

Les solutions **SDMO**® pour la sécurité de l'alimentation électrique des établissements de santé

*Si, du point de vue économique, certains secteurs, tels que les télécommunications ou la finance, sont particulièrement sensibles aux défaillances électriques, les établissements médico-sociaux sont, sans nul doute, les plus exposés sur le plan humain. Ainsi, un grand nombre d'établissements de soins se dotent de moyens autonomes d'alimentation en énergie afin de garantir la sécurité de leurs patients. Bien que rares, les pannes constituent en effet un risque face auquel ce type d'établissements doit impérativement se prémunir. L'expertise et le professionnalisme de **SDMO**®, associés à la fiabilité de ses groupes électrogènes, permettent de répondre aux besoins énergétiques les plus pointus, pour le confort et la sécurité de tous. C'est ainsi qu'entre 2008 et 2010, **SDMO**® a fourni l'équivalent de 350 mVA dans le secteur hospitalier et l'équivalent de 100 mVA à des établissements médico-sociaux de type maisons de retraite, EPHAD ou MAPAD.*



*Partenaire reconnu et plébiscité par de nombreux établissements de santé, **SDMO**® s'inscrit dans les nouvelles obligations réglementaires de sécurité de l'alimentation électrique. Grâce à son expertise, le leader français de groupes électrogènes offre des solutions variées pour répondre aux besoins énergétiques les plus pointus.*

En France, pour prévenir tout incident et garantir la sécurité des personnes hébergées dans les établissements sociaux et médico-sociaux, un dispositif réglementaire oblige chaque structure à assurer, en cas d'absence du réseau national, la continuité de service pendant au moins 48 heures. Le recours aux groupes électrogènes s'avère l'une des réponses les plus simples et les plus fiables.

Leur efficacité repose sur les performances et la qualité du matériel installé, mais pas seulement... Les solutions professionnelles proposées par **SDMO**® et l'accompagnement expert de ses équipes sont les garants de la bonne intégration des centrales sur site et de leur pérennité : les études préalables menées sur les plans mécanique, électrique et environnemental, au même titre que les phases de mise en service, de maintenance et de dépannage, revêtent une importance cruciale dans ces établissements sensibles.

Les nouvelles obligations réglementaires en France

Les établissements de santé et les établissements médico-sociaux pratiquant un hébergement collectif à titre permanent sont soumis au décret n°2009-597 du 26 mai 2009 pris pour l'application de la loi 2044-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile. Cette loi porte sur l'obligation, pour ces établissements, de garantir la sécurité et le maintien des soins prodigués aux personnes placées sous leur responsabilité en cas de défaillance des réseaux de distribution d'énergie électrique.

Les articles EL12 et EL13 des ERP (Établissements Recevant du Public) imposent un niveau de sécurité supplémentaire en précisant que les installations de sécurité de ces établissements (ex. : dispositif de désenfumage), à l'exception de l'éclairage, doivent être alimentées par une alimentation électrique de sécurité (AES) conforme à la norme NFE37.312 (permettant notamment, en cas d'incendie, l'inhibition des protections des groupes électrogènes et le fonctionnement de ces derniers en marche dégradée).

Défaillance électrique au sein des établissements médico-sociaux : l'analyse des risques

Toute défaillance de l'alimentation électrique peut impacter les fonctions vitales des établissements médico-sociaux, perturber les dispositifs médicaux, voire lourdement affecter le bien-être et la sécurité des personnes :

- mise en danger des patients présentant des pathologies nécessitant l'usage de dispositifs médicaux alimentés électriquement et indispensables à leur sécurité ;
- perturbation de l'ensemble des activités de l'établissement ;
- dégradation de la sécurité au sein du bâtiment (éclairage de secours, alarmes incendie et système de désenfumage, ascenseurs et monte-malades...);
- en cas de défaillance des systèmes de chauffage ou de climatisation, mise en difficulté des personnes vulnérables, particulièrement sensibles à l'inconfort thermique ;
- absence de réseau informatique et de communication.

Des solutions en adéquation avec la réglementation française

Pour avoir étudié le dispositif réglementaire, les équipes commerciales et techniques de **SDMO**® proposent des solutions énergétiques performantes répondant à tous les besoins de puissance et de sécurité des établissements sociaux et médico-sociaux. Équipés ou non d'options spécifiques (réservoir grande autonomie, coffret d'inhibition...), les groupes électrogènes du leader français constituent une source d'énergie de substitution autonome et fiable, conforme à la réglementation et bien intégrée dans son environnement.

Dans le cadre de son offre **POWER PRODUCTS**, **SDMO**® propose des groupes électrogènes homologués CE et équipés d'un réservoir grande capacité conférant à ces groupes une autonomie de fonctionnement allant jusqu'à 48 heures. Un pack GES (Groupe Électrogène de Sécurité) et une marche dégradée peuvent par ailleurs permettre le fonctionnement de la centrale en cas de panne.

La gestion du projet dans sa globalité : cerner les besoins pour proposer des solutions performantes

Outre la fourniture d'un matériel performant, **SDMO**® gère les projets dans leur globalité : son département ingénierie répond avec pertinence aux demandes les plus exigeantes et accompagne les décideurs hospitaliers dans l'élaboration de leurs projets. Les ingénieurs et techniciens **SDMO**® étudient précisément les contraintes et exigences de chaque site et proposent des équipements innovants, standard ou personnalisés, répondant à toutes les configurations.

SDMO® dispose de l'expertise et des outils nécessaires à la définition d'un avant-projet conforme au cahier des charges de chacun de ses clients. Ainsi, les installations proposées intègrent les technologies les plus abouties et tiennent compte des spécificités de chaque site.

Ce dispositif global, appelé **POWER SOLUTIONS**, garantit à **SDMO**® d'offrir LA solution sur-mesure satisfaisant l'ensemble des exigences et des besoins de ses clients.

Groupe électrogène de secours ou de sécurité ?

En France, comme l'impose l'obligation réglementaire, l'installation d'une source d'énergie électrique de secours autonome au sein des établissements médico-sociaux pratiquant un hébergement collectif à titre permanent est quasi-systématique (majoritairement des groupes électrogènes de secours). Il s'agit-là, le plus souvent, d'une source d'alimentation de remplacement permettant aux établissements d'assurer le bien-être et la sécurité des personnes hébergées.

Au-delà du décret n°2009-597 du 26 mai 2009 pris pour l'application de la loi 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile et de la circulaire DGAS qui en clarifie les termes, les articles EL12 et EL13 des Établissements Recevant du Public imposent un niveau de sécurité supplémentaire en précisant que les installations de sécurité de ces établissements (ex. : dispositif de désenfumage), à l'exception de l'éclairage, doivent être alimentées par une **Alimentation Électrique de Sécurité (AES)** conforme à la norme NFE 37.312.



SDMO® répond à toutes les configurations de chantiers grâce à son dispositif global **POWER SOLUTIONS**.

Une assistance technique de proximité grâce à un solide réseau après-vente en France comme à l'international

Partout dans le monde, la disponibilité du service d'assistance technique **SDMO**® garantit la fiabilité de fonctionnement des installations.

Sur le territoire français, le service après-vente est assuré par une structure de plus de 150 techniciens implantés sur l'ensemble de l'Hexagone. Leur appartenance au même groupe favorise la synergie des compétences et la complémentarité des prestations, pour une continuité de service intelligente.

À l'international, **SDMO**® dispose d'une équipe de techniciens SAV itinérants permettant la mise en route et le dépannage des installations les plus complexes.

En assurant le suivi opérationnel de ses équipements dans le monde, **SDMO**® garantit un service de qualité à ses clients. Pour gagner en réactivité, elle s'appuie également sur un solide réseau de distributeurs et sur ses filiales et bureaux délocalisés présents sur toutes les zones géographiques où elle opère.

Institut Gustave Roussy (France) : une centrale **SDMO**® de 4 x 2.500 kVA pour assurer la sécurité des patients hospitalisés

L'Institut Gustave Roussy (IGR) est le premier centre européen de lutte contre le cancer. Il réunit sur le même site près de 2.500 hommes et femmes dont les missions sont de soigner les personnes atteintes de cancer, de mettre au point des thérapies nouvelles et de diffuser les connaissances dans les communautés médicales et scientifiques, françaises et internationales. L'Institut Gustave Roussy est équipé d'une centrale **SDMO**® composée de 4 groupes électrogènes de 2.500 kVA.

SDMO® a géré le projet dans sa globalité : études préalables, conception et installation des groupes, travaux d'accompagnement tous corps d'états nécessaires au remplacement du système de distribution électrique de secours... Les travaux ont été réalisés dans une enceinte de type U (1^{re} catégorie des Immeuble de Grande Hauteur en activité), impliquant des contraintes particulières, notamment en matière de sécurité incendie.



Chaque groupe électrogène est équipé d'un moteur MTU 20V4000, d'un alternateur Leroy Somer et d'une armoire de contrôle commande Kerys Tactil permettant notamment, par un système de navigation convivial, la configuration des fonctions spécifiques du site, et le pilotage manuel du groupe.

Pour prévenir tout risque, la centrale installée à l'IGR a été conçue pour assurer :

- le secours en énergie électrique de l'installation en cas de défaillance de la source d'alimentation principale ;
- le fonctionnement en "marche forcée" sur groupes ;
- le fonctionnement en mode EJP

(Effacement Jours de Pointe) ou autres tarifs.

Si le coffret Kerys permet de démarrer automatiquement la centrale en cas de disparition du réseau, il rend également possible le fonctionnement en couplage permanent pour EJP.

15.445 kVA installés : sécurité exemplaire au sein du CHU de Rennes (France)



Le CHU de Rennes est doté d'un système de sécurité exemplaire. Quatre groupes **SDMO**® sont couplés au réseau en HT et garantissent une parfaite autonomie et une sécurité optimale.

Le Centre Hospitalier Universitaire de Rennes est composé de plusieurs établissements, répartis dans toute la ville : l'hôpital principal (Pontchaillou), l'Hôtel-Dieu, la Tauverie, le centre de soins dentaires, l'Hôpital Sud et un Centre de Recherche. Dotés de moyens **SDMO**®, ces bâtiments disposent d'un niveau de sécurité particulièrement élevé.

La centrale principale, installée au sein de l'Hôpital Pontchaillou, est composée de 3 groupes électrogènes équipés de moteurs MTU 20V4000 et 16V396 TB34 de 2.000 kVA unitaire et d'un groupe de 2.750 kVA avec un moteur MTU 20V4000. Les 4 groupes sont couplés entre eux et au réseau en HT.



Les autres bâtiments du CHU sont reliés à la boucle interne HT et possèdent, en sus, une centrale de secours basse tension et un groupe de sécurité alimentant les circuits prioritaires de l'hôpital : différents niveaux de sécurité qui témoignent de l'exemplarité de l'installation.

En résumé, un premier niveau de sécurité est donc assuré par la présence de la centrale haute tension, et un second par les groupes basse tension garantissant le secours de la centrale HT, en cas de défaut sur la boucle HT interne ou en cas d'absence de réseau principal sur le bâtiment concerné.

Hôpital Esquirol "Val de Marne" (France) : le savoir-faire et l'ingénierie **SDMO**® à l'œuvre pour proposer une solution globale conforme aux exigences du site

L'Hôpital Esquirol de Saint-Maurice, en région parisienne (France), a renforcé les dispositifs de secours de son établissement en installant 2 groupes électrogènes raccordés sur la boucle Haute Tension (HT) de l'établissement. Autrefois connu sous le nom de "Asile de Charenton", le site relève du régime des monuments historiques et de la Délégation régionale à l'aménagement et à l'équipement. La centrale a donc fait l'objet de recommandations architecturales drastiques.

Pour une meilleure intégration de la centrale au site, le Maître d'Ouvrage et l'Architecte des Bâtiments de France ont exigé que la structure soit intégralement enterrée et équipée de deux cheminées conformes à la norme HQE. Ainsi, **SDMO**® a conçu un aménagement souterrain sécurisé pour intégrer harmonieusement l'ouvrage final et assurer la continuité de l'alimentation électrique des équipements médicaux et néonataux en cas de défaillance.



Pour répondre aux recommandations des monuments historiques, **SDMO**® a construit un aménagement souterrain sécurisé pour l'Hôpital Esquirol de Saint-Maurice (94). D'une grande discrétion, cette centrale de secours est aujourd'hui équipée de deux groupes électrogènes de 715 kVA.

Cette centrale de secours est équipée de 2 groupes électrogènes de 715 kVA raccordés en "montage bloc" à deux transformateurs HTA. Elle abrite également le poste "boucle HTA" et les automatismes permettant un couplage fugitif au réseau EDF.

Le NHE de Clermont-Ferrand (France) : un nouvel établissement équipé des technologies les plus pointues

Le Nouvel Hôpital d'Estaing a pour ambition de doter la ville de Clermont-Ferrand et la région Auvergne d'une grande infrastructure moderne et efficiente, consacrée à la mère, la femme, l'enfant, à une partie de l'activité médicochirurgicale adulte et à l'hématologie clinique. La conception de l'établissement, résolument moderne, privilégie la qualité de la prise en charge médicale du patient et de son confort et les conditions d'exercice des professionnels de santé.

D'une capacité de 565 lits, l'établissement de 68.000 m² est entièrement informatisé, ouvert sur l'extérieur et respectueux de l'environnement. Doté des technologies les plus pointues, il est, depuis son ouverture début 2010, l'un des équipements phare de l'agglomération.

CHU de Dijon (France) : 6 x 2.000 kVA secours et EJP

Établissement de santé répondant aux besoins de l'agglomération de Dijon et de toute la région Bourgogne, le Centre Hospitalier de Dijon déploie son activité sur 3 sites principaux :

- l'hôpital général, doté d'un patrimoine immobilier inscrit ou classé au titre des Monuments Historiques ;
- le complexe Bocage, qui réunit un grand nombre d'établissements tels que l'hôpital des enfants, les urgences pédiatriques, la maternité, le centre de cardiologie... ;
- le centre gériatrique de Champmaillot : dédié à l'accueil, aux soins et à l'hébergement des personnes âgées, il constitue un pôle de référence en la matière.

Le CHU est doté de 6 groupes électrogènes de 2.000 kVA utilisés en secours de l'alimentation principale, et en EJP. L'installation de cette centrale a été réalisée dans le strict respect du planning de chantier et des contraintes de niveau sonore liées au site.

Le système de rafraîchissement d'air et le secours électrique du site sont assurés par 4 groupes électrogènes **SDMO**® de 2.000 kVA équipés d'un moteur MTU 16V4000.

L'opération a été réalisée dans le cadre d'un appel d'offres à Partenariat Public/Privé (PPP) portant sur la conception, la construction, l'aménagement, l'entretien et la maintenance de l'ouvrage et de ses équipements.

Grâce à l'expertise de son bureau d'études, **SDMO**® a fourni une centrale clef en main performante qui assure le confort et la sécurité des patients 24H/24.



Composé de six groupes électrogènes, le CHU de Dijon (21) a mandaté **SDMO**® pour la réalisation globale de ses travaux de sécurité d'alimentation électrique, du génie civil à l'installation de la centrale.

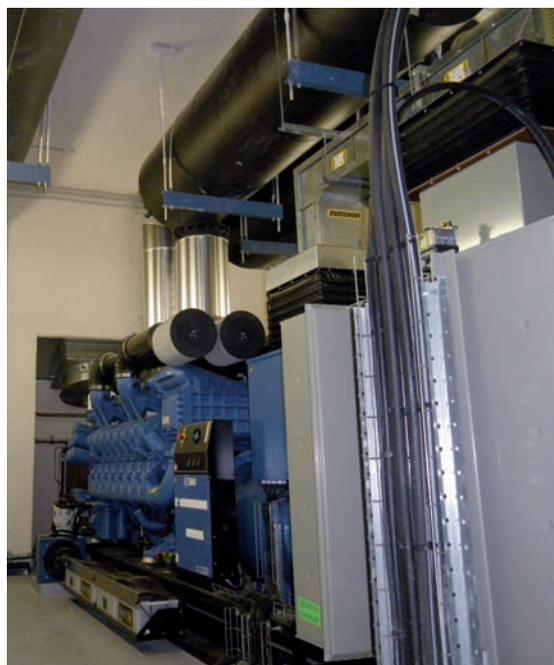
Mandataire et pilote du projet au sein d'un groupement d'entreprises, **SDMO**® a géré le projet dans sa globalité. Le génie civil a été réalisé selon les plans établis par les bureaux d'études **SDMO**® et la conception et l'installation complète de la centrale (y compris un nouveau poste HT) ont été menées par ses soins.

Centre hospitalier de Saumur (France) : 2 x 2.200 kVA pour assurer le secours de l'établissement en cas de coupure du réseau principal

Le Centre Hospitalier de Saumur dispose d'une centrale électrique de secours composée de 2 groupes électrogènes **SDMO**® de 2.200 kVA.

Chaque groupe est équipé d'un moteur MTU 16V4000 et d'un alternateur Leroy Somer LS51.2 M60 avec transformateur élévateur en montage "bloc" 0,4/20 kV de 2.500 kVA. Pour faire face aux risques d'incendie, les deux installations sont placées dans des cellules individuelles avec cloison coupe-feu. Le refroidissement par aérorefrigérant est de type basse vitesse, ce qui garantit un niveau sonore de 45 dB(A) à 20 mètres. Les conduits de cheminées autostables de 16 mètres ont été munis d'un balisage en raison de la proximité de l'héliport.

Les deux installations, couplées entre elles en HTA, secourent l'ensemble de l'établissement en moins de 15 secondes. Selon la puissance utile, un délestage (ou relestage) de l'un des deux groupes électrogènes est possible. Lors du retour du secteur, afin d'éviter une coupure de l'alimentation électrique dans le bâtiment, la centrale se recouple au réseau en fugitif HTA avec transfert de charge. Elle fonctionne par ailleurs en EJP du 1^{er} novembre au 31 mars.



Le Centre Hospitalier de Saumur (49) est équipé de deux groupes électrogènes **SDMO**® qui, couplés entre eux en HTA, peuvent secourir tout l'établissement en moins de 15 secondes.

Une centrale de secours 2 x 2.000 kVA au Centre Hospitalier Régional Universitaire Trousseau, Chambray-Lès-Tours (France)

Établissement public de santé regroupant 6 hôpitaux, le CHRU de Tours occupe une place privilégiée au sein de la région Centre. Avec ses 2.000 lits et places, il dispose d'une capacité qui lui permet d'accueillir quotidiennement 375 nouveaux patients. Chaque année, plus de 65.000 patients y sont pris en charge.

L'hôpital Trousseau est équipé de 2 groupes électrogènes **SDMO**® de 2.000 kVA couplés à l'arrêt avec couplage fugitif au réseau. Cette installation est par ailleurs couplable avec une ancienne centrale existant sur site (3 x 1.000 kVA) pour secourir l'ensemble des établissements. Deux cuves de 50.000 litres permutables automatiquement procurent au site une grande autonomie et une sécurité optimale. La faible vitesse de rotation des aérorefroidisseurs (450 T/mn) permet d'atteindre un niveau sonore conforme aux contraintes du site (50 dB(A) à 2 mètres).



L'opération a été menée dans sa globalité : **SDMO**® a réalisé les études de génie civil, suivi toute la réalisation et livré la centrale clef en main. La partie contrôle-commande de la nouvelle centrale est assurée par des armoires Kerys. Trois coffrets Kerys permettent par ailleurs de vérifier le bon fonctionnement de l'ancienne centrale, voire de la démarrer.



Les deux groupes électrogènes **SDMO**® de 2.000 kVA de l'Hôpital Trousseau de Chambray-Lès-Tours (37) ont l'avantage de pouvoir se coupler à l'ancienne centrale existante sur site et ainsi de pouvoir secourir les six hôpitaux du CHRU.

Autres références "Santé" (liste non exhaustive)

Centres hospitaliers :

- CHU J. Minjoz, Besançon (25) : 5 x 2.200 kVA ;
- St-George's Hospital, Beyrouth (Liban) : 6 x 1.500 kVA ;
- Hôpital Sant-Pau, Madrid (Espagne) : 2 x 1.400 kVA ;
- Nouveau Pôle Santé d'Olonne-sur-Mer (85) : 3 x 1.000 kVA ;
- Centre Hospitalier de Chinon (37) : 2 x 1.540 kVA.



Témoignage du savoir-faire et de l'expérience de **SDMO**® dans le secteur de la santé, la centrale électrique équipant le nouveau Pôle Santé d'Olonne-sur-Mer (85) est remarquable : outre une qualité de finition irréprochable, cette centrale, composée de 3 groupes électrogènes de 1.000 kVA est installée en couplage réseau BT pour garantir une sécurité optimale du site.

Maison de retraite :

Entre 2008 et 2010, **SDMO**® a fourni plus de 600 groupes électrogènes de 40 à 600 kVA pour les établissements médico-sociaux, maisons de retraite, EPHAD, MAPAD...

- Maison d'Accueil Spécialisée Pastel de Loire, Angers (49) ;
- Maison de retraite Jeanne d'Arc, Marseille (13) ;
- Centre gériatrique du Muret, Ambazac (87) ;
- Maison de retraite Kerampir, Brest (29).



Les solutions proposées par **SDMO**® équipent déjà de nombreux établissements de pointe, comme ici au St-George's Hospital de Beyrouth (Liban). Cette centrale a été installée sur site dans des conditions particulières : température extérieure : 45°C et niveau sonore requis extrêmement bas (installation de la centrale dans l'enceinte-même de l'hôpital).



SDMO® a équipé le Centre hospitalier de Chinon (37) de deux groupes électrogènes de 1.540 kVA équipés de moteurs Mitsubishi. Une attention particulière a été portée au niveau sonore de l'installation pour garantir la sérénité à l'établissement.



Le Centre Hospitalier Jean Minjoz de Besançon (25) dispose de deux groupes électrogènes de sécurité équipés d'un coffret d'inhibition des sécurités, ainsi que de cinq groupes électrogènes de 2.200 kVA. Ces groupes sont équipés de moteurs MTU 16V4000 et pilotés par une armoire de contrôle commande Kerys.

Créé en 1966, **SDMO**® Industries est aujourd'hui le leader français et le 3^e producteur mondial de groupes électrogènes. L'industriel conçoit, fabrique et commercialise une gamme de groupes électrogènes standards de 1 à 3.000 kVA répondant à tous les besoins de puissance et s'adaptant à toutes les applications.

Grâce à l'expertise de son département Ingénierie, et pour faire face aux demandes les plus spécifiques, **SDMO**® Industries propose également des centrales d'énergie sur mesure. Elle gère chaque projet dans sa globalité, de la conception de la centrale jusqu'au suivi technique de l'affaire. La vitalité de sa politique de services assure la pérennité de ces installations partout dans le monde.

Pour toute demande d'information complémentaire, documentation, s'adresser à :

SDMO® Industries

12 bis, rue de la Villeneuve - CS 92848
29228 Brest Cedex 2 - France
Tél. 02 98 41 41 41 - Fax 02 98 41 15 92
Courriel : sdmo@sdmo.com
www.sdmo.com