

Séminaire Swissolar

*Les enseignements de SIG suite à l'incendie
d'une centrale solaire photovoltaïque
La vue de l'exploitant*

22.09.2016

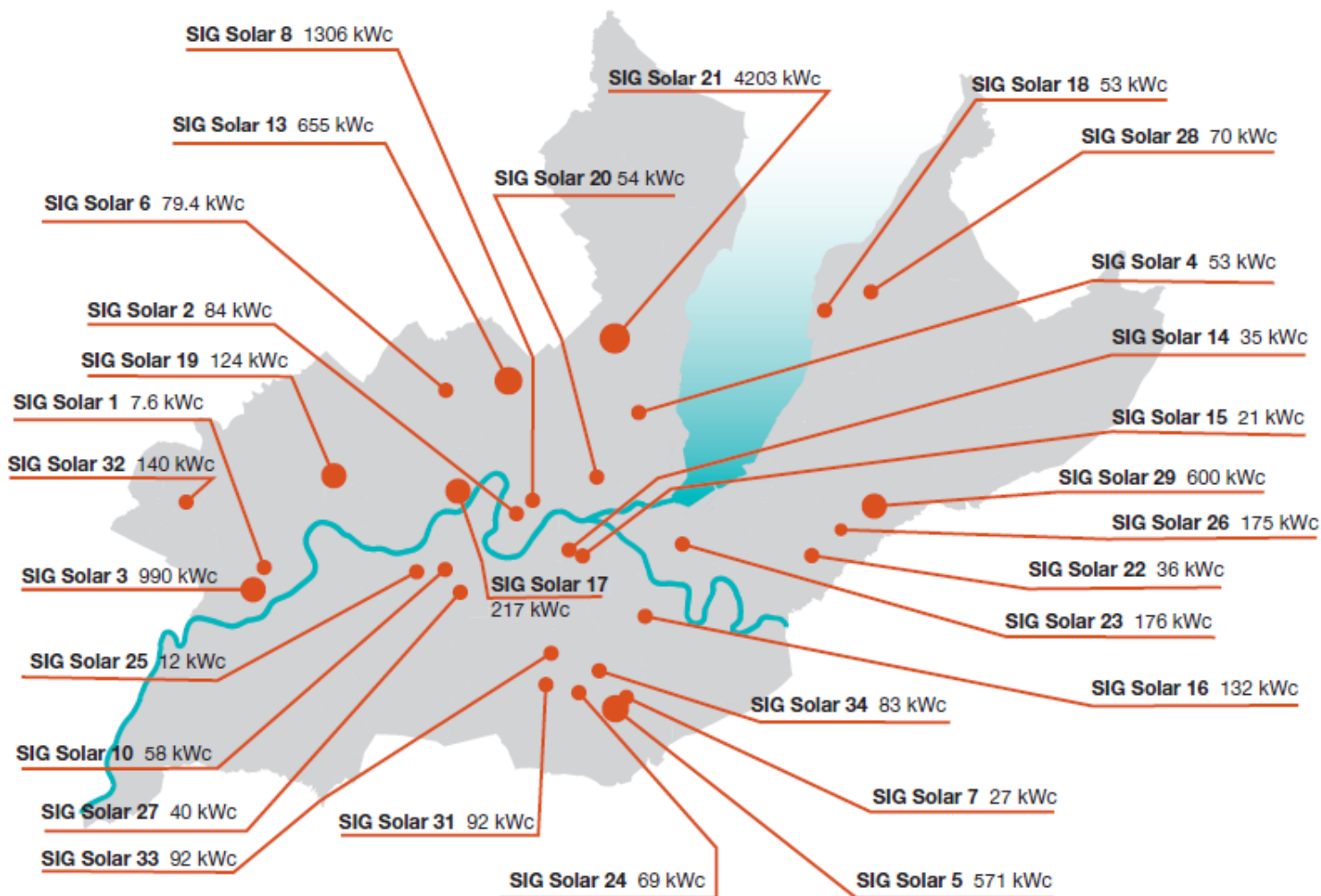
Jérôme Barras

Responsable activité Production Electricité



38 Centrales solaires SIG

10.9 MW, 33% du solaire à Genève



La centrale de SIG SOLAR 21 de 4.2 MWc

📄 La centrale en chiffres

- 🕒 4'170 kWc
- 🕒 61'805 m²
- 🕒 14'892 panneaux de 280 Wc
- 🕒 12 onduleurs

📄 Les événements

- 🕒 Incendie le 8 août 2015
- 🕒 Intervention du SIS de 17h48 à 22h15
- 🕒 Dégâts : 6 onduleurs, 2 armoires DC, 1 local onduleurs et tous les auxiliaires détruits par l'incendie + dommages au bâtiment



Les actions/réactions à court terme

☞ Mise en place d'une **cellule de crise** avec pour missions premières :

☞ **Gestion des relations avec le client**

- ☞ Intervention et règlement des assurances
- ☞ Assainissement des dégâts sur l'infrastructure
- ☞ Investigations sur les causes de l'incendie et le déroulement des interventions

☞ **Gestion de l'information et de la communication**

- ☞ Interne SIG : liens avec la Direction Générale
- ☞ Externe : presse, client

☞ **Autres actions entreprises par la cellule de crise**

☞ **Audit de l'ensemble du parc de centrales solaires SIG**

- ☞ Définition des contrôles à effectuer
- ☞ Audit technique par des équipes mixtes constituées de l'exploitant (production électricité), tableaux électriques, installations électriques et sécurité : thermographie, connections, sécurité, contrôles visuels, ...
- ☞ Evaluation de la criticité des centrales (classement en 5 catégories) et arrêt de centrales

☞ **Identification des potentiels d'amélioration : procédures d'intervention, organisation, maintenance, exploitation, conception**

☞ **Analyse minutieuse de nos spécifications en mettant l'accent sur la sécurité (système de coupures..)**

Plan d'action à moyen terme

Service de piquet SIG 24/24

-  **Constitution et formation de l'équipe de piquet**




Mise à jour des procédures de coupure d'urgence

-  **En continu avec le personnel du service de piquet solaire**

Mise en œuvre du système de monitoring centralisé des centrales

-  **Suivi beaucoup plus précis des centrales, identification avancée des problèmes, localisation des incidents/pannes etc.**

Formalisation et renforcement de la maintenance préventive

-  **Matrice de maintenance avec mise en place d'une maintenance assistée par ordinateur (GMAO) dès 2017**
 -  **Interventions préventives avant l'accident (thermographie, serrages etc.)**
 -  **Maîtrise améliorée des installations**

Programme d'assainissement du parc de centrales PV

-  **Modifications sur certaines centrales pour la coupure d'urgence et la sécurité, selon résultat des audits menés par SIG → sécurisation ou modification**
-

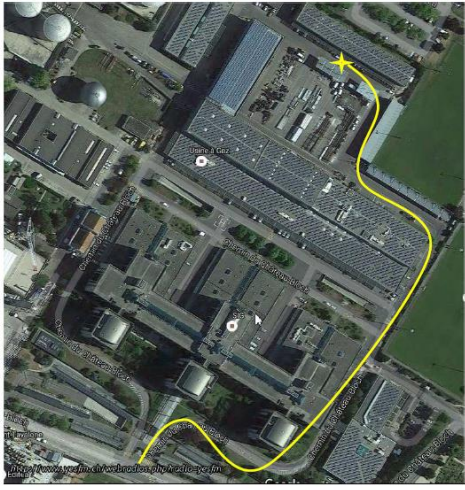
Extraits d'une procédure de coupure

1. Accès

ACCES

SIGSolar 8.1
LE LIGNON Bât. 31


ACCÈS ARRÊT URGENCE DC
Se rendre devant le garage Bât. 39



2. Organe de coupure

ACCES

SIGSolar 8.1
LE LIGNON Bât. 31




L'action du coup de poing, via une bobine à manque de tension fait déclencher le disjoncteur NS dans le coffret de regroupement DC en toiture du Bât. 39



3. Zone sous tension

ZONES DANGEREUSES



ATTENTION !
Zones avec présence de tension dangereuse, présence possible d'arc de la centrale solaire.

Assainissement raisonné du parc

- 📄 **Vérification de la conformité de chaque centrale aux normes de sécurité et de construction applicables**
 - 🔍 Autorisation de construire, CDR, Approbation de l'ESTI
 - 🔍 Normes SUVA pour la sécurité des personnes (travaux en hauteur)
 - 🔍 Norme et directives AEAI, police du feu,...
- 📄 **Evaluation de l'environnement de la centrale**
 - 🔍 Site sensible, école, EMS, bâtiment avec accès au public
 - 🔍 Site critique, usine chimique p.ex., charge thermique élevée, poussières
- 📄 **Spécificités de l'installation**
 - 🔍 DC à l'intérieur des bâtiments ou forte puissance transportée
 - 🔍 Système d'extinction incendie (sprinklers)
 - 🔍 Accès compliqué (site sous alarme, sécurisé)
- 📄 **Selon la politique de sécurité de SIG et du client, établissement d'un programme d'assainissement raisonné pour garantir:**

Sécurité

+

Disponibilité

=

Succès

📖 Conception des centrales SIG

- 🕒 Mise à jour permanente des spécifications
- 🕒 Plus de DC dans les bâtiments
 - 📖 Mesure effective depuis 3 ans
 - 📖 Modifications éventuelles sur les centrales existantes
- 🕒 Variante avec micro-onduleurs dans les cas spéciaux (risques élevés)
- 🕒 Système de coupure au plus près des panneaux dans les cas critiques

📖 Réception et mise en service

- 🕒 Mise à jour des spécifications génériques pour les centrales
- 🕒 Renforcement des contrôles avant la mise en service

📖 Interventions d'urgence SIS/Piquet solaire

- 🕒 Mise à jour des plans d'intervention (propriétaire/SIS)
 - 🕒 Mise à disposition de la procédure de coupure après formation, à l'exploitant et au SIS, avec identification des zones restant sous tension après la coupure
-

