé l'alimentation électrique. Couper l'alimentation, si possible. Sinon, dégager la prise ou le câble loin de la victime. Si cela n'est pas possible, marcher sur un matériau isolé sec (par exemple bois sec) afin d'écartier la victime du conducteur électrique. Contacter immédiatement les urgences ou un médecin.

## 2\_MOTEURS DIESEL

Voir la maintenance pour de plus amples détails

## 3\_ALTERNATEUR

Voir la maintenance du groupe électrogène pour de plus amples détails

### 4 DONNEES TECHNIQUES

ITEA		Unité	
Groupe électrogène	Puissance de sortie	Kw /Kva	
	Tension	V	
	Fréquence	Hz	50/60
	Excitation		
	Phase et fil		
	Facteur de puissance	Cos (phi)	
	Isolation		« B » Class
	Protection		IP 21
Moteur	Modèle		
	Puissance de sortie	Kw /Kva	
	Alésage (mm)		
Dimensions	Longueur	mm	
	Largeur	mm	
	Hauteur	mm	
Poids net			kg

## 5 Batteries de démarrage

La résistance dans le circuit de démarrage affecte la capacité de lancement de l'engin. Donc, les batteries devront être placées le plus près possible du groupe électrogène. L'ensemble des batteries devra être en condition parfaite pour pouvoir démarrer l'engin.

Les procédures de maintenance sur les batteries devront être assurées de façon rigoureuse pour s'assurer d'un bon démarrage.

## 6 Connexion Electrique

Le bon état de toutes les connexions électriques doit être contrôlé avec attention. La compatibilité de la rotation de phase doit être vérifiée avec l'installation, ce qui est fondamental.

## AVERTISSEMENT

---

Les câbles connectant le groupe électrogène au système de distribution doivent être protégés par un coupe-circuit, des fusibles ou tout autre moyen de déconnecter le groupe électrogène en cas de surcharge ou de court-circuit.

## **6.2 Charge**

Lors de l'organisation du système de distribution, il est important de s'assurer de la répartition de charge fournie au groupe électrogène. Si la charge est nettement plus élevée sur une des 3 phases, cela crée un surchauffe de la bobine de l'alternateur, un déséquilibre des sorties de phases, et risque d'endommager l'équipement à 3-phases connecté au système et qui est très sensible. S'assurer qu'aucun courant de phase ne dépasse celui affiché pour le groupe électrogène. Il faut parfois réorganiser le système de distribution électrique d'une installation existante pour y connecter un groupe électrogène.

## **6.3 Facteur de puissance**

Le facteur de puissance (CoS  $\phi$ ) de la charge connectée doit être déterminé. Les facteurs en dessous de 0.8 surchargeront le générateur. Le générateur fonctionnera de façon satisfaisante entre 0.8 et 1 et fournira son taux en KW.

Une attention particulière sera portée lors de l'installation d'un équipement de correction de facteur de puissance automatique ou manuel, ceci afin de s'assurer qu'aucun facteur de puissance capacitif n'existe à aucun moment, ce qui à défaut, entrainerait l'instabilité de la tension en sortie du groupe électrogène et des surtensions dommageables.

## **NOTE**

---

Utilisé avec une source électrique commerciale, le compensateur du facteur de puissance de charge doit être automatiquement isolé durant le fonctionnement du groupe électrogène.

## **6.4 Besoins pour la mise à la terre**

Des règlements locaux spécifiques peuvent s'appliquer, il est donc conseillé de se renseigner auprès du fournisseur local. Le fabricant connecte la structure de l'alternateur à celle du groupe électrogène. L'ensemble du groupe électrogène se trouve donc au même potentiel. S'il est nécessaire de mettre le générateur à bobine à étoile à la terre, seul un technicien d'installation est habilité à intervenir.

## **6.5 Reconnexion du générateur**

L'alternateur peut être reconfiguré pour s'adapter à différentes plages de tension. Les détails de la procédure de reconnexion sont donnés à la section « Alternateur ». Bien vérifier l'adaptation des câbles,

coupe-circuits, transformateurs de courant et ampèremètres avant de se lancer dans cette opération de modification des tensions.

## **6.6 Fonctionnement en parallèle**

Quand deux ou plusieurs groupes électrogènes fonctionnent en parallèle, et selon le type de groupe, des courants de circulation peuvent apparaître si tous les neutres sont mis à la terre ou connectés entre eux.

Se référer au bulletin technique pour des informations plus détaillées.

Des équipements supplémentaires sont requis pour une mise en parallèle convenable des moteurs et alternateurs standards. Détails à vérifier auprès de votre fournisseur.

## **AVERTISSEMENT**

---

Ne jamais travailler sur le générateur quand il est en fonctionnement. Arrêter le groupe électrogène et ouvrir le coupe-circuit sur les câbles d'alimentation avant de travailler sur l'alternateur ou ses connexions.

## **7 Démarrage**

Avant de démarrer le groupe électrogène, merci de vous référer au manuel sur le moteur, et s'assurer de son état opérationnel.

7.1 Au premier démarrage : se référer aux instructions du manuel sur le moteur pour contrôler les niveaux d'électrolyte, du liquide de refroidissement, du lubrifiant et du gazole.

7.2 Connecter les fils aux équipements terminaux en sortie et s'assurer que le coupe-circuit est sur la position off.

7.3 Tourner la clé de contact, passer le commutateur de démarrage sur « on », le mesureur de la tension et de fréquence indiquant une position normale, le générateur peut alors fournir le courant électrique.

### **7.4 Arrêt**

7.4.1 Premièrement, arrêter le coupe-circuit, ensuite presser le bouton rouge « STOP » jusqu'à l'arrêt du moteur.

7.4.2 Ce bouton de commutation électrique-magnétique fonctionne avec le courant continu fourni par la batterie. Quand la batterie n'est plus fonctionnelle, ouvrir le capot, couper directement l'alimentation du gazole.

## 8 Contrôle du bruit

Votre groupe électrogène peut être fourni avec des accessoires et composants pour éviter les émissions de bruit. Habituellement disponibles : des silencieux classiques, des volets acoustiques, des conduits séparateurs, ventilateurs silencieux et des capots acoustiques.

Les besoins diffèrent beaucoup selon chaque site et en cas d'installation cruciale, nous vous recommandons de consulter votre vendeur le plus tôt possible. Les informations requises pour le choix de vos équipements acoustiques sont =

- Le modèle et la capacité de votre groupe électrogène.

- Le plan du site et son emplacement

- Le niveau désiré de bruit à une distance fixe (1 m ou 7 m).

- Les conditions environnementales, la température ambiante, etc...

Les émissions de bruit provenant du groupe électrogène diesel (sans traitement acoustique) se situent entre 95 dB(A) et 105 dB(A) à 1 m. Dans le cas d'une configuration insonorisée, le niveau d'atténuation sera d'environ 75 dB(A) à 7m. Ces niveaux intermédiaires sont satisfaisants selon la nature et le type de l'installation. Les zones en hôpital de soins seront plus concernées que dans les zones industrielles ou commerciales.

### Installation

De plus, des dispositifs anti-vibration devraient être montés entre le groupe électrogène et les fondations afin d'amortir les vibrations du sol. Cas des générateurs de faible puissance. Installés en intérieur.

Pour le type de groupes électrogènes le plus puissant, un chapeau anti-pluie est monté sur le système d'échappement des gaz. Il faut tenir compte de la direction de la pièce coudée lors de l'installation du système d'échappement de façon à ce qu'il soit dirigé vers l'extérieur.