

GELEC Energy

Cogénération - notice d'utilisation



COGENERATION

The word 'COGENERATION' in large, bold, blue capital letters, followed by a circular blue icon containing three white wavy lines and a curved arrow, representing a cogeneration cycle.

Ce présent manuel présente l'utilisation des fonctions cogénération sur un groupe électrogène GELEC. Pour toutes les fonctions de base d'un groupe et entretien, se référer aux manuels correspondants.

Bureau d'études et Ingénierie GELEC
10/12/2015

Sommaire

Sommaire	2
I. Principe	3
II. Option cogénération.....	4
2.1. Composition	4
2.2. Données techniques.....	5
2.3. Fonctionnement.....	5
2.4. Précaution d'emploi.....	6
2.5. Mode d'emploi.....	6
III. Solution de cogénération.....	7
3.1. Composition	7
3.2. Données techniques.....	7
3.3. Fonctionnement.....	7
3.4. Précaution d'emploi.....	8
3.5. Mode d'emploi.....	8
CONTACT	9

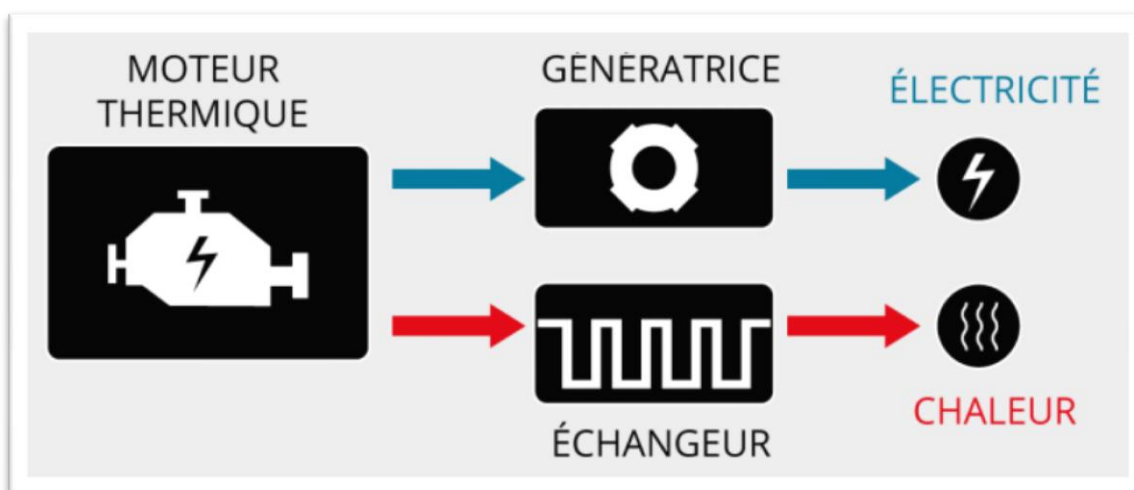
I. Principe

GELEC a mis au point un système de cogénération de petite et moyenne puissance (10 à 500 kW chaleur) pour optimiser la production énergétique de ses groupes électrogènes.

Au sein d'une même machine une solution unique écologique et très économique produisant de l'électricité et des kW chaleur en récupérant simultanément l'énergie dégagée par le moteur par le biais d'un échangeur.

Cette chaleur peut à titre d'exemple alimenter un système de chauffage central ou générer de l'eau chaude, assurant économie et autonomie d'une maison, base de vie, d'un site isolé, exploitation agricole, d'un élevage.

La production de chaleur étant directement liée à l'effort fourni par le groupe électrogène lors de la production d'énergie électrique, il est conseillé d'utiliser son groupe électrogène avec une charge $\geq 70\%$ de sa capacité de production électrique maximale.



II.Option cogénération

L'option cogénération est un système simple mis au point par GELEC permettant au client de récupérer lui-même la chaleur produite par le groupe électrogène.

2.1. Composition

L'équipement de l'option cogénération est un système de récupération de chaleur sur le groupe électrogène comprenant :

- Un échangeur de chaleur de type eau/eau sur le circuit de refroidissement
- Une sonde de contrôle de la température du circuit de refroidissement moteur
- Un module de pilotage du refroidissement du groupe électrogène
- Une vanne trois voies analogiques pilotée par ce module
- Un aéro-refroidisseur 52°C de sécurité
- Deux piquages filetés à l'extérieur du groupe pour être raccordé sur le circuit utilisateur

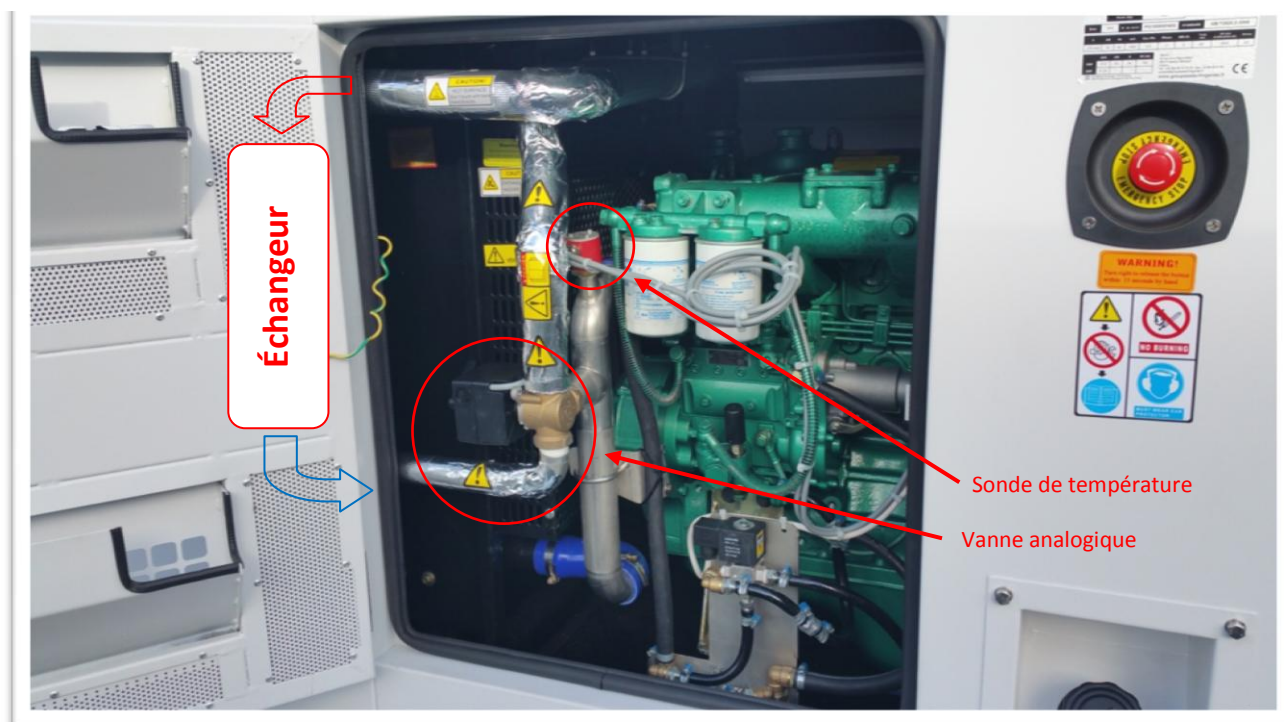


Figure 1 - Option Cogénération montée sur groupe électrogène équipé d'un moteur YC4D60-D21

2.2. Données techniques

			MODELES									de 80 à 1000 kVA
DESCRIPTION	TYPE	UNITE	9 YD	11 YD	14 YD	18 YD	25 YD	35 YD	42 YC	55 YC	70 YC	
PARAMETRES GENERAUX	Puissance électrique Continue	kVA	8	10	12	15	22	31	37	50	62	Sur étude
	Puissance électrice active	kW	6,4	8	10	12	18	25	30	40	50	
	Puissance thermique max	kW	50		100		170		50	100		
	Puissance thermique disponible	kW	≥ puissance électrique consommée									

			MODELES									de 80 à 1000 kVA
SYSTÈME DE COGENERATION	TYPE	UNITE	9 YD	11 YD	14 YD	18 YD	25 YD	35 YD	42 YC	55 YC	70 YC	Sur étude
	Type de raccordement		filetage ¹									
	Dimension des raccords		3/4" ou 1"									
	Matériaux de l'échangeur		Acier inoxydable EN 1.4404									
	Pression de service à l'entrée	barg	3									
	Type de fluide		Eau de circulation ou eau glycolée jusqu'à 50%									
	Débit optimal ²	l/min	60	70	130	160	200	260	80	100	120	
	Température de sortie max	°C	90									
	Différence de température entrée/sortie	°C	20 ³									
	Pertes de charge calculées	mbar	133		123		173		133	123		

2.3. Fonctionnement

Pour utiliser l'option cogénération mis au point par GELEC, l'utilisateur fait circuler le liquide ou le fluide caloporteur dans le groupe électrogène. Son liquide récupérera la chaleur disponible grâce à l'échangeur installé dans le groupe électrogène.

L'option cogénération priorise le bon fonctionnement du groupe électrogène est prioritaire sur la récupération de chaleur.

En cas de non utilisation (ou sous utilisation) de l'option cogénération, cette dernière s'autorégulera de façon à conserver un refroidissement idéal du groupe électrogène.

¹ Filetage mâle cylindrique, conf. à la norme DIN ISO 228/1

² Pour une température d'entrée à 70°C

³ Peut sensiblement varié selon le type d'utilisation

En cas de sur-récupération de chaleur dans l'échangeur, l'option cogénération s'autorégulera pour éviter un sur-refroidissement du bloc moteur. La chaleur alors disponible dans l'échangeur sera négligeable.

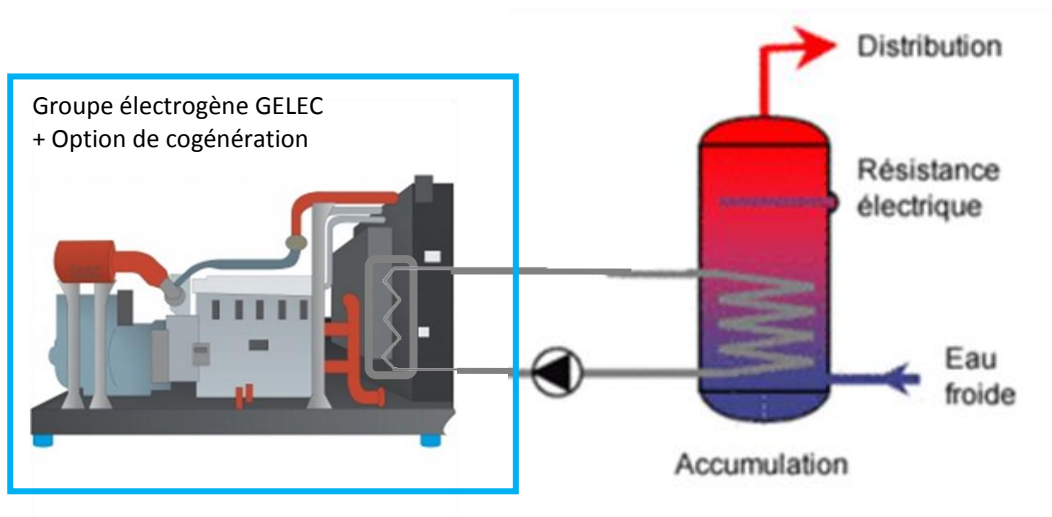


Figure 2 – Exemple de raccordement conseillé

2.4. Précaution d'emploi

IMPORTANT



- Attention, ce système comporte des circuits d'eau et des circuits électriques. Assurez-vous de faire fonctionner le groupe électrogène dans un environnement propre et sec.
- Attention au circuit de chaleur (Température élevée)

2.5. Mode d'emploi

- 1) Raccorder le groupe électrogène selon son propre mode d'emploi
- 2) Raccorder les entrée et sortie de l'option cogénération sur votre système
- 3) Faire fonctionner le groupe électrogène normalement selon son propre mode d'emploi
- 4) Faire circuler le fluide dans l'échangeur pour récupérer la chaleur disponible

III. Solution de cogénération

Les solutions de cogénération proposées par GELEC correspondent à des installations développées sur mesure pour répondre à des besoins spécifiques et à la demande des clients.

3.1. Composition

L'équipement de cogénération comprend :

- Un système de récupération de chaleur sur le groupe électrogène avec un échangeur de chaleur de type eau/eau sur le circuit de refroidissement, une vanne trois voies analogique permettant de réguler la température du bloc moteur de façon à sécuriser le fonctionnement du groupe électrogène et l'ensemble des sondes et automates permettant de récupérer la chaleur produite par le moteur tout en contrôlant la température moteur et échangeur.
- Un ballon d'eau chaude sanitaire avec échangeur et résistance d'appoint pour chauffer et stocker l'eau destinée à l'utilisation du client.
- Un circuit intermédiaire entre l'échangeur du groupe électrogène et le ballon ECS⁴ composé d'un circulateur de chauffage automatique et un kit de sécurité avec vase d'expansion et soupape.

3.2. Données techniques

Les données techniques sont spécifiques à chaque projet. Elles sont jointes au mode d'emploi selon le type de réalisation.

3.3. Fonctionnement

On distingue deux fonctionnements différents :

- Le groupe électrogène avec solution de cogénération fonctionne en permanence (cas d'alimentation d'un site isolé par exemple)
- Le groupe électrogène avec solution de cogénération fonctionne en secours en cas de réseau défaillant.

Dans le cas d'un fonctionnement en régime permanent, le groupe électrogène chauffera le ballon d'eau chaude en fournissant l'énergie électrique nécessaire à l'alimentation du besoin client. La chaleur produite lors de cet effort permettra de chauffer le ballon d'eau chaude. La résistance d'appoint rentrera en jeu uniquement si nécessaire dans le cas où la chaleur fournie par le groupe électrogène n'est pas suffisante (Cas où le besoin électrique demandé au groupe électrogène est faible).

⁴ Eau Chaude Sanitaire

Dans le cas d'un fonctionnement en secours, le groupe électrogène ne démarrera qu'en cas de défaillance du réseau. Quand le réseau fournit l'énergie, la résistance d'appoint chauffera l'eau du ballon afin d'avoir tout de même de l'eau chaude sans avoir à démarrer le groupe électrogène.

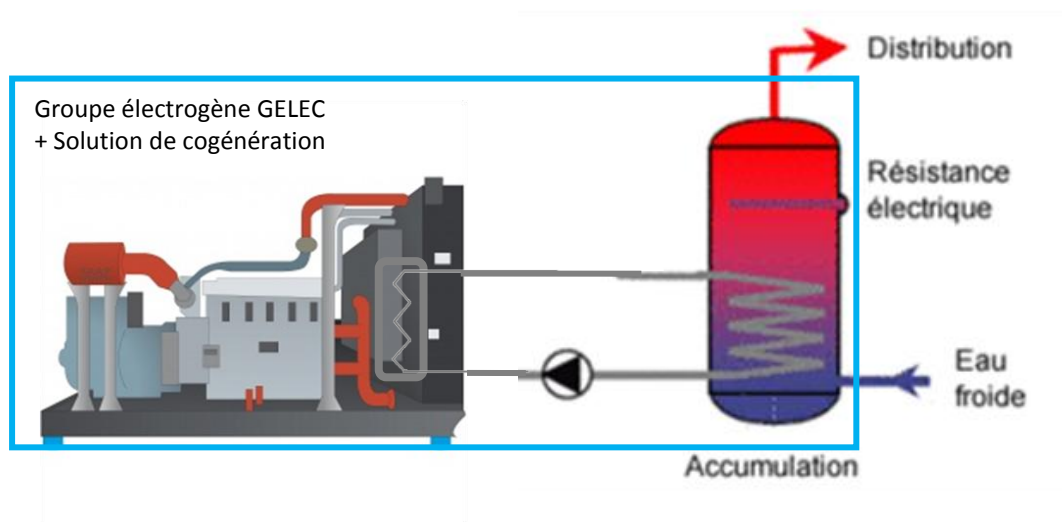


Figure 3 - Schéma de principe de la solution de cogénération proposée

3.4. Précaution d'emploi

IMPORTANT



- Attention, ce système comporte des circuits d'eau et des circuits électriques. Assurez-vous de faire fonctionner le groupe électrogène dans un environnement propre et sec.
- Attention au circuit de chaleur (Température élevée)
- Ne pas faire fonctionner la cogénération ballon vide.

3.5. Mode d'emploi

- 1) Raccorder le groupe électrogène selon son propre mode d'emploi
- 2) Raccorder l'entrée et la sortie du ballon ECS sur votre installation (assurez vous d'avoir le ballon échangeur plein)
- 3) Faire fonctionner le groupe électrogène normalement selon son propre mode d'emploi
- 4) Allumer la cogénération
- 5) Après la chauffe du ballon, profitez de l'eau chaude fournie par votre installation



CONTACT

GELEC Energy
Service clients
serviceclients@gelecenergy.com
+33.2.96.70.75.75