

Groupe électrogène & onduleur

Les groupes électrogènes ont pour fonction de produire de l'électricité lors d'une coupure secteur. Dans l'industrie notamment, ils permettent d'assurer la continuité de la production. Pour les applications sensibles (informatique, process, hôpitaux...), le groupe électrogène est souvent associé à un onduleur. L'onduleur permet de procurer une énergie de qualité, sans perturbations, mais limité dans le temps de part son autonomie. La présence d'un groupe électrogène en amont permet d'assurer la fourniture d'énergie en cas de coupure prolongée du réseau, prenant ainsi le relais de l'onduleur.

Pour l'installation et la maintenance, il est nécessaire de prendre en compte certaines caractéristiques d'un tel ensemble : le temps de démarrage, l'appel de courant et la stabilité en fréquence.

Les pannes d'alimentation d'un réseau électrique

La distribution de l'énergie électrique peut être influencée par différentes perturbations (orages, pannes matériels...), lesquelles sont susceptibles de créer des coupures d'alimentation.

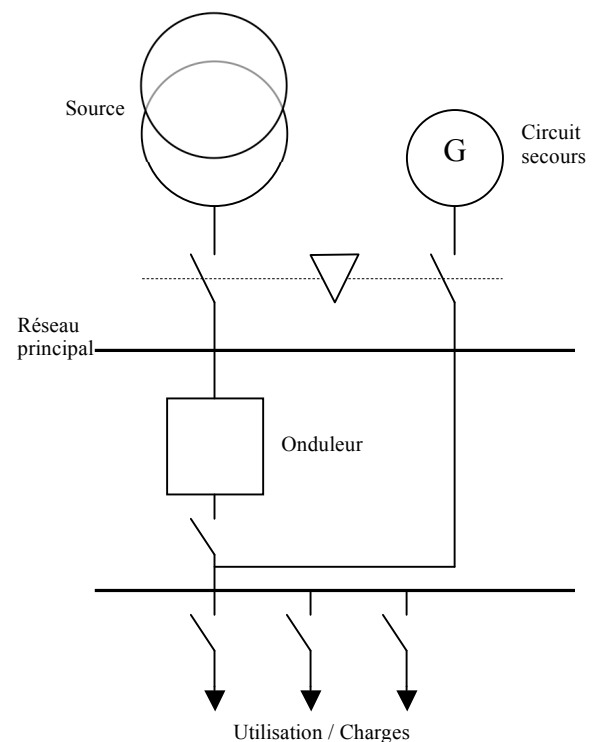
Dans 98 % des cas, la coupure est de courte durée (< 15 s). Le temps de démarrage d'un groupe électrogène étant en moyenne de quelques secondes, l'onduleur assure seul la continuité de l'alimentation.

Il est à noter que la durée des coupures est fonction aussi du type de réseau. Dans le cas d'une distribution aérienne, les coupures de courtes durées sont fréquentes. Tandis que dans le cas d'un réseau enterré, les coupures sont plus rares mais durent plus longtemps.

Ces pannes n'entraînent pas systématiquement une coupure; bien souvent il s'agit d'un creux de tension. Causés en général par la qualité de l'énergie fournie, les variations de tension ont des conséquences sur les équipements et charges connectés à ce réseau, dysfonctionnement voir destruction de composants lors des surtensions. (cf Note Application « Harmoniques »)

Il est nécessaire de connaître les tolérances des charges connectées afin de définir correctement le niveau de déclenchement des sources de tension de secours, du groupe électrogène.

Schéma simplifié du fonctionnement d'un groupe électrogène associé à un onduleur



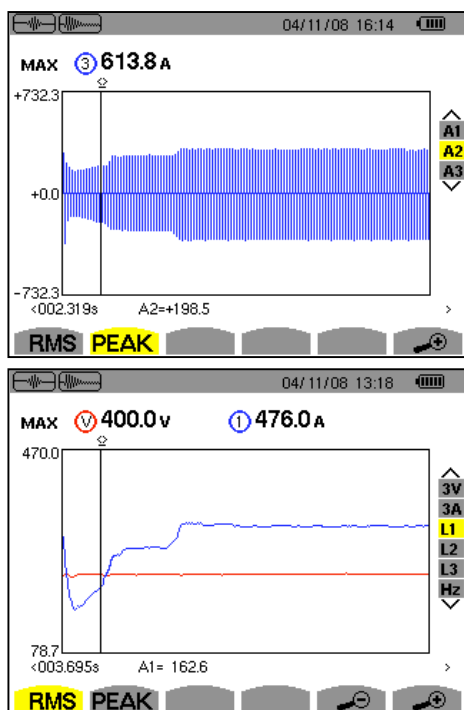
Démarrage du groupe électrogène

En cas de coupure, le groupe électrogène n'est pas immédiatement fonctionnel. La phase de démarrage peut durer jusqu'à une quinzaine de secondes avant que le groupe ne fournisse sa puissance nominale.

En règle général, le groupe électrogène au démarrage ne pourra supporter qu'un tiers de sa capacité en puissance.

Par exemple, dans le cas de plusieurs moteurs connectés, afin de réduire leur impact au démarrage du groupe électrogène, il est nécessaire de les redémarrer successivement.

Ci-dessous des exemples de courbes représentant l'appel de courant au démarrage :



Stabilité en fréquence du groupe électrogène

Le groupe électrogène comporte un moteur thermique, diesel ou gaz, qui entraîne l'alternateur. La régulation de la vitesse de ce moteur, qui détermine celle de la fréquence de la tension de l'alternateur, n'est pas instantanée (jusqu'à plusieurs secondes).

Des fluctuations de fréquence apparaissent lors d'impacts de charge entraînant la variation de la vitesse de rotation du moteur et celle de l'alternateur.

Ce phénomène se produit notamment dans les cas suivants :

- lors du démarrage du moteur du groupe, jusqu'à sa vitesse nominale
- modification de la charge avec le démarrage d'application momentanées (ascenseurs, climatisation)
- délestages de charges

Appareil Chauvin Arnoux® pour le contrôle d'un groupe électrogène



C.A 8335,
Qualistar+

FRANCE
Chauvin Arnoux
190, rue Championnet
75876 PARIS Cedex 18
Tél : +33 1 44 85 44 85
Fax : +33 1 46 27 73 89
info@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.fr

SUISSE
Chauvin Arnoux AG
Einsiedlerstrasse 535
8810 HORGEN
Tél : +41 44 727 75 55
Fax : +41 44 727 75 56
info@chauvin-arnoux.ch
www.chauvin-arnoux.ch

MOYEN ORIENT
Chauvin Arnoux Middle East
P.O. BOX 60-154
1241 2020 JAL EL DIB (Beyrouth) - LIBAN
Tél : +961 1 890 425
Fax : +961 1 890 424
camie@chauvin-arnoux.com
www.chauvin-arnoux.com

 **CHAUVIN
ARNOUX**
GROUP