

Groupes Électrogènes

Un générateur est la combinaison d'un moteur (moteur d'entraînement) qui produit de l'énergie mécanique à partir de carburant et d'un générateur électrique (alternateur) qui convertit l'énergie mécanique en électricité. Ces deux parties sont montées ensemble pour former un seul équipement.

Les générateurs mécaniques comme source d'énergie sont courants dans le secteur humanitaire, en dehors du réseau public, principalement parce qu'ils sont généralement disponibles et peuvent être acquis et installés relativement rapidement presque partout. Les générateurs reposent sur une technologie bien connue et il n'est pas difficile de trouver un bon technicien pour en installer un dans de nombreux contextes. Cependant, faire fonctionner un générateur est coûteux, il nécessite un entretien fréquent et complexe ainsi qu'un approvisionnement constant en carburant. Les générateurs peuvent également causer de nombreux problèmes, tels que le bruit, les vibrations, la pollution, etc.

Les générateurs sont principalement utiles dans trois types de situations :

- En tant qu'alimentation électrique principale lorsqu'il n'y a pas de réseau électrique public disponible ou lorsque le réseau est très peu fiable.
- En tant qu'alimentation électrique de secours lorsqu'il n'est pas possible d'investir dans une alimentation plus efficace : urgence, installation à court terme, etc.
- En tant qu'alimentation électrique de secours pour les bâtiments ayant des besoins en énergie très importants (principalement les bâtiments équipés de climatisation ou de chauffages électriques).
- En tant qu'alimentation électrique de secours pour les installations qui détiennent des capacités de chaîne du froid.

Dans tous les autres cas, une évaluation plus complète doit être effectuée pour évaluer les alternatives au générateur. Lorsque l'on envisage un générateur comme alimentation principale ou de secours, il ne faut pas sous-estimer le temps nécessaire à la manipulation de l'équipement ni oublier d'inclure dans le budget la préparation de ses installations.

Caractéristiques


Voici les principales caractéristiques à prendre en compte pour choisir l'équipement approprié pour couvrir les besoins.

Puissance du Générateur

La première chose à évaluer lors de la recherche d'un générateur est sa taille - quelle puissance peut-il générer ?

Exemple Étiquette Standard sur le Côté du générateur

Power Generation				
Plot No. B-2,SEZ Industrial area,Nandol, Dist-eastara, India 415523				
Generating Set ISO 8528	G2	SPEC-G		
Model Number	C22D5			
Serial Number	G20148709			
Manufacturing Order Number	A044B085			
Year of Manufacture	7-2020			
Generating Set Max Mass-Wet kg	965			
Controller	PS0600			
Declared Rating	ESP	PRP	COP	LTP
Rated Power (KVA)	22.0	20.0		
Rated Power(KW)	17.6	16.0		
Rated Current (A)	31.8	28.9		
Rated Voltage (V)	400	400		
Rated Frequency (Hz)	50	50		
Rated Power Factor	0.8	0.8		
Declared Rating: Enclosed Noise	Standby	Prime		
Average @ 1m dB(A)	-	73		
Average @ 7m dB(A)	-	63		
Average @ 15m dB(A)	-	57		



LWA

96 dB

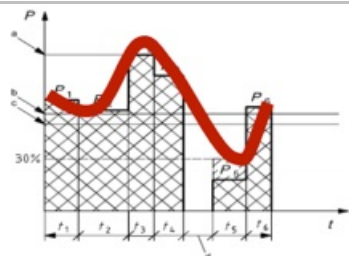
Lwa, 50 Hz @75%Prime as Per 2000/14/EC Directive

La puissance nominale est normalisée selon la norme ISO-8528-1. Les puissances les plus courantes sont les suivantes :

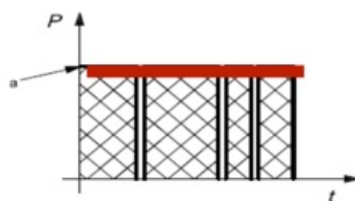
Puissance ISO du Générateur	Classification de Charge	Limites de Temps de Fonctionnement
Puissance Principale (PRP)	Conçu pour une charge variable	Cette puissance est disponible pendant un nombre illimité d'heures d'utilisation avec un facteur de charge variable. Une surcharge de 10 % est possible pendant 1 heure maximum toutes les 12 heures, sans dépasser 25 heures par an.
Puissance Continue (COP)	Conçu pour une charge constante	Cette puissance est disponible pendant un nombre illimité d'heures d'utilisation avec un facteur de charge fixe. Aucune surcharge n'est autorisée.
Puissance de Secours d'Urgence (ESP)	Conçu pour une charge variable	Cette puissance n'est disponible que pendant 25 heures par an avec un facteur de charge variable. 80% de cette puissance est disponible pendant 200 heures par an. Aucune surcharge n'est autorisée.

Schéma : Types de Charge

Charge Variable



Charge Constante



La plupart du temps, seule la Puissance Principale est pertinente lors de l'achat d'un générateur. Lors de l'acquisition d'un générateur, il convient de vérifier si la puissance du générateur est indiquée sans référence à une méthode de classification normalisée. Si aucun modèle de classification n'est indiqué, il convient de consulter le fabricant ou d'obtenir la documentation auprès du vendeur.

La puissance peut être évaluée en watt (W), kilowatt (kW), voltampères (VA) ou kilovoltampères (kVA). Par souci de clarté, 1kW = 1000W et 1kVA = 1000VA

Une valeur nominale en watts indique une **puissance réelle** (P) ; une valeur nominale en voltampères indique une **puissance apparente** (S). Seule la puissance réelle doit être prise en compte lors de la planification de la consommation. La puissance réelle est la puissance effectivement consommée ou utilisée dans un Circuit en Courant Alternatif, et c'est donc la manière dont les besoins en puissance et la consommation d'énergie sont calculés dans un exercice de diagnostic.

Si seule la puissance apparente (en kVA) est indiquée, vous pouvez évaluer la puissance réelle

avec la formule générale suivante :

$$P(W) = S(VA) \times 0,8$$

0,8 de la puissance apparente est le facteur de puissance réel supposé. Il peut varier d'une machine à l'autre, mais 0,8 est une valeur moyenne fiable.

Lors du choix d'un générateur, celui-ci devra au minimum accueillir la puissance calculée dans le cadre de l'exercice de diagnostic. Il convient cependant de prendre en compte les précautions suivantes :

Ne pas confondre kW et kVA: Les besoins en puissance de l'installation sont couramment calculés en kW tandis que la puissance du générateur est généralement évaluée en kVA. Dans ce cas, il faut diviser par 0,8 (ou ajouter 20 %) pour convertir la puissance de l'installation de kW en kVA.

Si les besoins en énergie supposés d'une installation sont de 6 380 W, comment dimensionner le générateur et quel doit être son KVA ?

Exemple :
La puissance du générateur doit être d'au moins 6,4 kW en termes de Puissance Principale. Pour déterminer le kVA :

$$6,4 / 0,8 = 8 \text{ kVA PRP}$$

Un besoin en puissance de 6 380 W nécessite un générateur d'un minimum de **8kVa**.

Tenir compte des taux de fonctionnement inférieurs (déclassements): La puissance qu'un générateur peut fournir diminue avec l'augmentation de l'altitude et de la température. Le tableau ci-après indique les corrélations entre les facteurs environnementaux et les déclassements :

Altitude Déclassement		Température Déclassement	
□150m	Pas de déclassement	□30°C	Pas de déclassement
300m	-1,8%	35°C	-1,8%
500m	-4,1%	40°C	-3,6%
1000m	-9,9%	45°C	-5,4%
2000m	-21,6%	50°C	-7,3%
3000m	-33,3%	55°C	-9,1%

Il convient de noter que la température à l'intérieur de la salle du générateur peut être bien

élevée que la température ambiante.

Un générateur a une puissance apparente de 10 kVA, et fonctionnera à 1 000 m d'altitude, et dans une salle des générateurs avec une température moyenne de 45°C. Quelle sera la puissance de sortie prévue ?

Ajustement de l'altitude :

Exemple $10\text{kVa} \times (1 - 0,099) = 9,01\text{kVA}$
:

Température moyenne de 45°C :

$9,01\text{kVa} \times (1 - 0,054) = 8,52\text{ kVA}$

La puissance apparente « réelle » est de **8,52 kVa**.

Rotation Par Minute (RPM)

Les moteurs des générateurs ont généralement soit :

- 1500 tr/min : destiné à un usage intensif (plus de 6 heures de fonctionnement) capable d'atteindre des puissances élevées.
- 3 000 tr/min : destiné à une utilisation à court terme, avec de meilleurs rapports puissance/volume et puissance/poids mais une consommation horaire de carburant plus élevée.

Les générateurs de 1500 tr/min devraient être privilégiés par la plupart des acteurs humanitaires.

Niveau de Bruit

Un moteur est très bruyant lorsqu'il est en route. Le niveau de bruit est un élément important à prendre en compte lors de la recherche d'un générateur, car il fonctionne généralement pendant les heures de travail ou de repos. Un bruit continu, même à un niveau très bas, peut devenir épuisant sur une longue période de temps.

Les niveaux de bruit sont indiqués en dB(A) L WA. À des fins de comparaison, voici quelques sons courants.

Source sonore commune	Niveau dB(A)
Réfrigérateur à 1 m de distance	50 dB(A)
Aspirateur à 5 m de distance	60 dB(A)
Route principale à 5 m de distance	70 dB(A)
Trafic intense sur une voie rapide à 25 m de distance	80 dB(A)
Tondeuse à gazon à essence	90 dB(A)
Marteau-piqueur à 10 m de distance	100 dB(A)
Discothèque	110 dB(A)
Seuil de la douleur	120 dB(A)

Le niveau de bruit moyen dans un bureau devrait se situer autour de 70dB(A), tandis que le niveau de bruit dans une chambre la nuit devrait être inférieur à 50dB(A).

Il convient de noter que lorsque vous comparez les niveaux de bruit à différentes distances :

- dB(A) à 4 mètres \square dB(A) LWA – 20.
- Le niveau de bruit diminue de 6 dB chaque fois que la distance par rapport à la source double.

Il y a un générateur à 97 dB(A) L WA dans une salle des générateurs située à 15 mètres d'un bâtiment. Quel volume sera entendu dans le bâtiment ?

97dB(A) L WA équivaut à 77dB(A) à 4 mètres

77dB à 4m = 71dB à 8m

Exemple

:

71dB à 8m = 65dB à 16m

Le niveau de bruit dans le bâtiment sera d'environ **65 dB(A)**, peut-être inférieur en fonction de l'isolation acoustique de la salle des générateurs et du bureau. C'est un niveau acceptable pour un bureau mais pas pour un lieu d'habitation la nuit.

En général, il est recommandé de ne pas utiliser de générateurs qui produisent un niveau de bruit supérieur à 97 dB(A) L WA. Si le générateur doit être utilisé la nuit, il est recommandé d'utiliser un auvent acoustique ou de construire un mur antibruit pour atténuer une partie de la pollution sonore.

Capacité du Réservoir

Un générateur ne peut pas être ravitaillé pendant qu'il fonctionne, la capacité du réservoir est donc l'un des principaux facteurs déterminant l'autonomie. Une estimation prudente de la consommation horaire d'un générateur de 1500 tr/min est de 0,15 L x puissance nominale. Un réservoir de carburant doit être choisi en conséquence.

Un générateur avec une Puissance Principale de 8kVA alimente un bureau sans être ravitaillé en carburant pendant la journée de travail (10 heures). En connaissant ces chiffres, quelle est la taille de réservoir suggérée ?

La consommation horaire de carburant de ce générateur est la suivante :

Exemple $0,15 \times 8 = 1,2 \text{ L/h}$
:

Le calcul pour le réservoir de carburant est le suivant :

$$1,2 \times 10 = 12\text{L}$$

Le réservoir de carburant doit donc avoir une capacité d'au moins **12L**.

Il n'est pas recommandé de faire fonctionner un réservoir en dessous de 1/5 de sa capacité ; un faible volume dans le réservoir peuvent attirer dans la conduite de carburant des particules et des débris déposés au fond du réservoir, ce qui est potentiellement dangereux pour le moteur.

Carburant

Les générateurs, comme les véhicules, peuvent utiliser du diesel ou de l'essence et présentent des avantages et des inconvénients. Les générateurs diesel sont plus chers, mais le diesel est souvent moins cher que l'essence et les générateurs diesel ont de meilleurs rapports puissance/volume et puissance/poids que les générateurs à essence.

Le choix du carburant doit être déterminé en fonction du prix local et de la disponibilité des deux types de carburant. Un point à considérer est le type de carburant utilisé par les véhicules de l'organisation. L'utilisation du même carburant pour les générateurs et les véhicules peut réduire la complexité liées au stockage de plusieurs types de carburant. La sécurité peut également être une préoccupation pour les très grandes quantités de carburant stockées - le carburant diesel a également un point d'éclair nettement plus élevé que l'essence, ce qui signifie qu'il ne s'enflammera à l'air libre qu'au-dessus de 52 °C, tandis que l'essence peut s'enflammer à des températures inférieures au point de congélation.

Sécurité

Les générateurs doivent être équipés d'un disjoncteur à courant résiduel, de sorte que les surtensions et les courts-circuits puissent déclencher le disjoncteur localement, ce qui facilite

son réarmement et empêche les dommages de se produire plus loin dans le circuit. En outre, les générateurs sont généralement équipés d'un disjoncteur/interrupteur de transfert manuel pour contrôler la connexion de l'électricité au circuit installé du bureau ou du complexe.

Les générateurs doivent également être équipés d'un bouton d'arrêt d'urgence, en cas d'incendie, de défaillances mécaniques catastrophiques ou d'autres problèmes. Le bouton d'arrêt d'urgence doit être clairement indiqué. Les générateurs avec auvent acoustique doivent être équipés d'un bouton-poussoir d'arrêt d'urgence à l'extérieur de l'auvent.

Installation du Générateur

Salle des Générateurs/Zone de Stockage

Les générateurs nécessitent généralement un endroit spécifique pour être installés. À moins qu'un générateur ne soit spécifiquement conçu pour des applications mobiles, il n'est généralement pas déplacé. L'emplacement d'un générateur a un impact sur son fonctionnement et sa durée de vie, et doit être bien planifié.

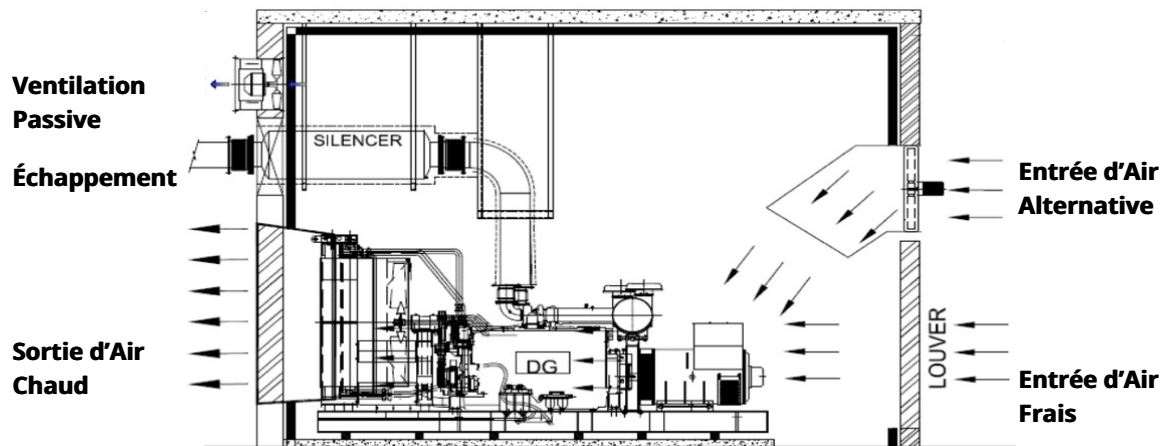
Certains générateurs peuvent être extrêmement lourds et encombrants, et souvent leur emplacement autour d'un bureau ou d'un complexe dépendra de la capacité des équipements mécaniques ou des véhicules à charger/décharger le générateur complet.

Les générateurs doivent être installés sur une surface plane et régulière. Contrairement aux véhicules, les générateurs ne sont pas conçus pour fonctionner en pente ou en position inclinée. Une légère inclinaison ou une pente peut légèrement faire bouger les générateurs avec le temps en raison des vibrations ou de l'exposition aux éléments, ce qui peut endommager les structures et l'équipement, ou rendre l'entretien de l'équipement difficile. Si un générateur lourd se déplace dans un espace clos avec une structure construite autour de lui, le déplacer à la main peut être impossible.

La fondation de l'endroit où se trouve un générateur doit être suffisante pour supporter le poids du générateur et être électriquement neutre. Les générateurs peuvent être extrêmement lourds et, avec le temps, ils peuvent abîmer ou dégrader de mauvaises fondations, ou même déplacer leur orientation. De plus, les vibrations d'un générateur en marche peuvent accélérer considérablement la dégradation des fondations ou de la zone de stockage, surtout si le générateur n'est pas solidement fixé en place - les vibrations agissent comme un marteau-piqueur faible mais constant.

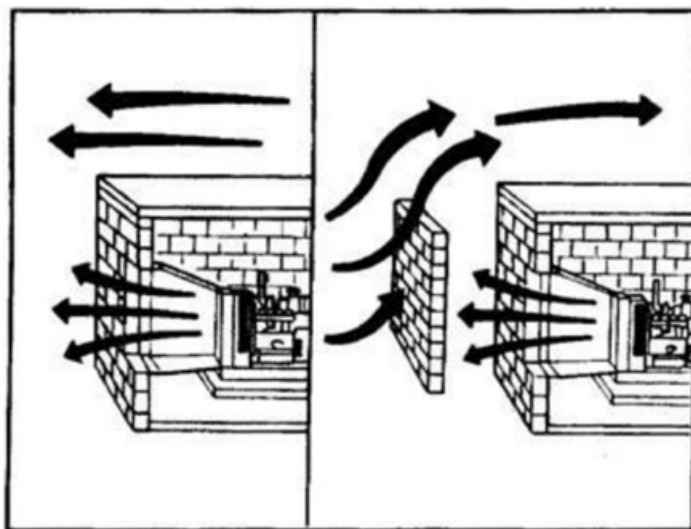
Il est recommandé d'installer une sorte d'amortisseur pour réduire les vibrations du générateur, comme des pièces de bois ou de caoutchouc. Cela permet de réduire les vibrations en surélevant légèrement l'équipement, et cela aide également à contrôler la chaleur tout en facilitant l'inspection et l'identification des fuites de l'unité.

En fonction de la disposition de l'espace de fonctionnement requis, les générateurs peuvent être installés dans des pièces autonomes, être placés dans une sorte de hangar à générateurs ouvert ou être exposés à l'air libre. Idéalement, les générateurs seront recouverts d'un toit ou d'une autre forme de couverture pour les protéger de la pluie, de la neige ou d'un ensoleillement direct excessif, qui peuvent tous avoir un impact sur le fonctionnement d'un générateur. En raison de la taille et du poids des générateurs, il se peut que l'abri ou la pièce doive être construit(e) après la livraison, le déchargement et l'installation du générateur.



Le local ou la zone de stockage doit répondre à plusieurs objectifs : isoler le générateur pour réduire le bruit et l'impact environnemental sur son environnement, et empêcher l'accès non autorisé du personnel, des visiteurs, des animaux ou autres. Même si un générateur est relativement exposé, par exemple s'il est couvert par un auvent sans murs, il est toujours conseillé d'avoir une sorte de contrôle d'accès au générateur physique. Les zones de stockage du générateur peuvent nécessiter des murs physiques supplémentaires construits sur un ou plusieurs côté(s) du générateur pour bloquer le bruit et les vents dominants.

Bien que les matériaux de construction puissent varier, l'orientation doit être planifiée avec soin, en profitant des courants de vent et en minimisant les nuisances sonores et thermiques. L'espace d'un générateur doit toujours être bien ventilé, notamment par l'utilisation d'évents de toit ou de murs entièrement exposés. Si un générateur se trouve dans un espace fermé, des conduits de sortie d'air spécialement conçus sont nécessaires. Il convient de s'assurer que toutes les sorties ne se déversent pas dans des zones où les humains et les animaux travaillent ou auxquelles ils accèdent fréquemment. S'il n'y a pas d'autre option que de ventiler dans des zones auxquelles les humains et des animaux ont accès, alors tous les points de sortie doivent être éloignés d'au moins deux mètres desdits espaces et être bien signalés.



Dans la mesure du possible, il convient de placer le carburant ou les autres marchandises dangereuses de manière à ce que le vent dominant ne pénètre pas dans le radiateur/la sortie d'échappement. Si cela n'est pas possible, il convient d'installer un pare-vent.

Utilisation d'un Générateur

Bien qu'il existe des règles générales et des bonnes pratiques pour utiliser un générateur, la meilleure source d'informations est toujours le manuel d'utilisation de la machine concernée, qui fournit tous les détails sur son utilisation et son entretien. Les conseils du fabricant doivent toujours être suivis.

En général, une bonne gestion d'un générateur commence par la mise en place d'un système de suivi précis et à jour. Le suivi est crucial pour effectuer des analyses, identifier les défaillances potentielles et les mauvaises utilisations, et donner des informations pour les réparations futures et la prise de décision. Il est important de tenir des registres au moins sur :

- Les heures d'utilisation.
- Le ravitaillement en carburant.
- L'entretien effectué.

Un registre simple mais complet doit être utilisé. Un registre doit être conservé à proximité du générateur, et toutes les personnes gérant le générateur doivent être formées et sensibilisées à son utilisation correcte.

Même si les types de générateurs à puissance principale sont prévus pour une utilisation « illimitée », cela ne signifie pas que les générateurs peuvent fonctionner pendant une durée continue illimitée. Les générateurs restent des machines, qui subissent une dégradation et peuvent surchauffer ou tomber en panne. Le fonctionnement continu des générateurs peut varier d'une machine à l'autre, mais d'une manière générale, les générateurs que les organisations humanitaires obtiennent sur le terrain ne sont pas conçus pour fonctionner pendant plus de 8 à 12 heures d'utilisation en continu en une seule fois. Faire fonctionner un générateur pendant plus de 8 à 12 heures peut réduire considérablement sa durée de vie et entraîner une fréquence plus élevée de pannes.

Les générateurs doivent généralement être éteints pendant une période de refroidissement, c'est pourquoi de nombreuses organisations installeront deux générateurs principaux dans un complexe ou un bureau. Les deux générateurs sont généralement installés à proximité l'un de l'autre, voire dans le même local de stockage, et sont tous deux connectés au circuit électrique principal de l'installation. Si deux générateurs sont installés en tandem, il doit y avoir un grand commutateur de transfert externe pour acheminer le courant provenant de l'un ou l'autre des générateurs à la fois. En aucun cas, les deux générateurs ne doivent pouvoir fournir un courant électrique au même circuit fermé en même temps – cela pourrait causer des dommages catastrophiques aux installations et aux équipements.

L'utilisation de deux générateurs peut être planifiée en fonction des besoins - soit les deux générateurs doivent avoir une capacité d'alimentation électrique identique, soit le générateur secondaire est utilisé pendant des heures où les besoins en charge sont moindres. L'énergie solaire et d'autres alimentations de secours peuvent également être connectées au commutateur de transfert externe. Habituellement, la commutation entre les générateurs comprend le démarrage du générateur entrant pendant que le générateur sortant est toujours en marche. Cela permettra au générateur entrant de se chauffer. Cela permettra également au commutateur de transfert principal de passer d'un générateur à l'autre pendant que le courant est fourni, afin de minimiser les perturbations dans les bureaux ou les lieux d'habitation.

Démarrage et Arrêt d'un Générateur

Les générateurs dépassant une certaine taille et conçus pour une utilisation à moyen ou long

terme sont généralement dotés d'un interrupteur interne servant à connecter ou déconnecter l'unité du circuit principal installé dans le bureau ou le complexe. Si l'interrupteur du générateur est réglé de manière à ce que le générateur ne soit pas connecté, le moteur continuera à tourner et l'alternateur à produire de l'électricité, mais le circuit principal ne sera pas en mesure de recevoir un courant électrique.

Les générateurs ne doivent jamais être démarrés ou arrêtés lorsqu'ils sont connectés à l'installation, également indiqués comme « chargés »

Lorsqu'un générateur se met en marche, il peut y avoir des pics ou des décrochages de la puissance produite, en raison de la présence d'air dans les conduites de carburant, de débris ou d'autres éléments normaux du processus de démarrage. Ces surtensions peuvent dépasser la charge nominale d'une installation donnée et peuvent endommager l'équipement s'il n'est pas correctement protégé. Il est bon de disposer d'une affiche ou d'un dépliant dans la langue des personnes qui utilisent le générateur, expliquant le processus de démarrage et d'arrêt de l'équipement et comprenant des photos des principales parties à toucher et des actions à entreprendre.

Procédure de démarrage standard :

1. S'assurer que le disjoncteur du générateur est ouvert (si le générateur n'a pas de disjoncteur : s'assurer que le disjoncteur principal de l'installation est ouvert).
2. Vérifier le niveau d'huile.
3. Vérifier le niveau de carburant.
4. Vérifier le niveau d'eau (uniquement pour les générateurs refroidis à l'eau).
5. S'assurer qu'il n'y a pas de fuite (pas d'huile ou de carburant sous le générateur).
6. Démarrer le générateur.
7. Attendre 2 minutes.
8. Fermer le circuit du circuit principal du bureau ou du complexe.
9. Inscrive l'heure de démarrage dans le registre associé.

Procédure d'arrêt standard :

1. Prévenir les utilisateurs que le courant va être coupé.
2. Ouvrir le disjoncteur du générateur (si le générateur n'a pas de disjoncteur : ouvrir le disjoncteur principal de l'installation).
3. Attendre 2 minutes et.
4. Arrêter le générateur.
5. Inscrive l'heure d'arrêt dans le registre associé.
6. Faire le plein de carburant si nécessaire.

Entretien et Maintenance

Un générateur doit être entretenu régulièrement pour garantir qu'il fournit une énergie de qualité tout au long de sa vie. L'entretien de routine est relativement simple - il existe des lignes directrices générales sur les services nécessaires pour prévenir les pannes ou améliorer le fonctionnement de l'équipement.

Bien que la meilleure pratique d'entretien du générateur consiste à suivre l'entretien et le calendrier du fabricant, les contrôles et opérations suivants peuvent être appliqués pour s'en rapprocher, surtout si les directives du fabricant ne sont pas connues.

FRÉQUENCE D'ENTRETIEN

OPÉRATION D'ENTRETIEN	Tous les jours ou toutes les 8 heures	Tous les mois	Toutes les 150 heures	Toutes les 250 heures	Toutes les 500 heures
Inspection Générale	✓				
Vérifier le niveau d'huile moteur et de carburant	✓				
Nettoyer et vérifier la batterie		✓			
Vérifier la connexion de mise à la terre		✓			
Nettoyer le pare- étincelles			✓		
Nettoyer les filtres à carburant			✓		
Vidanger le réservoir de carburant			✓		
Changer l'huile du moteur				✓	

FRÉQUENCE D'ENTRETIEN

OPÉRATION D'ENTRETIEN	Tous les jours ou toutes les 8 heures	Tous les mois	Toutes les 150 heures	Toutes les 250 heures	Toutes les 500 heures
Remplacer les éléments des filtres à air et à carburant			✓		
Nettoyer les ailettes de refroidissement du moteur			✓		
Remplacer la/les bougie(s) d'allumage				✓	
Vérifier la buse d'injection de carburant				✓	
Remplacer le filtre à carburant				✓	
Régler le jeu de soupapes				✓	

Les heures de service sont comptabilisées en « heures de fonctionnement », c'est-à-dire uniquement les heures pendant lesquelles le générateur est effectivement en marche et fournit de l'électricité. Il convient de noter que même si vous faites fonctionner un générateur pendant 12 heures en moyenne, atteindre 250 ou 500 heures de temps de fonctionnement total peut se produire extrêmement rapidement, ce qui signifie que les intervalles d'entretien des générateurs peuvent être assez fréquents. Les petits investissements réalisés pour remplacer les composants et entretenir régulièrement les générateurs peuvent éviter des mises à niveau coûteuses et inutiles, voire le remplacement de l'unité entière à l'avenir.

Lors de l'entretien de routine, chaque action effectuée doit être consignée, ainsi que les relevés

et les paramètres enregistrés avec la date de l'inspection et le relevé du compteur horaire. Ces séries de relevés sont comparées à la prochaine série de données recueillies. Toute variation considérable du relevé peut indiquer des performances défectueuses de l'unité.

L'entretien préventif permet ainsi à l'organisation de disposer d'une alimentation électrique ininterrompue pour tous ses besoins. Si un générateur est rarement utilisé, il est indispensable de le démarrer au moins une fois par semaine pour le maintenir en bon état.

	Utilisation Intensive	Utilisation Occasionnelle
Démarrage du Générateur	Aussi souvent que nécessaire	Au moins une fois par semaine
Entretien des 150 heures	Tous les mois	Tous les 4 mois
Entretien des 250 heures	Tous les 3 mois	Tous les ans
Entretien des 500 heures	Tous les 6 mois	Tous les 2 ans

Maintenance Corrective

Dans certains programmes ou sites d'exploitation, il est judicieux d'avoir en permanence un technicien de réparation qualifié au sein de l'équipe. Dans la plupart des cas, il est recommandé d'identifier et d'établir un accord à long terme ou une autre forme de contrat de service avec un prestataire de confiance. Les prestataires de services doivent être chargés de l'entretien principal et être prêts en cas de panne. Un critère important lors de la sélection d'un prestataire tiers est sa capacité à fournir des pièces détachées pour l'équipement requis. Si un prestataire tiers ne peut pas fournir de pièces détachées, les organisations devront alors maintenir un stock de leurs propres pièces détachées.

Un groupe électrogène est la combinaison d'un moteur et d'un alternateur plus le câblage, les commandes, les protections et les connexions. Ce sont ces composants qu'il faut vérifier lors de la recherche d'une panne.

Il existe quatre types de dysfonctionnements possibles du générateur :

- Le moteur ne démarre pas.
- Le moteur démarre, mais il cale ou saute.
- Le moteur fonctionne mais commence à surchauffer après un certain temps.
- Le moteur fonctionne sans problème, mais l'électricité n'est pas correctement générée.

Il est recommandé de se référer au manuel d'utilisation pour obtenir des instructions spécifiques sur la recherche des pannes, car les modèles varient d'un fabricant à l'autre. À moins qu'un problème ne soit immédiatement identifiable, il peut être nécessaire de faire appel à un technicien professionnel des générateurs ou à un électricien qualifié.

Considérations de Sécurité

- Un générateur ne doit jamais être utilisé dans une pièce occupée en permanence par des personnes ou des animaux.
- Une salle de générateurs doit être correctement ventilée.
- Le carburant et l'huile ne doivent pas être stockés dans la salle de générateurs.
- Un extincteur adapté aux incendies électriques et de carburant (de préférence un extincteur au CO₂) doit être disponible à l'extérieur de la salle de générateurs. Un seau de sable d'incendie peut être une option lorsque les extincteurs ne sont pas disponibles ou comme solution de secours.
- Tous les générateurs doivent être correctement mis à la terre. En général, les générateurs sont munis d'un boulon de mise à la terre dans le cadre marqué du symbole de mise à la terre, auquel les câbles de mise à la terre doivent être fixés. S'il n'y a pas de boulon apparent, le câble de mise à la terre peut être directement connecté au cadre métallique du générateur.