Séance d'information

26 novembre 2014

Ordre du jour

1. Introduction	M. Michel Balestra	5’
2. L’ouverture du marché de l’énergie électrique et les démarches proposées par SIG	Laurent Cherbut et Jean-Claude Lucca	30’
3. Projets en cours et partenariats ECO 21	Matthias Rüetschi, Frederik Chappuis et Olivier Grand	30’
4. Qualité de tension	Fabrice Decorvet	15’

PAUSE 20’

5. AIEG – UGIE et Formation CIEG	Philippe Massonnet et Alain Grandjean	20’

Ordre du jour (suite)

6. Présentation de l'ASCE (Section Sud Romandie)	Anne-Caroline Modoux	15'
7. Portail internet OIBT	Pierre-Alain Monney	10'
8. Nouveaux principes de raccordements des IPD	Romain Beuchat	15'
9. Formalités, raccordement et nouveaux coffrets de chantier	André Maury	20'
10. Divers & Questions – réponses	Pierre-Alain Monney	15'

APERITIF

Ouverture du marché de l'électricité

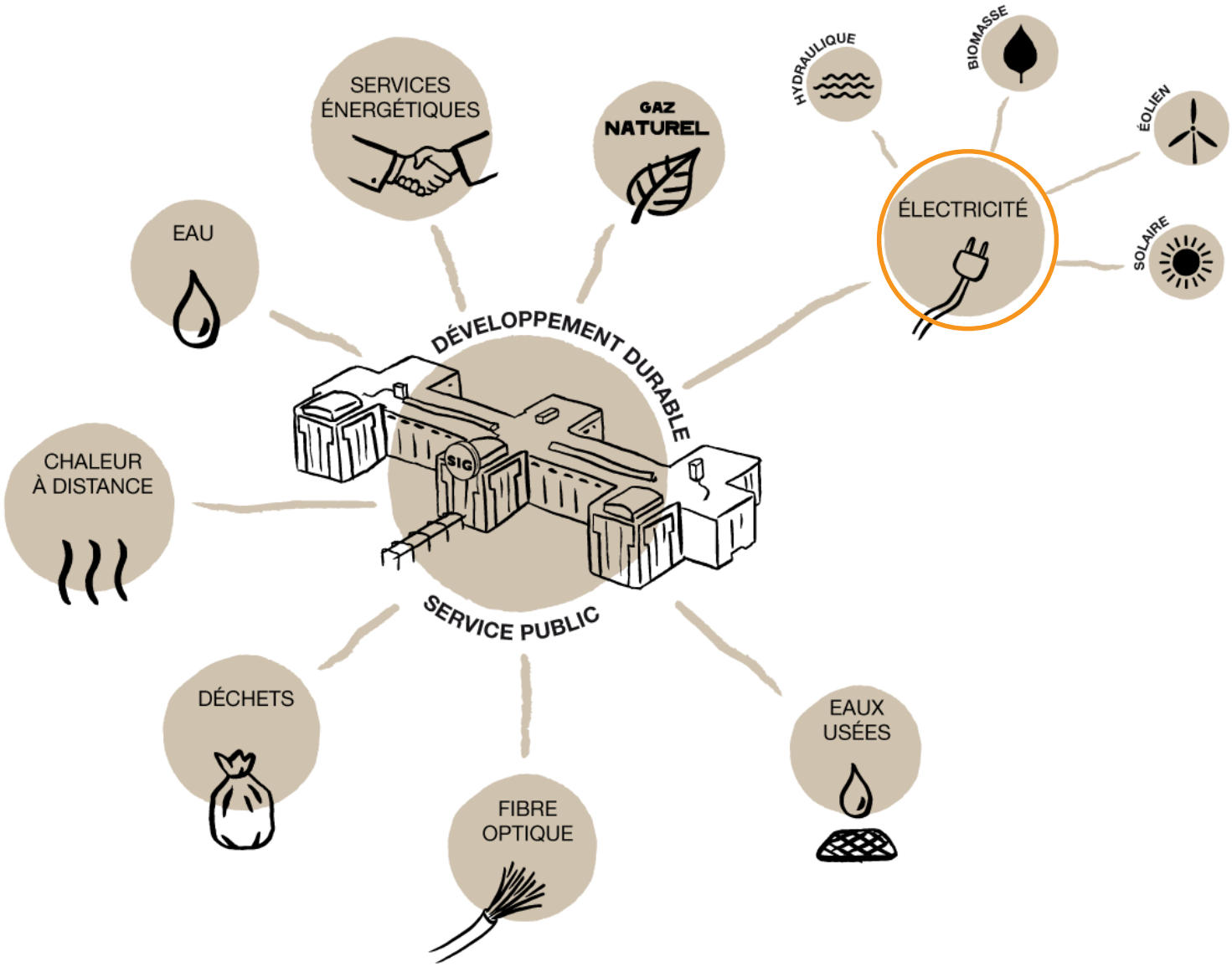
Laurent Cherbut et
Jean-Claude Lucca

Table des matières

1. L’ouverture du marché de l’électricité
2. Le marché de l’énergie électrique et le positionnement SIG
3. Que faire en cas de sollicitation clients ?

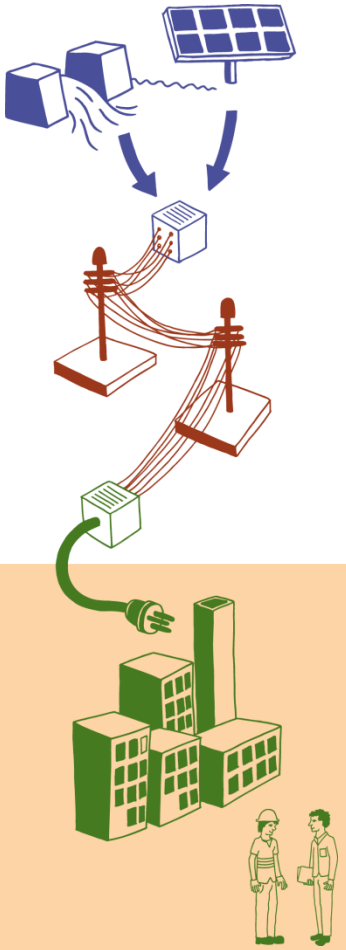
1 Ouverture du marché de l’énergie électrique

Les domaines de compétence SIG



L’activité de fourniture

Le marché de l’électricité se compose de 3 activités différentes



La production d’énergie

Activité déjà en concurrence

L’utilisation du réseau

Activités régulées

La fourniture d’énergie

Activité ouverte à la concurrence

Site éligible

Consommation annuelle >= 100’000 kWh/an

Pourquoi cette ouverture ?

La loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEl) du 23 mars 2007 a pour objectif de créer les conditions propres à assurer :

- **Un approvisionnement en électricité sûr**
- **Un marché de l'électricité axé sur la concurrence**
- **La compétitivité du secteur suisse de l'électricité sur le plan international**

Vos possibilités en cas de site éligible

Site éligible

Tarifs régulé

Offre de marché

Offre SIG

Offre d'autres fournisseurs

- Depuis le 1er janvier 2009, votre société peut être approvisionnée par le fournisseur d'énergie électrique de votre choix pour vos sites éligibles au marché libre. Les sites sont considérés comme éligibles au marché libre de l'électricité dès que leur consommation est **d'au moins 100'000 kWh/an.**
- **Attention**, si vous choisissez l'offre de marché le retour au tarif régulé n'est pas autorisé par la LApEl (Loi sur l'Approvisionnement en Electricité).

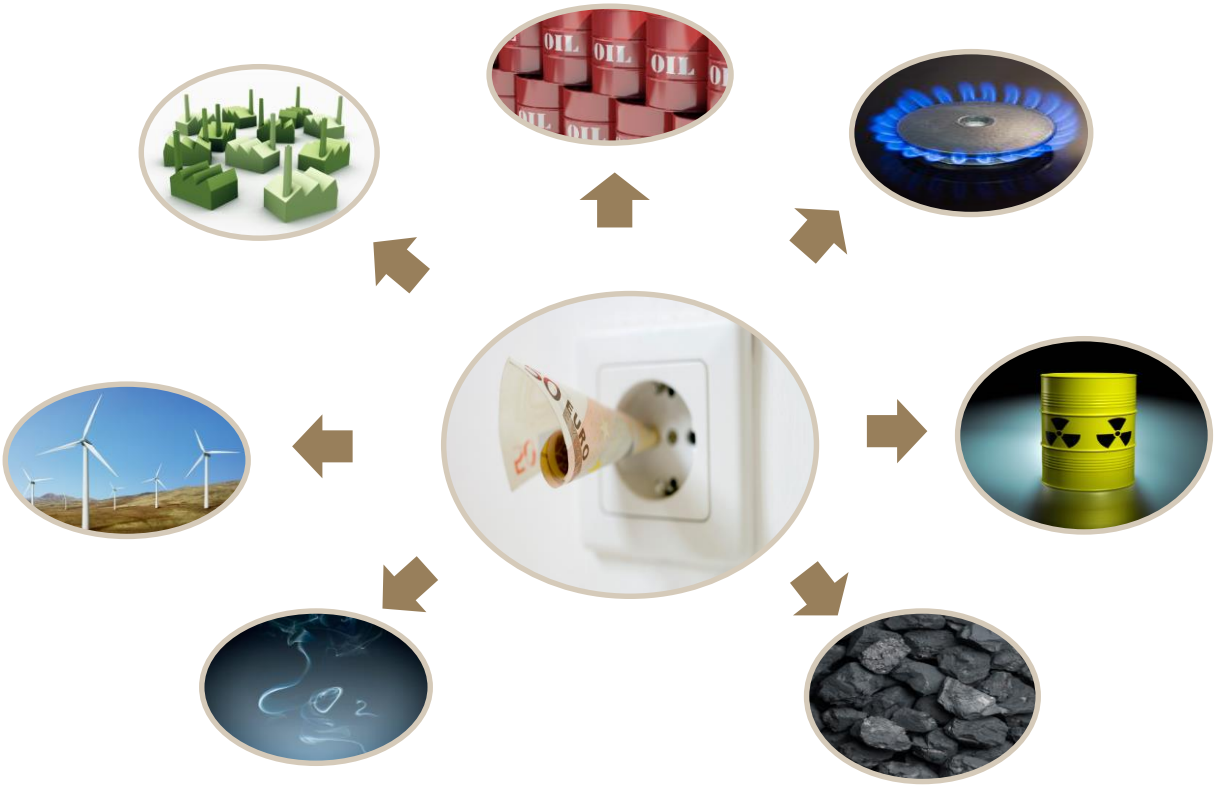
2

Le marché de l’énergie électrique et le positionnement SIG

Prix du marché de gros
Les différents paramètres d'influence

- **Le prix du marché de gros de l'électricité est influencé par le mix énergétique et des facteurs externes**

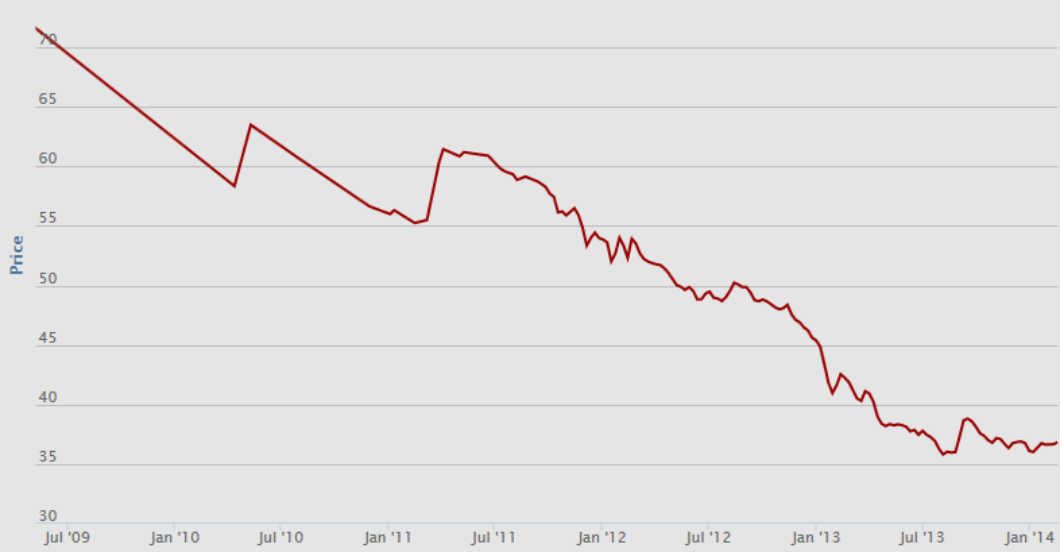
- **L'ensemble de ces paramètres varie en fonction des événements qui surviennent (situation économique et politique, mode d'extraction, rareté des ressources, mode de consommation, catastrophe naturelle, etc.) et influence le prix du marché de gros de l'électricité**



Evolution des prix du marché

- **Tendance à la baisse du prix de l'électricité depuis 2009**

Suivi de prix de marché EEX 2009 - 2014



- **Car**
  - **Surcapacité de production →NER subventionnées**
  - **Consommation à la baisse**
  - **Diminution du prix du charbon**
  - **Prix bas de compensation d'émissions de CO_2**

Décomposition du prix de l'énergie

Marge

Certificats

Ajustements* & risque sur la courbe de charge**

** Coûts des écarts de consommation entre volumes clients prévisionnels et conso réelles ** Lié aux pertes en cas de conditions météo particulières*

Coût de transit (enchères) de l'Allemagne vers la Suisse

Prix en €/MWh convertit en CHF/MWh au taux de change du jour.

Prix du marché en €/MWh

SIG se fournit via l'Allemagne

Les Energies Renouvelables: un atout pour demain

- **Epuisement des matières premières, émissions de gaz à effet de serre... face aux enjeux énergétiques de demain, il est impératif que nous poursuivions nos efforts**

- **Aujourd'hui, consommer de manière responsable est essentiel pour la préservation de notre planète**

- **Avec la gamme Vitale, SIG vous propose des énergies conformes aux principes du développement durable, à un juste prix**

En fonction de votre choix:

- ✓ **vous contribuez concrètement à la préservation des ressources naturelles**
- ✓ **participez au développement des énergies renouvelables à Genève, en particulier l'énergie solaire**

La gamme 100% renouvelable

Electricité Vitale Bleu

100% hydraulique

Référence

Emissions de CO2 : 12,4 g

Pour allier économie et environnement.

Offre Découverte

20% Vitale Vert
80% Vitale Bleu

+ 0.8 ct./kWh

Emissions de CO2 : 12,3 g

Pour faire un premier pas vers l'énergie solaire.

Offre Horizon

40% Vitale Vert
60% Vitale Bleu

+ 1.6 ct./kWh

Emissions de CO2 : 12,2 g

Pour faire un pas de plus vers l'énergie solaire.

Electricité Vitale Vert

naturemade star

100% éco-courant: hydraulique écologique, et solaire

+ 4 ct./kWh

Emissions de CO2 : 11,9 g

Pour développer plus particulièrement l'énergie solaire à Genève

Exemple de projet solaire soutenu

Palexpo

Année de mise en service: 2012

Nombre de panneaux: 15’000

Puissance: 4.2 MWc

Caractéristique: plus grande centrale de Suisse en 2012

L’installation a été distinguée par le Prix solaire suisse en 2012

La centrale solaire de Palexpo produit chaque année l’équivalent de la consommation électrique de 1’350 ménages*

*ménages consommant en moyenne 3’100 kWh / an

Exemple de projet solaire soutenu

Carport solaire du parking P+R de Sous-moulin

Année de mise en service: 2013

Nombre de panneaux: 2’286

Puissance: 595 kW

Caractéristique: plus grand carport solaire de Suisse en 2013

L’installation a été distinguée par le Prix solaire suisse en 2013

Le carport solaire produit chaque année l’équivalent de la consommation électrique de 205 ménages*

*ménages consommant en moyenne 3’100 kWh / an

3 Que faire en cas de sollicitations clients ?

Points de contacts

Si l'un de vos clients souhaite une offre de marché énergie électrique

- **S'il s'agit d'un client consommant de 0.1 GWh/an à 1 GWh/an**
  - **Services clients Professionnels au 022 420 88 94 ou 022 420 75 22**
  - **Proposition en ligne sous: www.sig-ge.ch/offre-energie**

- **S'il s'agit d'un client consommant plus de 1 GWh/an**
  - **Envoyer un email à offre-energie@sig-ge.ch**

Installateurs électriciens et programme éco21

Olivier Grand, Frederik Chappuis
et Matthias Rüetschi

Programme éco21

SIG-éco21

Un facilitateur pour l'assainissement énergétique du Canton

Les prestataires

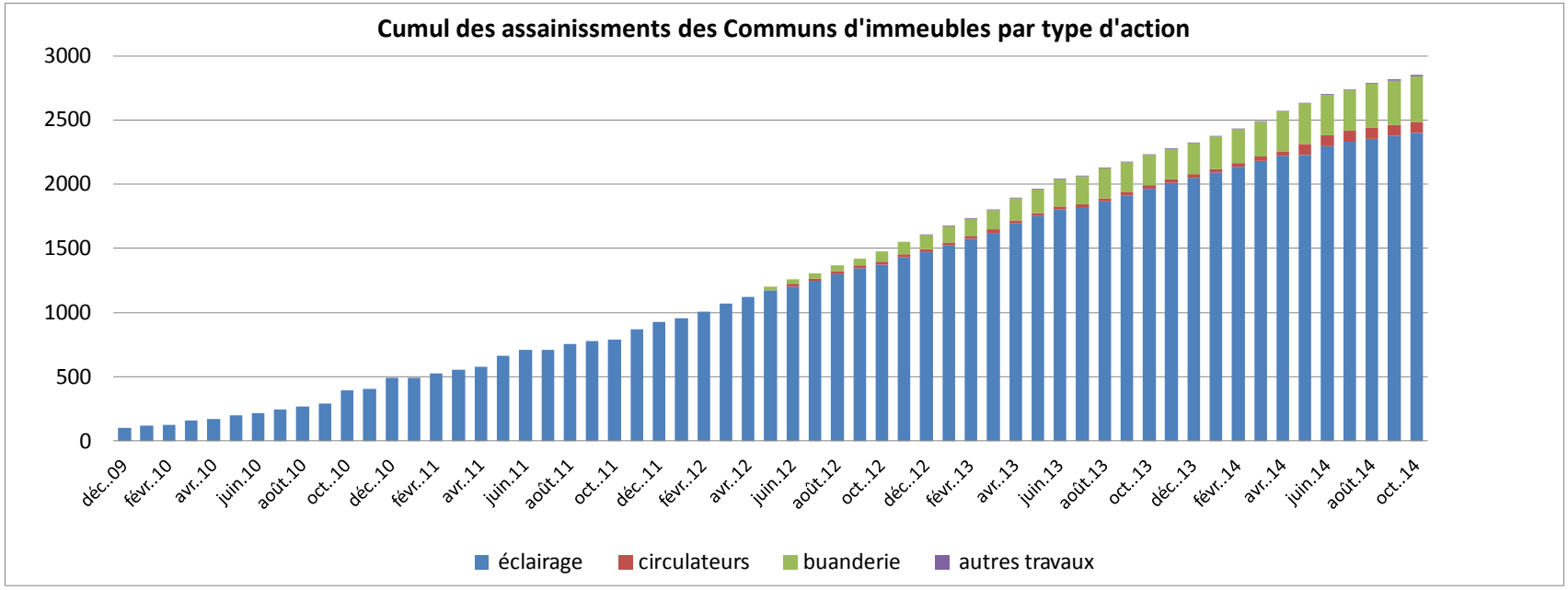
Installateurs électriciens
Installateurs CVC
Bureaux d'ingénieurs
Vendeurs d'électroménager

Les clients SIG

Grandes entreprises
PME-PMI
Propriétaires immobiliers
Particuliers

Outils informatiques
Formation
Primes client
Animation des réseaux
…

Evolution plan « Communs d'immeubles »



Ensemble des solutions: 14 GWh/an

Eclairage : 12 GWh/an !

Un potentiel de 15'000 bâtiments

Beaucoup de bâtiment ne sont que partiellement assainis: montée d'escalier et /ou parking et/ou caves …

Les nouveautés Communs d'immeuble

- Un logiciel simplifié
  - Plus besoin des données régies
  - Un document PDF simplifié
- Un catalogue de produits
  - 2014: tous les fournisseurs peuvent participer
  - 2015: mises en place de critères

Vos retours sont importants!

- Une partie document enrichie
  - argumentaires
  - lois
  - exemples
  - ….

PHILIPS

Sonja Zimmermann
Philips AG
Lighting
Allmendstrasse, CH-8027 Zürich
Tel: +44 488 2194

C:\Users\310159338\Downloads\spbs

Type de produit	Lampe Tube LED
Référence produit	MASTER LEDtube VLE HF 1200mm 16.5W840 T8 C
Utilisation (couloir, palier, parking....)	Industrie
Alimentation (Volt)	220-240 V
Type de détecteur installé	-
Caractéristique du détecteur installé	-
Type de régulation (on/off - 10/100 %- ....)	On/off
Zone de détection	-
Temps de temporisation	Allumage instantanné
Consommation du détecteur	-

Plan d'action
Optiwatt éclairage

NOUVEAU

Optimisez les installations d'éclairage des PME- PMI et grâce à la prime éco21, votre client récupère en moyenne 15% de son investissement !

Une prime

21 ct

par kWh économisé

soit une prime allant jusqu'à 50 % de votre investissement

Un outil en ligne
www.sig-eco21.ch/optiwatt

Pour établir votre propre diagnostic, l'outil en ligne permet :

- La simulation de travaux d'économie d'énergie
- L'estimation des économies financières et de la prime offerte

Par téléphone, des conseils personnalisés et gratuits

Un expert éco21 est disponible à distance pour :

- L'identification des travaux d'optimisation électrique à réaliser
- L'accompagnement dans l'estimation des économies d'électricité et de la prime offerte

Plan d'action Optiwatt éclairage

NOUVEAU

Objectif : 300 chantiers correspondant à une économie électrique annuelle de 3 GWh dans le secteur des PME- PMI pour des investissements de 5 mio

Moyens : réseaux de professionnels, logiciel de simulation et de dépôt de demandes

Premiers résultats : 35 chantiers finalisés, économie de 0.6 GWh/an et investissements de 780'000 CHF

Formations Installateurs électriciens

Formation « offres et outils éco21 »

- Communs d'immeubles
- Optiwatt éclairage

Formation « Bases de l'Eclairagisme » en collaboration avec:

- SLG
- IFAGE
- SIG/éco21

Récapitulatif éco21 pour électriciens

Programme éco21
Aperçu des primes aux économies

Installateurs électriciens

Type client	Type projet	Prime financière Thermique : CHF/tCO_2 économisée Electricité : ct/kWh économisé	Site web / calcul prime	Plan éco21	Contact
Propriétaires immobiliers	Economie d'électricité Eclairage, buanderies et pompes de circulation	**16 ct/kWh** Cumul sur 1 an	http://www.eco21.ch/eco21/immobilier/la_solution_eco21.html	**Communs d'immeubles**	olivier.grand@sig-ge.ch 022 420 70 23
Grandes entreprises > 1 GWh électricité et/ou > 4 GWh thermique	Toute action de performance énergétique éligible	**12 ct/kWh** Cumul sur 1 an	http://www.eco21.ch/eco21/partenaires-professionnels/gestion-de-l-energie.html	**Ambition Négawatt**	thierry.chaix@sig-ge.ch 022 420 71 10
PME / PMI < 1 GWh électricité	Toute action d'économie d'électricité éligible	**21 ct/kWh** Cumul sur 1 an	http://www.eco21.ch/eco21/les-solutions/moyennes-entreprises-et-collectivites/eclairage-performant.html	**Optiwatt**	celine.zosso@sig-ge.ch 022 420 78 78
PME / PMI < 1 GWh électricité	Amélioration de l'éclairage	**21 ct/kWh** Cumul sur 1 an	http://www.eco21.ch/eco21/les-solutions/moyennes-entreprises-et-collectivites/eclairage-performant.html	**Optiwatt-éclairage performant**	frederik.chappuis@sig-ge.ch 022 420 71 19

Les primes financières sont mentionnées à titre indicatif, les montants exacts doivent être confirmés lors des procédures habituelles des différents plans d'action.

Partenariat : démarche analogue avec entreprises chauffagistes

Liste des entreprises chauffagistes partenaires de SIG

Société	Adresse	Lieu	Site web	Tél
A. Desplats SA	Rue Simon-Durand 13bis	1227 Carouge	www.desplats.ch	022 343 41 60
AB Chauffages Services SA	Route de Compois 35	1252 Meinier	www.abchauffages.ch	022 752 15 42
Ambrosio SA	Route de Jussy 2	1225 Chêne-Bourg	www.ambrosiosa.ch	022 349 85 77
Bosson+Pillet SA	Avenue des Morgines 3	1213 Petit-Lancy	www.bosson-pillet.ch	022 879 09 09
CGC Energie SA	Chemin du Foron 14, Case postale 216	1226 Thônex	www.cgcenergie.ch	022 869 06 00
Clean & Green Sàrl	Route des Jeunes 26	1227 Carouge	www.cgreen.ch	022 321 78 80
Durlemann SA	Rue de Peillonnex 36	1225 Chêne-Bourg	www.durlemann.ch	022 348 18 03
Instal + eco Sàrl	Rue Adrien Wyss 1	1227 Les Acacias	www.instaleco.ch	022 301 78 81
Jaquet	Rue de l'Avenir 4	1207 Genève	www.jaquet-ge.ch	022 786 01 44
Mazzone	Chemin Jean-Baptiste Terray 2	1290 Versoix		022 755 20 71
Minerg-Appelsa Services SA	Chemin du Champ-des-Filles 19, Case postale 211	1228 Plan-les-Ouates	www.minerg-appelsa.ch	022 884 53 00
Mino SA	Chemin du Pré-Fleuri 14, Case postale 143	1228 Plan-les-Ouates	www.mino.eu	022 884 52 00
Muller Services SA	Rue de la Pallanterie 11B	1252 Meinier		022 722 19 10
Services Plus Energies SA	Route de Pré-Marais 22	1233 Bernex	www.spenergies.ch	022 793 24 34
Stucker SA	Place du Marché 19-21	1227 Carouge	www.stucker-sa.ch	022 342 62 80
Tech Building SA	Rue Eugène-Marziano 35	1227 Acacias	www.tech-building.ch	022 309 43 50
Thorens Energies	Rue des Contamines 29	1206 Genève	www.thorens-energies.com	022 347 69 02
Vionnet SA	Chemin de Champ-Colin 8	1260 Nyon	www.vionnetsa.com	022 361 53 22
Vulin SA	Route des Jeunes 7, Case postale 1152	1211 Genève 26	www.vulin.ch	022 308 15 25

Convention de collaboration

Engagements de l'entreprise

- être signataire de la convention collective de travail
- en possession d'une autorisation générale d'installer

Engagements de SIG

- financement incitatif aux clients
- promotion des plans d'action auprès des clients
- offres de formation
- primes pour les partenaires
- outils web de simulation et dépôt de projet

Critères partenariat

- > 40 chantiers Communs d'immeubles réalisés depuis 2011
- > 10 chantiers Optiwatt

Conclusion : partenariat ouvert, lancez les chantiers !

Qualité de la tension et mesures

Fabrice Decorvet

Qualité de l‘électricité pour nos clients

Qualité d‘approvisionnement

Disponibilité de la foruniture (Durée, nombre d‘interruption > 1s.)

Qualité de service

Qualité de la tension

Caractéristiques de la tension fournie par les réseaux publics de distribution

Schweizer Norm
Norme Suisse
Norma Svizzera
SN
EN 50160

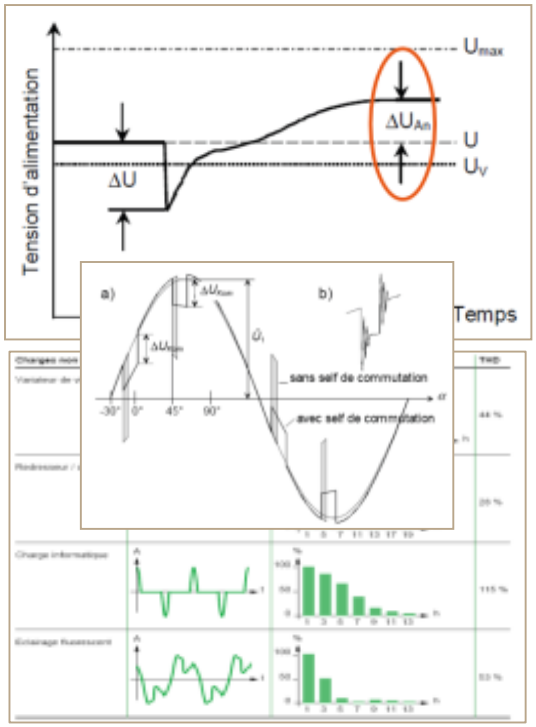
IEC 61000-x-x

IEC

Règles techniques DACH

VSE AES

- Variations de tension
- Creux de tension
- Entailles de commutation
- Distorsion harmonique
- Flicker
- Déséquilibre
- Télécommande centralisée
- Fréquence

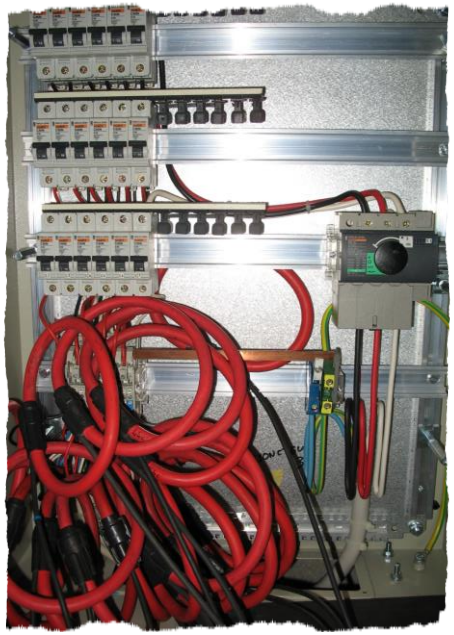


- **Les éléments raccordés au réseau doivent fonctionner correctement**

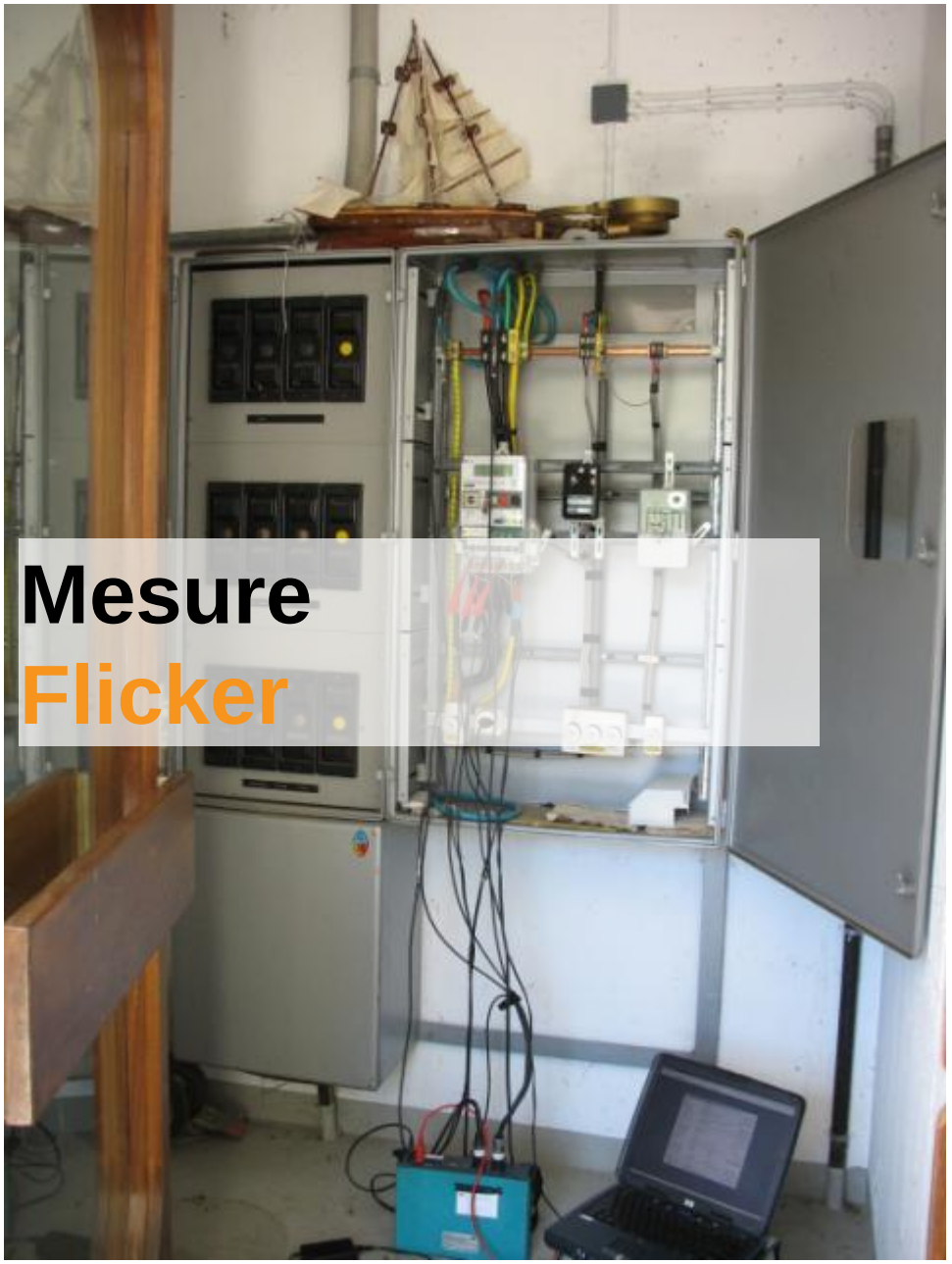
Instruments de mesures de la qualité

- **Mesure permanente (état 2014) :**
- **48 instruments de mesures fixes**

- **Mesure mobile :**
- **19 instruments utilisés couramment**

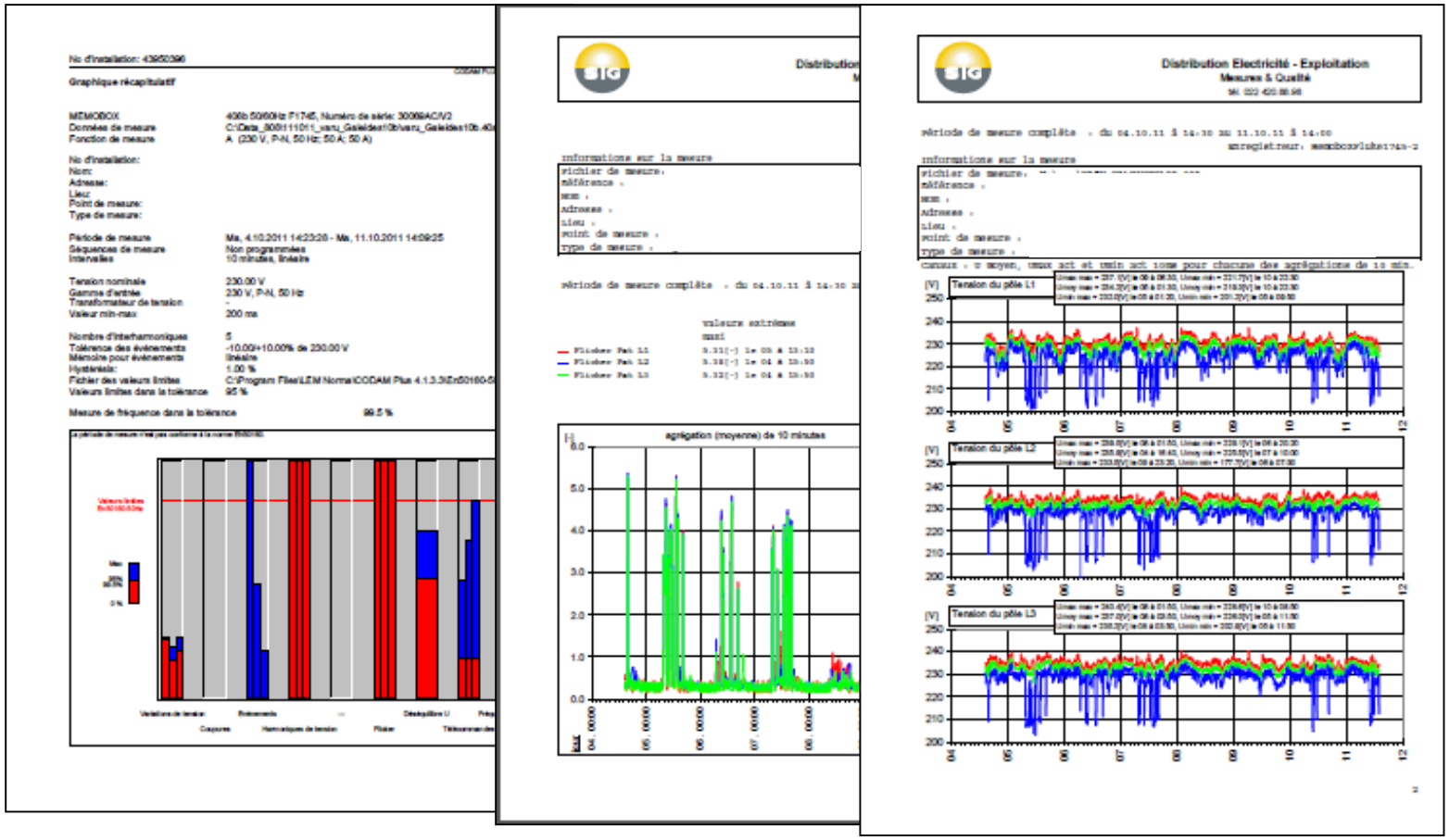


- **Notre mission : mesurer et assurer la qualité de l'électricité**

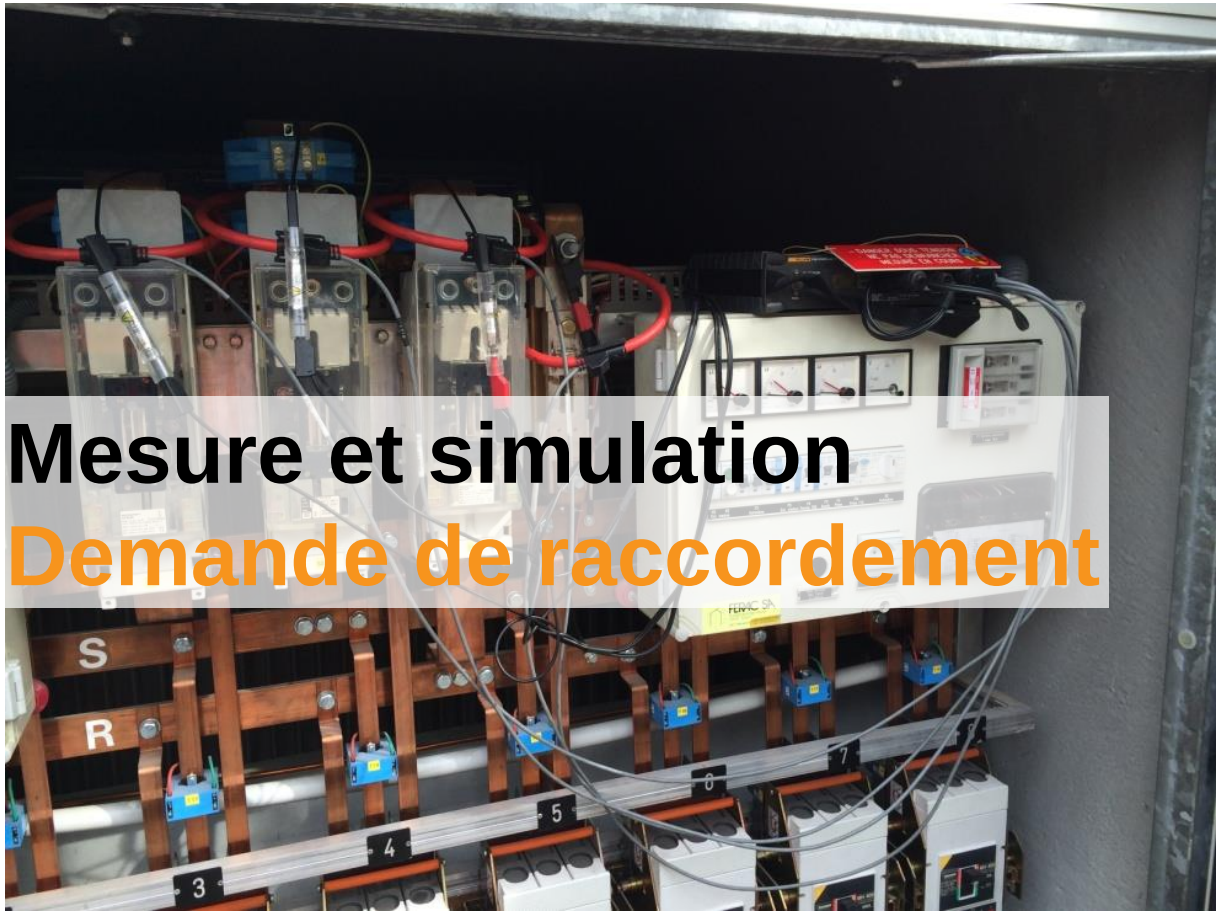


Mesure
Flicker

Exemple de plainte client : flicker



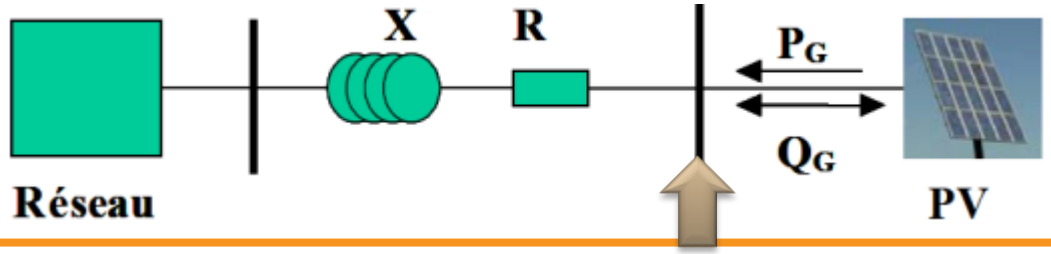
- **Chantier avec grue de levage à proximité mise sur groupe électrogène**



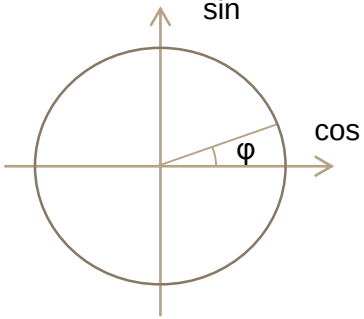
Mesure et simulation

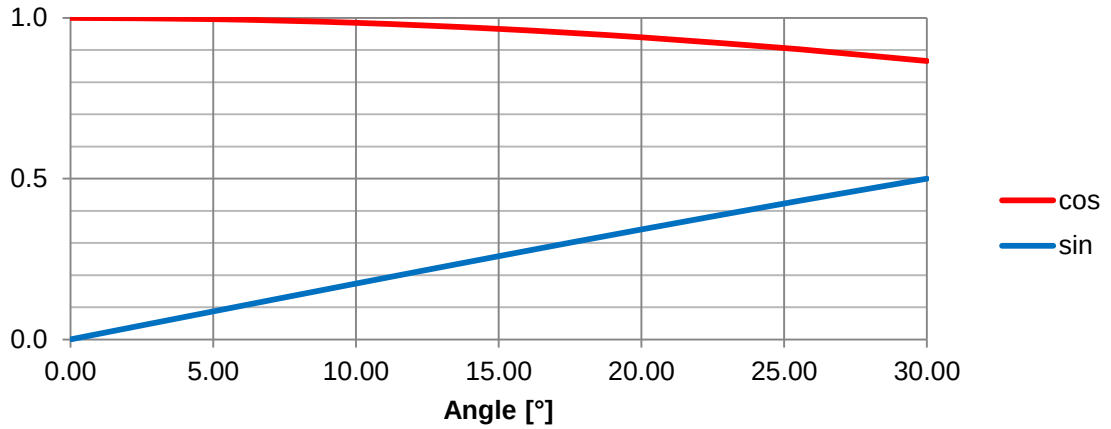
Demande de raccordement

Injection IPD avec augmentation de tension



$$\Delta u_{aV} = \frac{S_{Amax}\,(R_{kV}\cos|\varphi| - X_{kV}\sin|\varphi|)}{U^2}$$

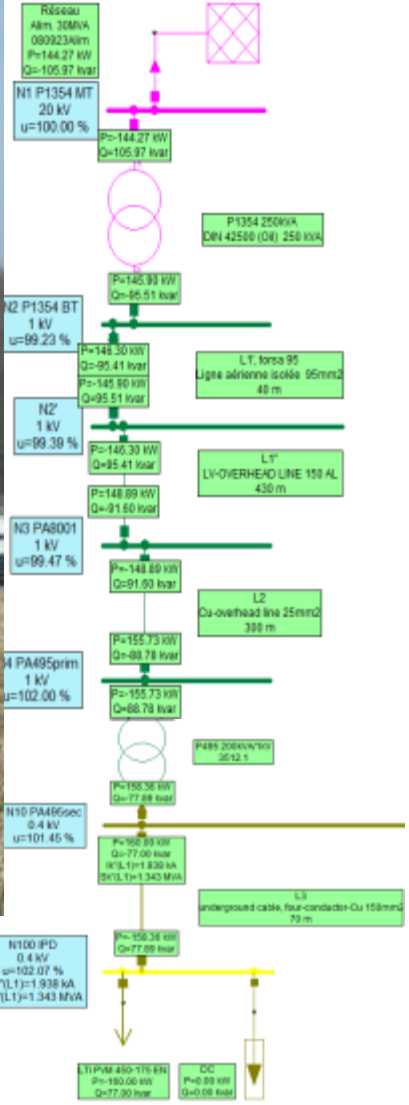




- **Forte augmentation du sinus entre 0 et 26°**

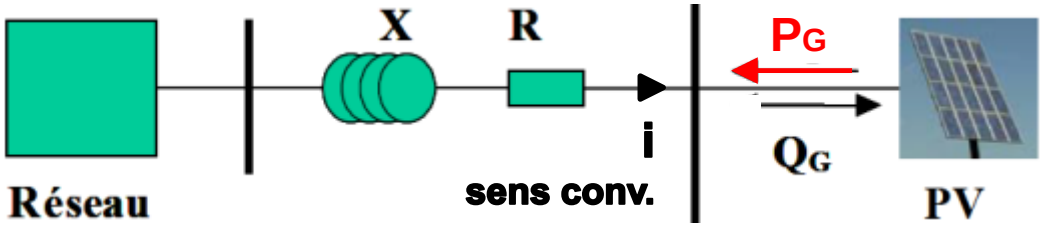
Installation Production Décentralisée de 160 kW

- 770 m de ligne aérienne 1kV + 70m de câble 400V



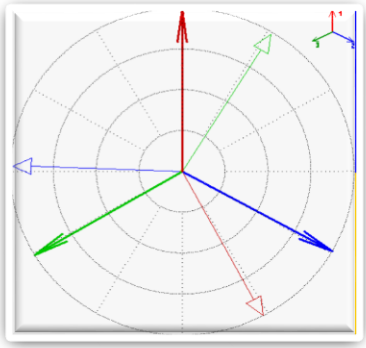
- Augmentation de tension + 7% non conforme !

IPD avec puissance réactive ou cosφ de 0,9

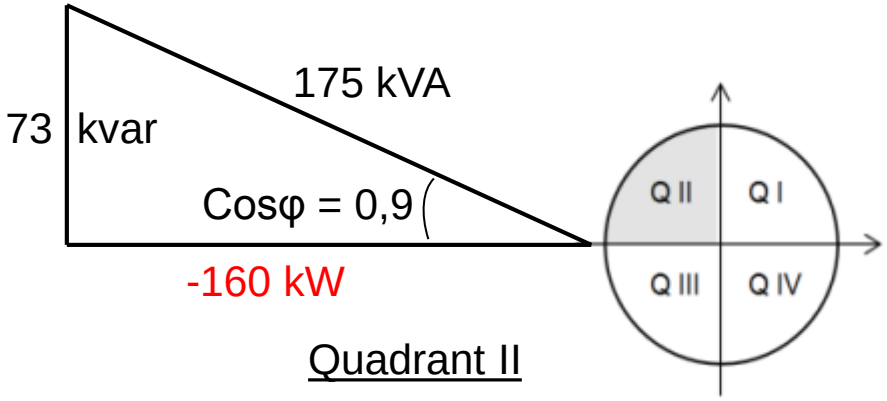


Puissance PnE _ kW:	159.25
Puissance SnE .. kVA:	175
Fact. de puissance à la puissance max	0.91
Cos(phi) hamonique fondamental	0.91

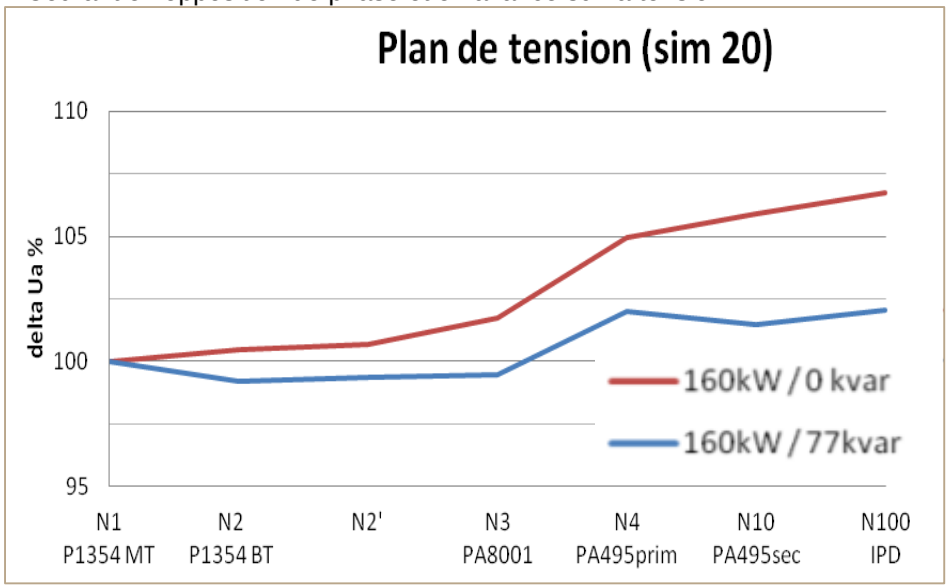
Inductif



Mesures avec Dewetron PNA 560
Courant en opposition de phase et en avance sur la tension

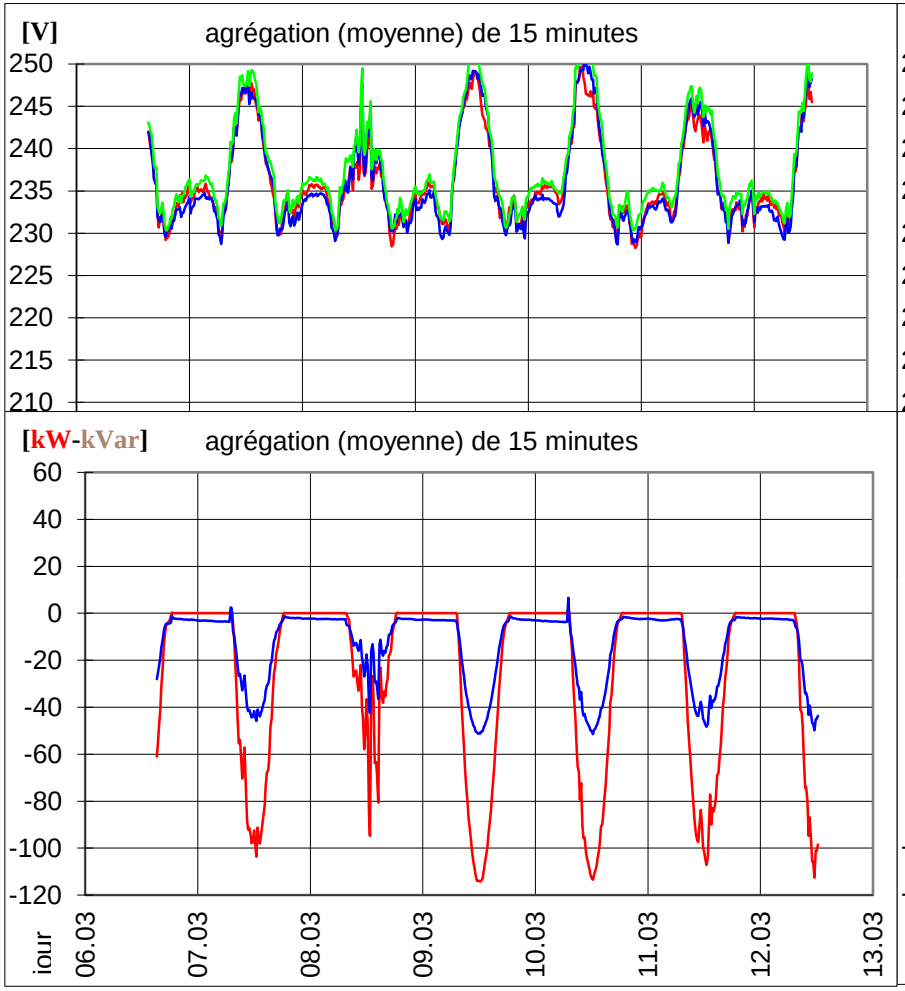


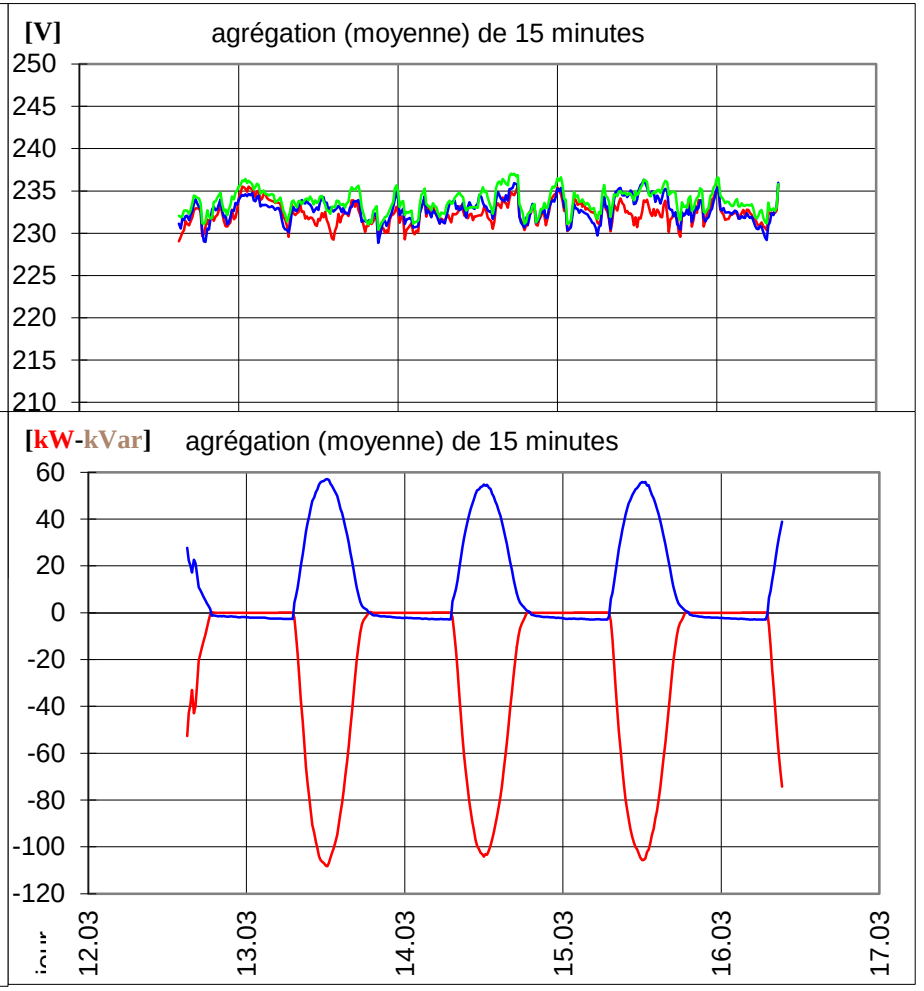
Quadrant II



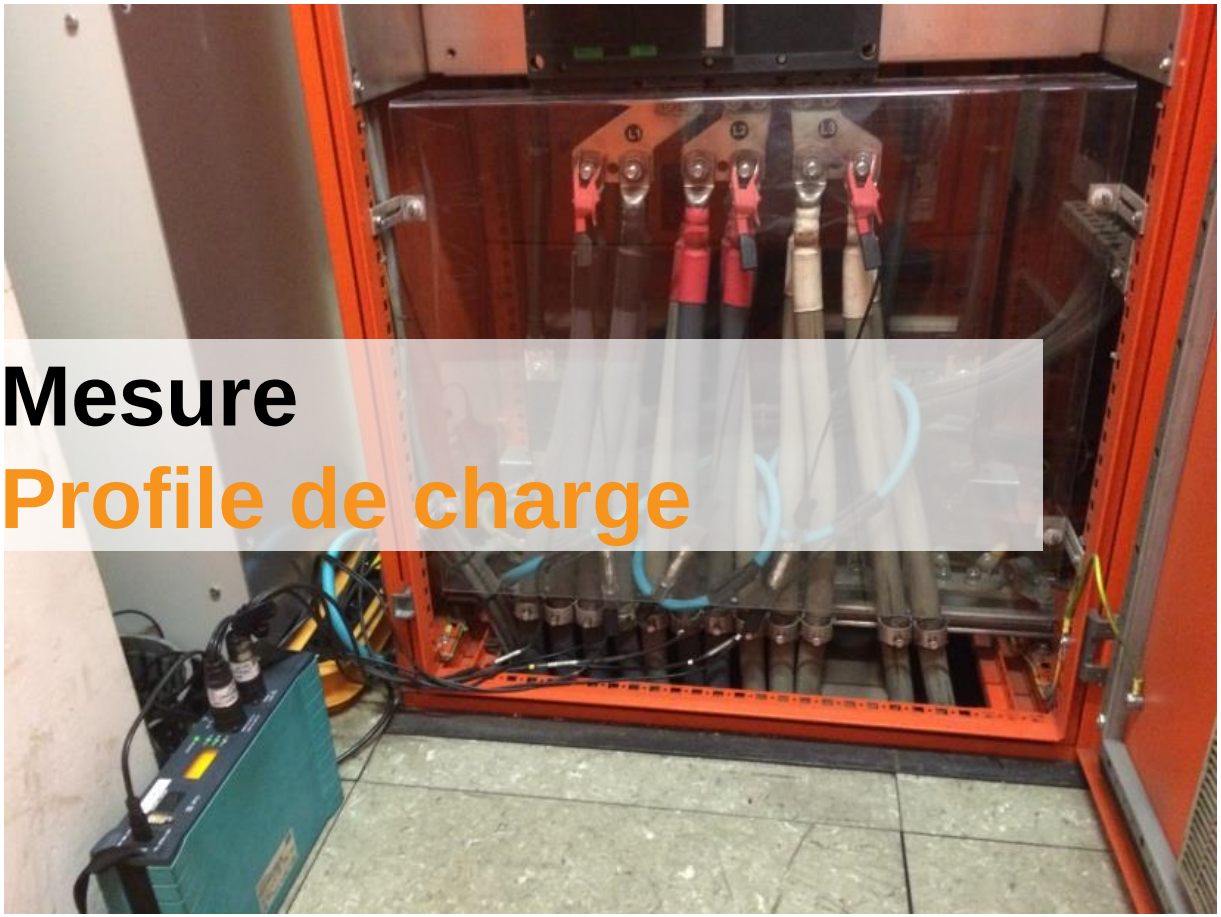
- **Augmentation de tension + 2.3% conforme**

Limitation de l'élévation de tension





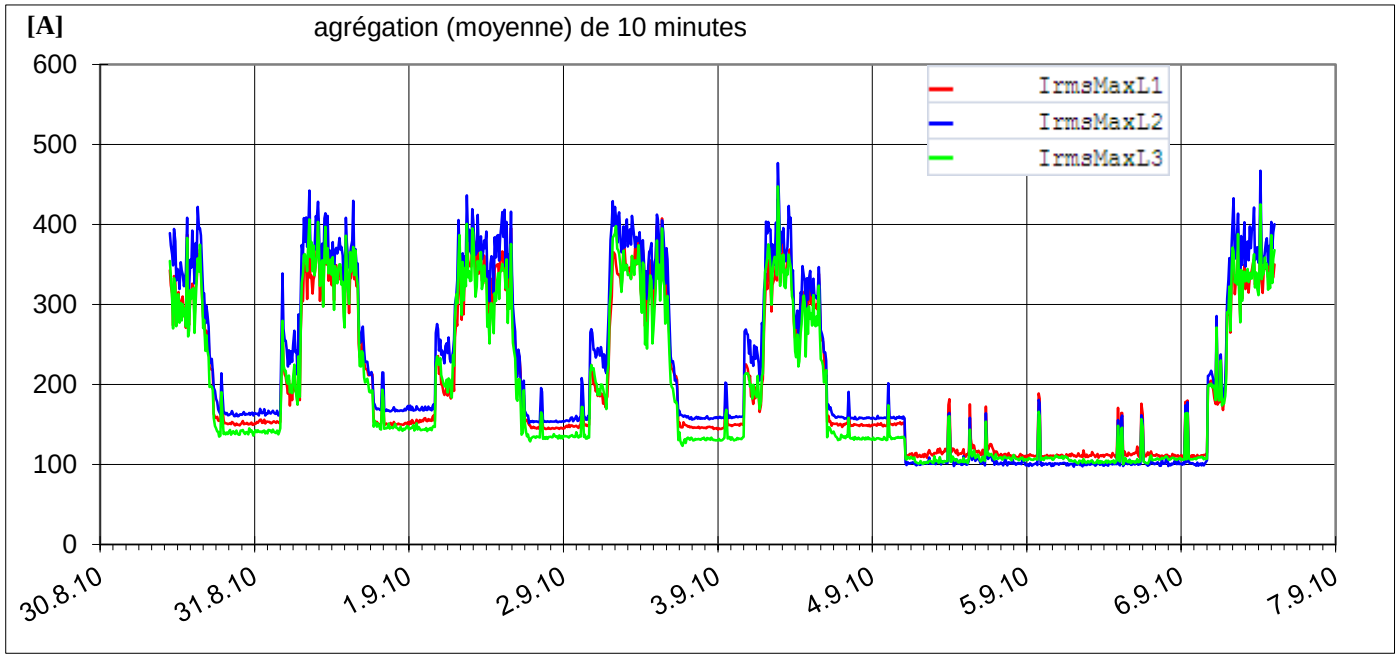
- **Onduleur réglé avec un cosφ de 0,9 pour limiter l'élévation de tension**



Mesure
Profile de charge

Exemple de perturbations et solution

- Un client se plaint de coupure de son outil de production (atelier mécanique)
- Contrôle et mesure de l'installation
- Découverte d'une borne de terre desserrée
- Courant élevé durant le week-end signalé au client



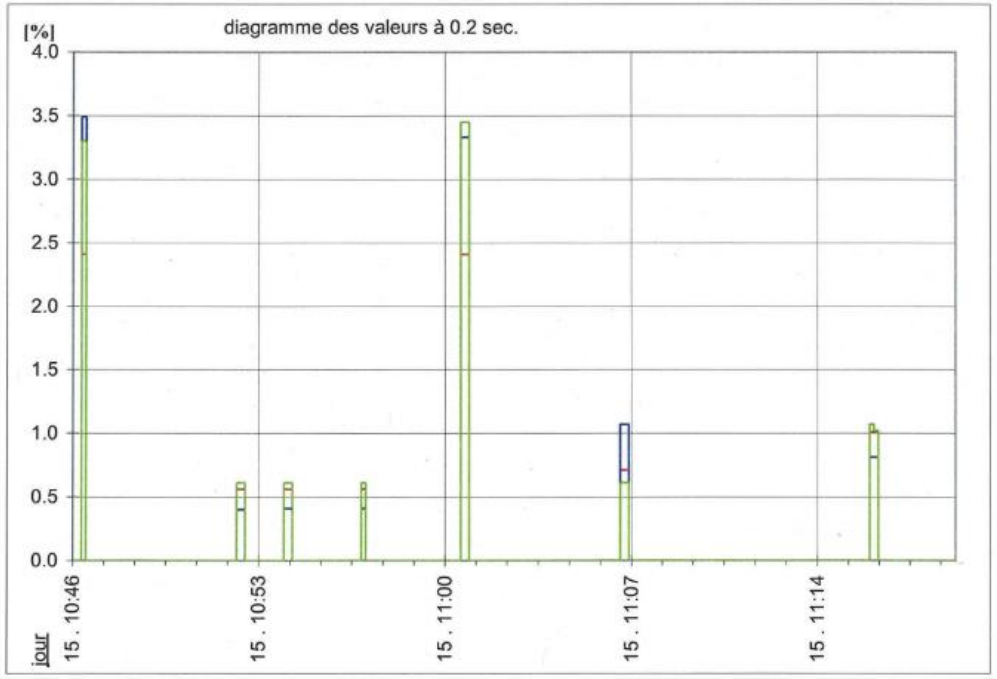
- Suppression défaut et économie d'énergie week-end

Mesure

Absorption de télécommande

Installation éclairage stade de foot sans filtre 1028Hz

- Télécommande centralisée absorbée
- Eclairage publique ne s’allume pas
- Carrefour dangereux la nuit
- Appel de la police

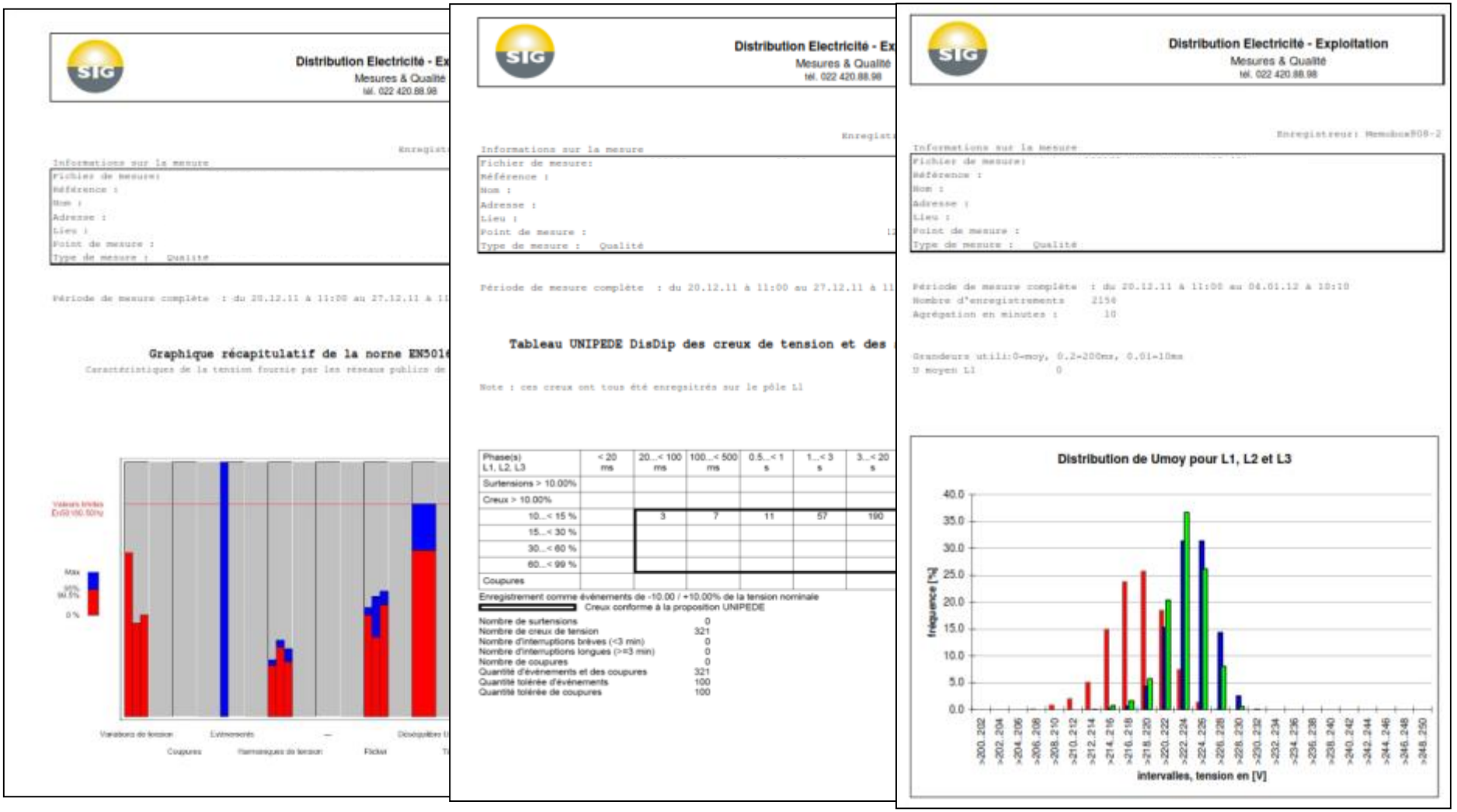


- Mise en conformité installation

Mesure et homologation

Déséquilibre de tension

Mesure de charge déséquilibrée



Distribution Electricité - Exploitation
Mesures & Qualité
tél. 022 420.88.98

Informations sur la mesure
Fichier de mesure:
Référence :
Nom :
Adresse :
Lieu :
Point de mesure :
Type de mesure : Qualité

Période de mesure complète : du 20.12.11 à 11:00 au 04.01.12 à 10:10
Nombre d'enregistrements 2156
Agrégation en minutes : 10

Grandeurs utili:0-moy, 0.2-200ms, 0.01-10ms
U moyen L1 0

Distribution de Umoy pour L1, L2 et L3

fréquence [%]

intervalles, tension en [V]

Tableau UNIPEDE DisDip des creux de tension et des

Note : ces creux ont tous été enregsitrés sur le pôle L1

Phase(s) L1, L2, L3	< 20 ms	20...< 100 ms	100...< 500 ms	0.5...< 1 s	1...< 3 s	3...< 20 s
Surtensions > 10.00%						
Creux > 10.00%						
10...< 15 %		3	7	11	57	190
15...< 30 %						
30...< 60 %						
60...< 99 %						
Coupures						

Enregistrement comme événements de -10.00 / +10.00% de la tension nominale
Creux conforme à la proposition UNIPEDE

Nombre de surtensions	0
Nombre de creux de tension	321
Nombre d'interruptions brèves (<3 min)	0
Nombre d'interruptions longues (>=3 min)	0
Nombre de coupures	0
Quantité d'événements et des coupures	321
Quantité tolérée d'événements	100
Quantité tolérée de coupures	100

Graphique récapitulatif de la norme EN501

- **Déséquilibre 2%, phase L1 trop chargée, 321 événements**

IPD monophasés avec déséquilibre

- **Augmentation de tension 6x supérieur en injection mono que triphasée :**

$$\Delta u_{AN} \approx 6 \cdot \frac{S_{rA\,max}}{S_{k\,V}} \cdot \cos(\psi_{k\,V} - \varphi_E)$$

- **Limite : 3% d'augmentation de tension dUan,adm (DACH 10.2.1.1)**

- **Soit pour l'injection : 4,6 kVA max de déséquilibre en service (DACH 10.2.6)**

- **Pas d'onduleur monophasé de plus de 4,6 kVA**

Conclusion

En tant qu'installateur, vous pouvez agir

sur la qualité de l'électricité de vos clients

Merci !

Fabrice Decorvet
Groupe mesure et qualité
fabrice.decorvet@sig-ge.ch
022 420 88 98

Vos associations AIEG & UGIE

Philippe Massonnet
et Alain Grandjean

Mercredi 26 Novembre 2014

M.Alain Grandjean

M.Philippe Massonnet

Association Suisse pour le Contrôle des Installations Electriques

Anne-Caroline Modoux

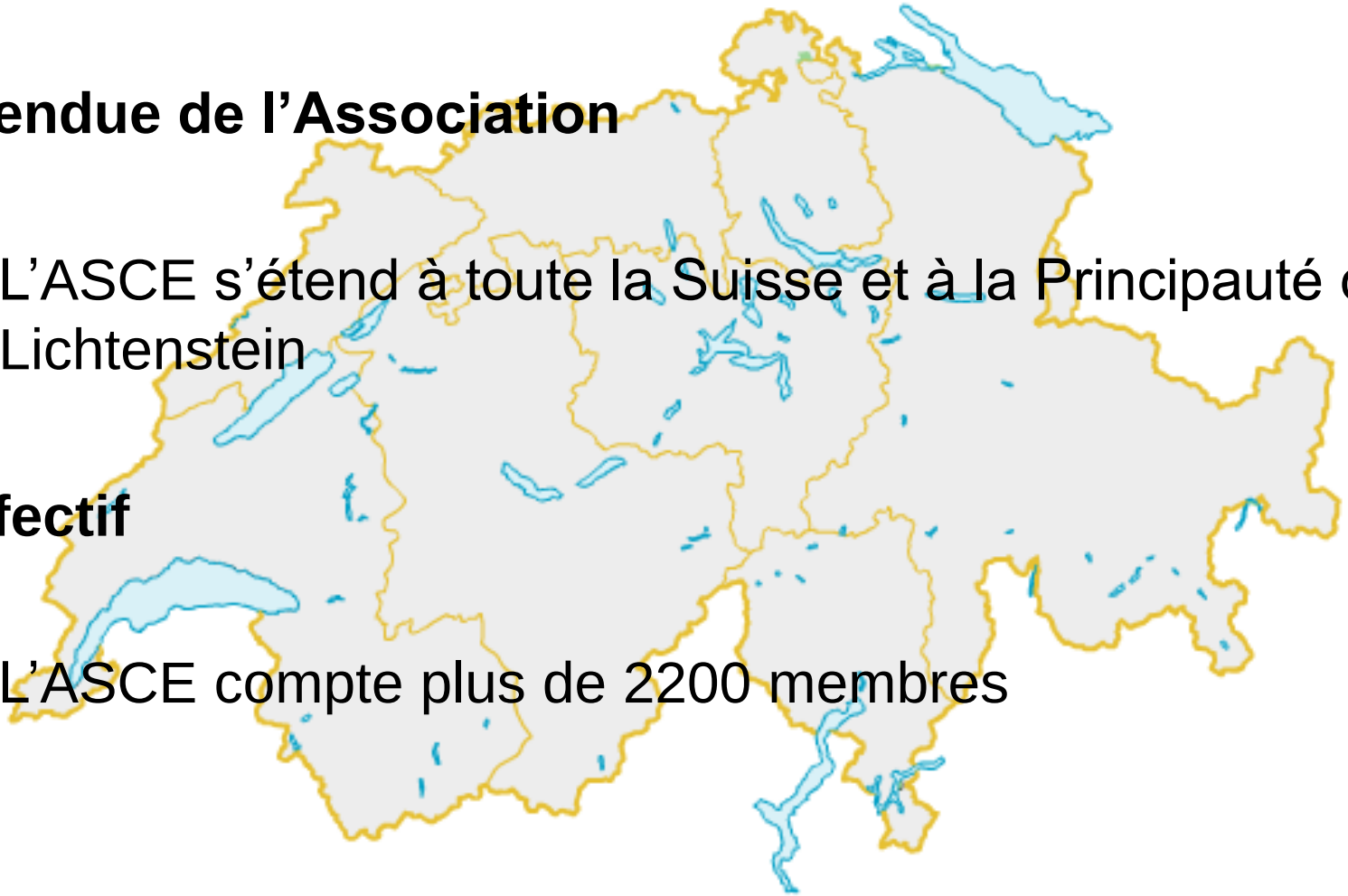
Base légale

- L'Association Suisse pour le Contrôle des installations Electriques (ASCE) est une association au sens de l'art. 60 du Code Civil Suisse

- Le siège est à Berne

Etendue de l'Association

- L'ASCE s'étend à toute la Suisse et à la Principauté du Lichtenstein



Effectif

- L'ASCE compte plus de 2200 membres

Composition

L'ASCE est composée de 8 sections dont deux en Suisse Romande:

- L'ASCE section Arc-Jurassien
- L'ASCE section Sud-Romandie

Organisation de l'ASCE

- L'Assemblée des Délégués - organe suprême de l'Association

  1x/an et chaque section envois x délégués par section au

  prorata de leurs membres

- Le Comité Central – organe exécutif - chaque section envois 2 délégués pour les assemblées (4x/an)

Organisation de section

- L'Assemblée Générale - organe suprême de la section (1xan)

- Le Comité – organe exécutif (1x/2mois)

Objectifs

- Représenter et défendre les intérêts de ses sections et de ses membres
- Encourager l'exercice d'un contrôle libre et indépendant conformément à l'OIBT
- Promouvoir et coordonner la formation continue

Objectifs

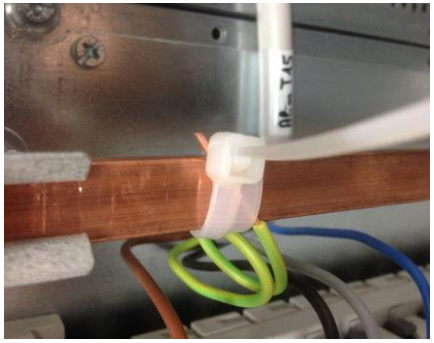
- Favoriser l'échange d'expériences et la camaraderie entre membres

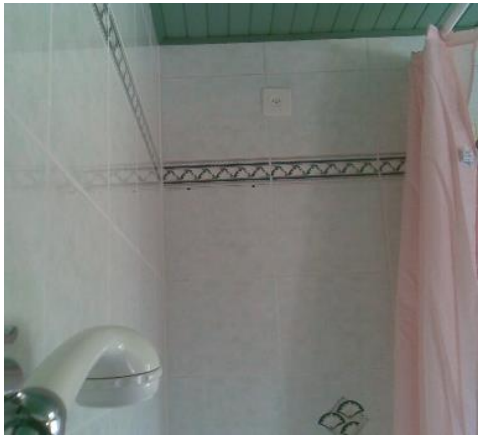
- Favoriser la collaboration avec d'autres organisations (OFEN, ESTI, Electrosuisse, AES, USIE, SUVA, etc.)

- Informer et conseiller les membres sur tous sujets qui touchent à la profession

Objectifs

- Fixer des standards de qualité
- Et autres… selon les Statuts ASCE





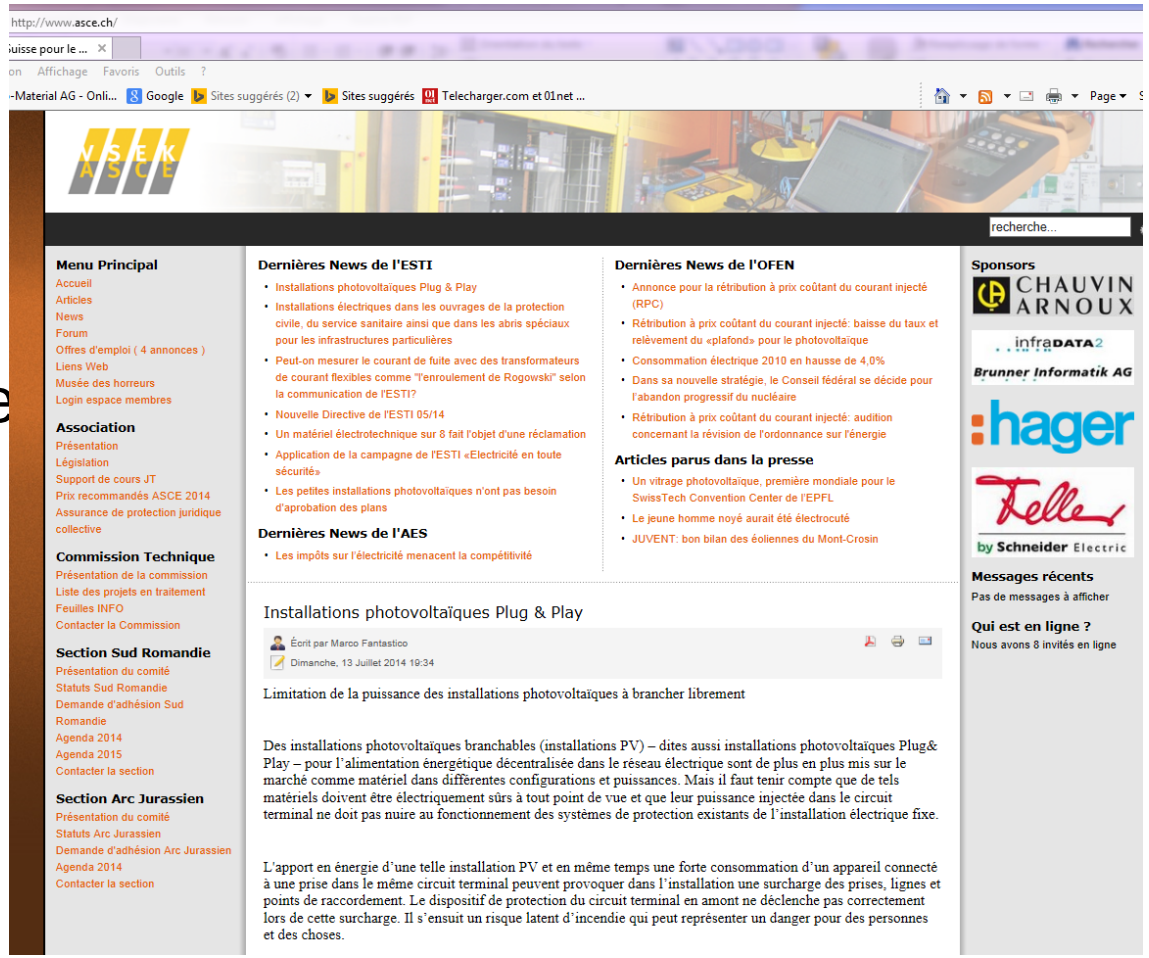
Admission

- L'ASCE est ouverte aux personnes morales et physiques
- Remplir les conditions de l'OIBT pour l'obtention de l'autorisation de contrôler

Informations

Autres informations disponibles sur les Site

- www.vsek.ch
- www.asce.ch



Comité

- Section Arc-Jurassien
  comite@asce-aj.ch

Président

Marco Sabbadini
Vice-Président

Secrétaire

Giovanni Puzella
Assesseur

Yvan Berthoud

Patrice Testaz

Michael Hisberger
Assesseur

Fabrice Cuttat

Caissier

Alain Siggen
Assesseur

Igor Rosario
Webmaster

Cédric Sommer

Comité

- Section Sud-Romandi
  comite@asce.ch

Secrétaire

Guy Mermod
tél: 022 / 361 84 44
guy.mermod @ asce.ch

Présidente

Anne-Caroline Cusin
tél: 079 / 313 07 91
anne-caroline.cusin @ asce.ch

Caissier

Pascal Légeret
tél: 076 / 221 90 00
pascal.legeret @ asce.ch

Suppléant

Sergio Ciccone
tél: 079 / 419 84 73
sergio.ciccone @ asce.ch

Webmaster

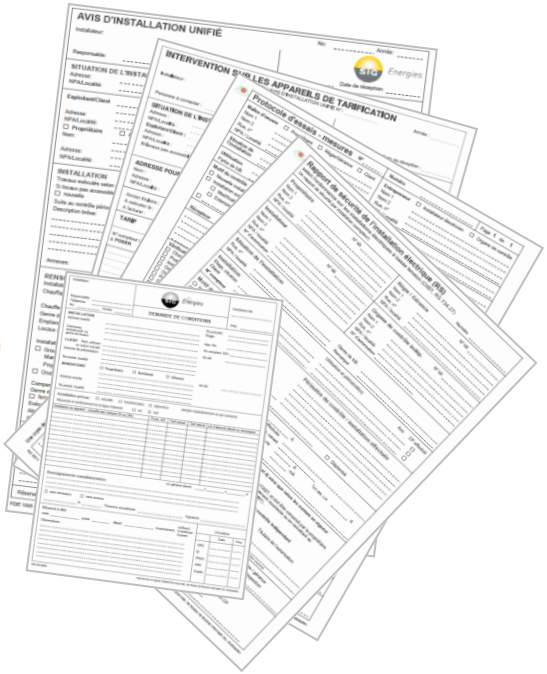
Marco Fantastico
tél: 078 / 861 29 34
marco.fantastico @ asce.ch

Suppléant

Laurent Tardy
tél: 079 / 103 11 68
laurent.tardy @ asce.ch

Portail internet OIBT

Une voie unique pour vos annonces



Pierre-Alain Monney

Nouveaux services en ligne

AUJOURD'HUI, le contrôle des installations, c'est par année :

8'000 Création manuelle de formulaires

2'000 Demandes de modifications des échéances

6'000- 20'000 Demandes et relances aux propriétaires pour réaliser les contrôles périodiques

- **Peu de visibilité sur la situation globale des installations…**
- **Demande de modifications des échéances non informatisée…**
- **Pas de traçabilité des demandes…**

DEMAIN, un portail interactif centralisé destiné aux installateurs électriciens et OCI !

Nouveaux services en ligne

- Intention de développer un logiciel en interne
- Nous avons appris qu'un de NOS partenaires « Elektroform » était en phase de développement d'un service en ligne semblable aux spécifications de notre cahier des charges
- Arrêter notre projet spécifique pour une solution plus économique et en partenariat
- Report de quelques mois seulement de la mise à disposition complète
- Délai réalisable par Elektroform web **Février 2016**

Nouveaux services en ligne
(phases de réalisation)

Phase 1 (Elektroform vers. 10)

- Création de documents
  - Envoi par e-mail

Phase 2 (Elektroform vers. 14) Septembre 2015

- Création de documents
  - Envoi par e-mail + réception d'informations (intégrations des données SIG)

Phase 3 (Elektroform vers. 14) Février 2016

- Echanges entre GRDs, GRD installateurs et OCI ainsi que installateurs et OCI

Modifiez vos habitudes et appréciez la fiabilité des services en ligne !

Les points essentiels

Avec le portail OIBT, vous allez particulièrement apprécier…

- Corporate Identity ou identité visuelle
- Authentification sécurisée également pour les invités
- Un seul canal de transmission « Internet »
- l'absence de contrainte horaire et de lieux
- Simple rapide et utilisable par tous
- Archivage unique
- Des documents auto-ordonnés…
- Des avis mieux et complètement remplis (Règles et listes de choix)
- Messages d'états, gestion des délais y.c. prolongations
- Traçabilité des informations (meilleur suivi et visibilité)

Les points essentiels (suite)

- la saisie unique des informations communes
- l'interaction améliorée entre vous et SIG
- votre contribution à la dématérialisation des formulaires d'annonce et son impact sur l'environnement (Abolition du papier)
- Customer center ou assistance client dédiée

En résumé, la capacité de l'outil à répondre à vos besoins !

Accédez au portail OIBT en quelques clics…

Connectez-vous au site internet SIG

Puis, accédez à la zone partenaires pour entrer dans le portail OIBT

Création d'un compte partenaire
[si inexistant]

Authentification pour OIBT

N°partenaire/client/installateur
+ N° de compte de contrat (CC)
[disponibles sur une facture SIG]

Définition d'un logon et d'un mot de passe personnel

Facilitez vos démarches grâce à un portail convivial et ergonomique !

Gérer et annoncer des contrôles d'installation 24h/24, n'importe où et gratuitement, c'est désormais possible !

Trois prestations s'offrent à vous…

Annoncez une nouvelle installation électrique (AI) ou une interventions sur les appareils de tarification (IAT), **établissez et soumettez** vos contrôles finals, rapports de sécurité périodiques et contrôle de réception. (RS/PM).

Suivez les échéances de vos installations.

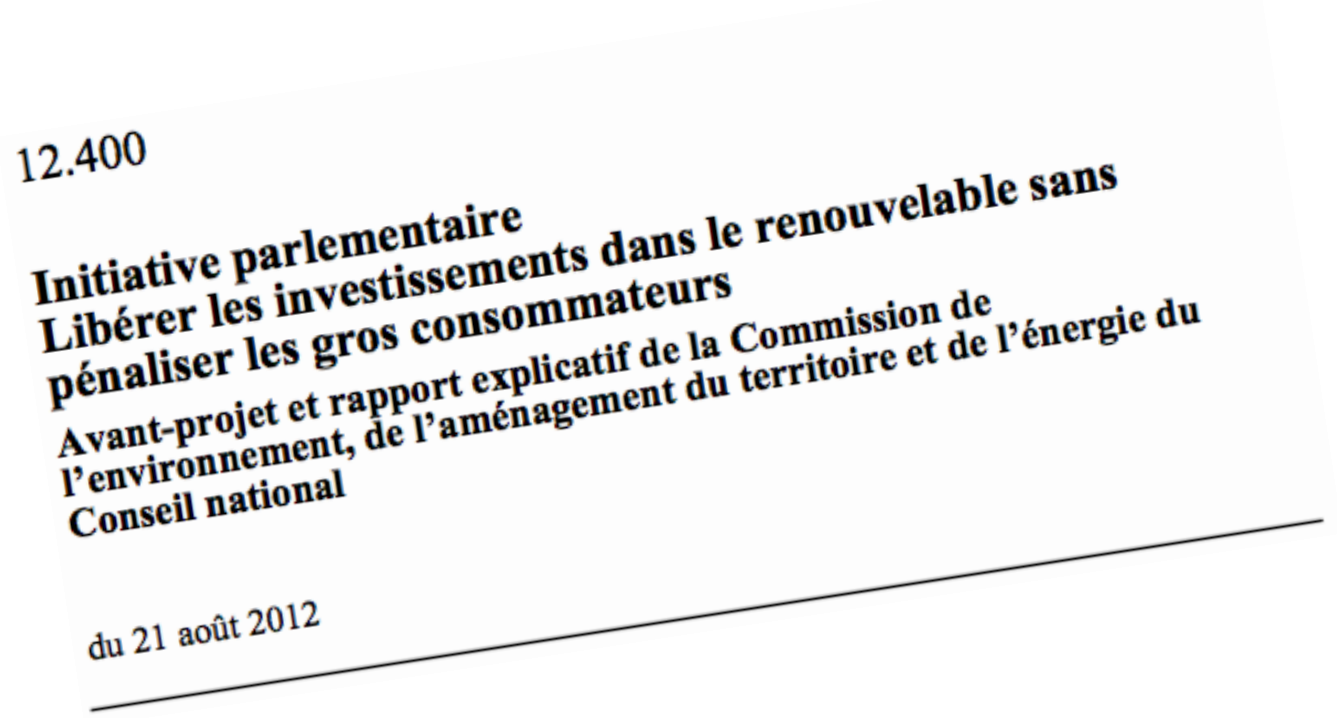
Consultez tous les documents vous concernant sur le portail.

Nouveaux principes de raccordement des IPDs

Romain Beuchat

Nouveaux principes de raccordement des IPDs
Historique

- **21 août 2012 : dépôt de l'initiative parlementaire 12.400**



12.400

Initiative parlementaire
Libérer les investissements dans le renouvelable sans pénaliser les gros consommateurs

Avant-projet et rapport explicatif de la Commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie du Conseil national

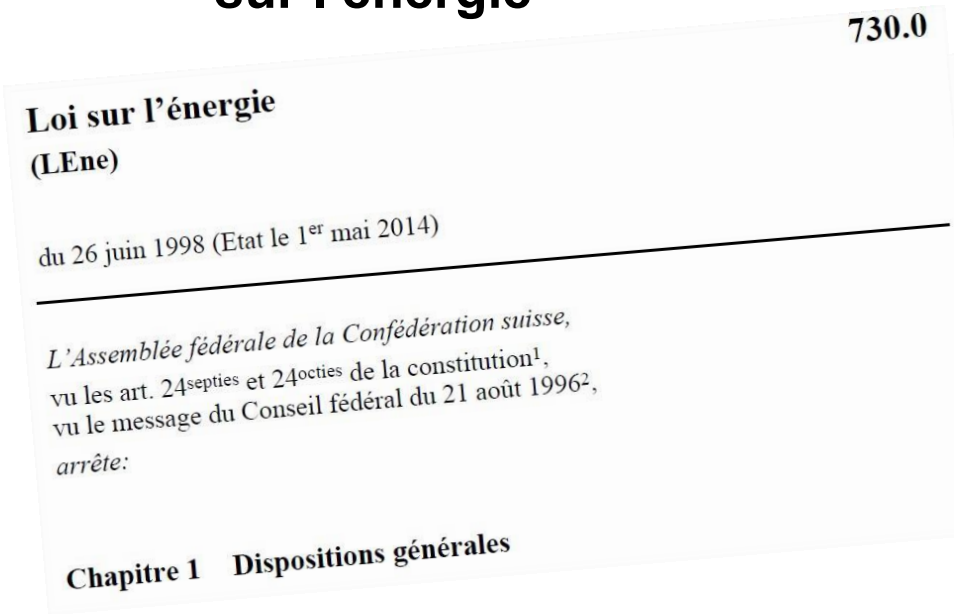
du 21 août 2012

- **21 juin 2013 : approbation de l'initiative parlementaire 12.400 par l'Assemblée fédérale**

Nouveaux principes de raccordement des IPDs
Implications sur les lois et les ordonnances

- **1er janvier 2014 :**
  - **entrée en vigueur de la modification de la loi fédérale sur l'énergie**

- **1er avril 2014 :**
  - **entrée en vigueur de la modification de l'ordonnance fédérale sur l'énergie**



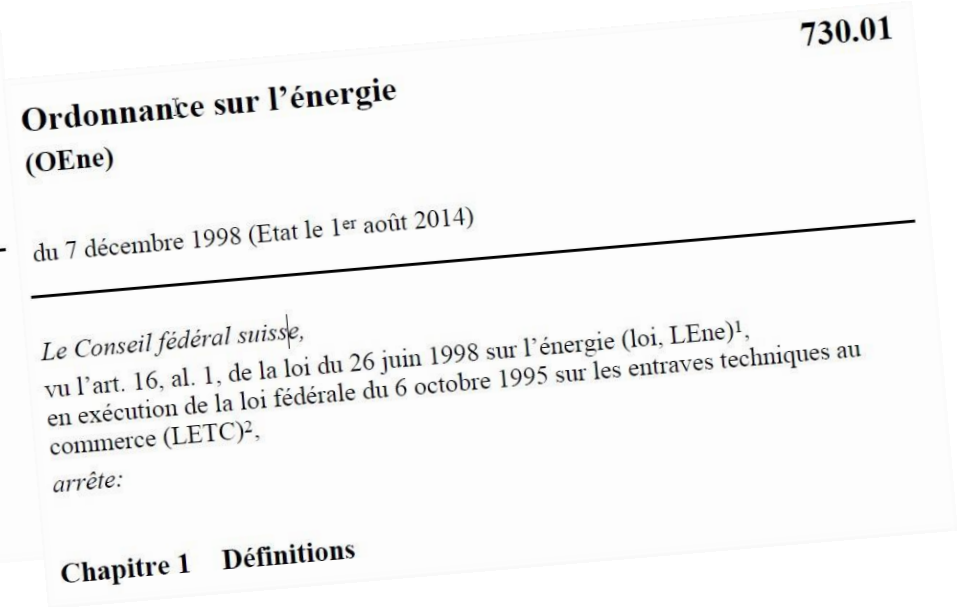
730.0

Loi sur l'énergie
(LEne)

du 26 juin 1998 (Etat le 1er mai 2014)

L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,
vu les art. 24septies et 24octies de la constitution[1],
vu le message du Conseil fédéral du 21 août 1996[2],
arrête:

Chapitre 1 Dispositions générales



730.01

Ordonnance sur l'énergie
(OEne)

du 7 décembre 1998 (Etat le 1er août 2014)

Le Conseil fédéral suisse,
vu l'art. 16, al. 1, de la loi du 26 juin 1998 sur l'énergie (loi, LEne)[1],
en exécution de la loi fédérale du 6 octobre 1995 sur les entraves techniques au commerce (LETC)[2],
arrête:

Chapitre 1 Définitions

Nouveaux principes de raccordement des IPDs
Modes de rétribution

- **Modes de rétribution, notamment pour les installations photovoltaïques**

Date d'annonce	Puissance réalisée de l'installation (puissance crête du générateur)			
	0 – 1.9 kWc	2 – 9.9 kWc	10 – 29.9 kWc	30 kWc et plus
dès le 01.04.2014	ni RPC, ni RU	RU	**Choix RU / RPC par producteur**	RPC

RU : **Rétribution unique**

RPC : **Rétribution à prix coûtant du courant injecté**

- **En mode RPC, le producteur doit choisir entre un tarif ferme ou révisable pour la durée de son contrat (20 ans)**

Nouveaux principes de raccordement des IPDs
Tarifs d'achat d'énergie électrique

- **Tarifs d'achat d'énergie électrique au 1er avril 2014 pour les installations photovoltaïques en RU**
  - **énergie électrique**

Choix du producteur : vente de l'énergie électrique à SIG ou à un tiers ?

Tarifs d'achat d'énergie électrique

1. Principes

SIG est tenue de reprendre et de rétribuer de manière appropriée les énergies renouvelables et non-renouvelables produites dans sa zone de desserte dans les conditions et limites prévues par la loi fédérale sur l'énergie. Les tarifs ci-dessous sont applicables à l'énergie électrique active injectée dans le réseau de distribution de SIG et s'alignent sur le prix du marché de l'électricité.

Energie électrique :

	Prix en cts/kWh (†)	*Hors TVA*	*TVA incl.*
Hiver	Heures pleines	7.33	7.92
	Heures douces	5.23	5.65
Eté	Heures pleines	5.23	5.65
	Heures douces	3.43	3.70

(†) Pour les installations photovoltaïques, le tarif d'achat moyen appliqué, sur la base du tarif ci-dessus, est de 5.43 ct/kWh hors TVA (5.87 ct/kWh TVA incl.) indépendamment de la période horo-saisonnière.

Nouveaux principes de raccordement des IPDs
Tarifs d'achat d'énergie électrique

- **Tarifs d'achat d'énergie électrique au 1er avril 2014 pour les installations photovoltaïques en RU**
  - **garantie d'origine (GO) pour installations photovoltaïques**

SIG reprend et rétribue de manière volontaire les garanties d'origine (valeur écologique) résultant des énergies renouvelables produites par des installations photovoltaïques situées sur sa zone de desserte et bénéficiant de la rétribution unique prévue par la législation fédérale en vigueur[1]. SIG décide chaque année si elle reprend et rétribue les garanties d'origine pour l'année qui suit.

Garantie d'origine (GO) pour installation photovoltaïque :

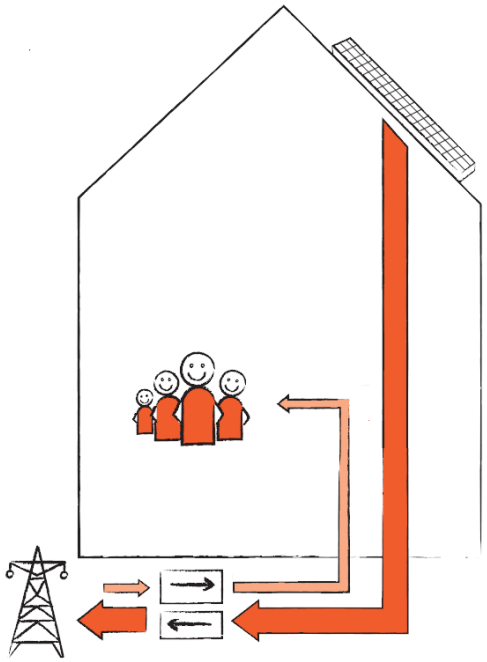
Prix en cts/kWh	*TVA incl.*
Eté et hiver, heures pleines et douces	13.25

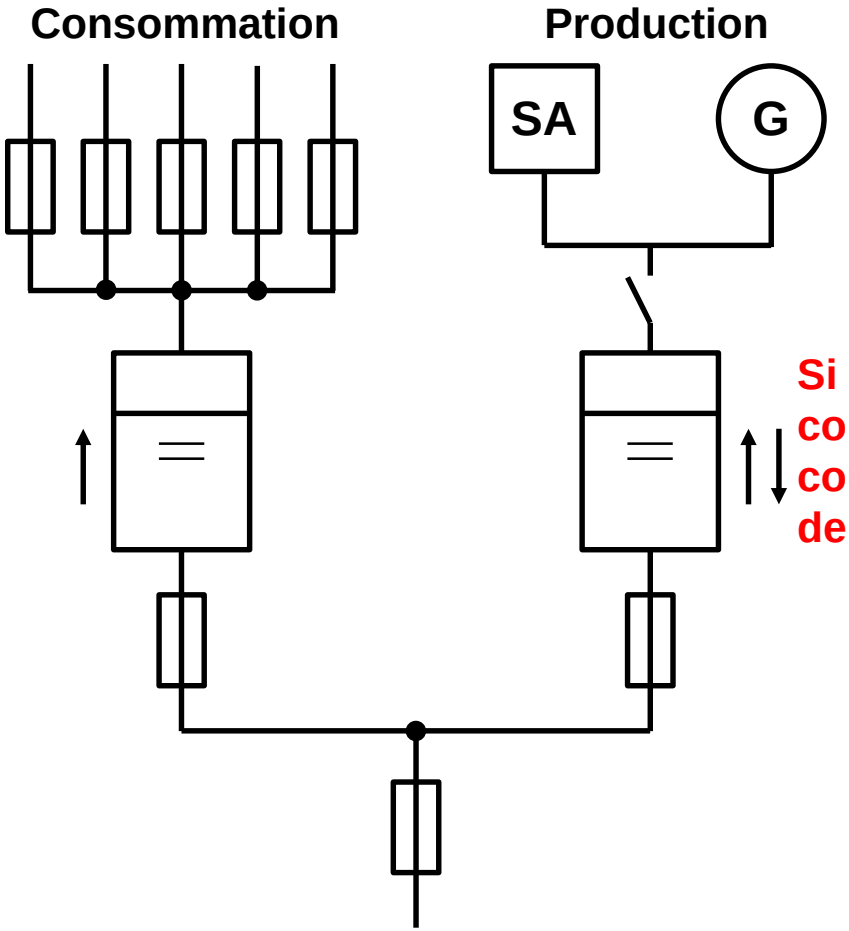
Choix du producteur : vente de la garantie d'origine à SIG ou à un tiers ?

Les tarifs d'achat de l'électricité et des garanties d'origine peuvent être révisés en cours d'année, notamment en fonction des évolutions des prix de marché et des coûts de production prévalant pour les installations de référence qui correspondent à la technique la plus efficace. Un contrat d'achat est signé entre SIG et le producteur concerné. Est réservé, le chiffre 2 ci-dessous.

Nouveaux principes de raccordement des IPDs
Modes de comptage de la production

- **Choix du mode de comptage de la production par le producteur**
  - **injection de la production nette (injection totale)**

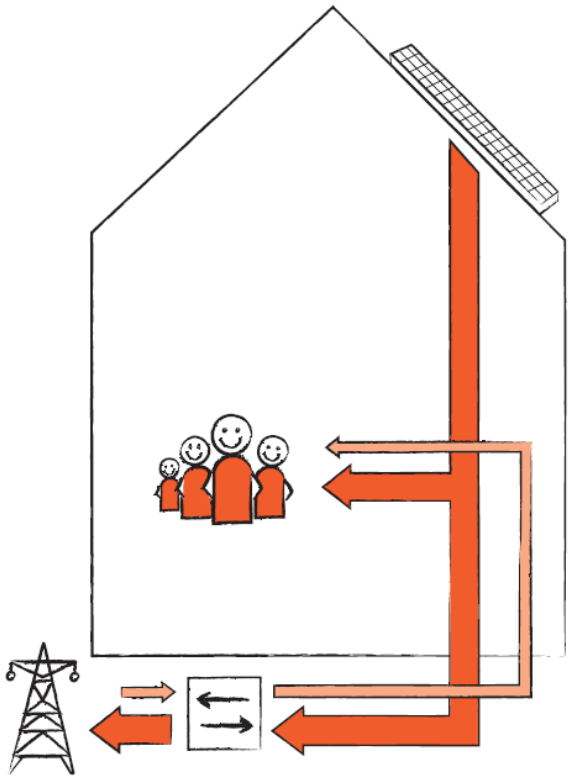




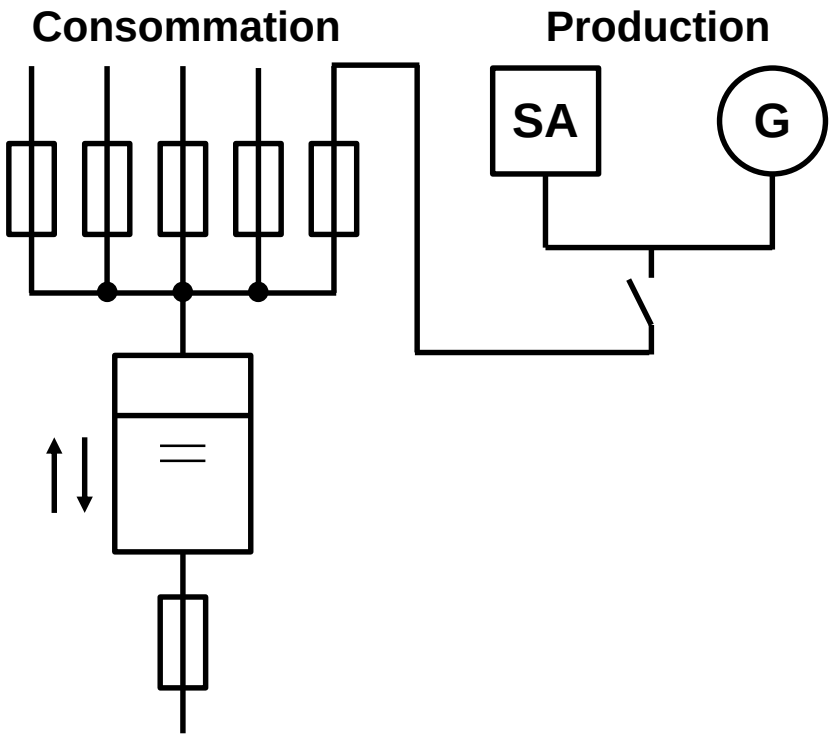
Si P_{Prod} > 30 kVA, compteur à courbe de charge !

Nouveaux principes de raccordement des IPDs
Modes de comptage de la production

- **Choix du mode de comptage de la production par le producteur**
  - **consommation propre (autoconsommation)**
    - **consommation par le producteur, sur le lieu de production, de tout ou partie de l'énergie produite**

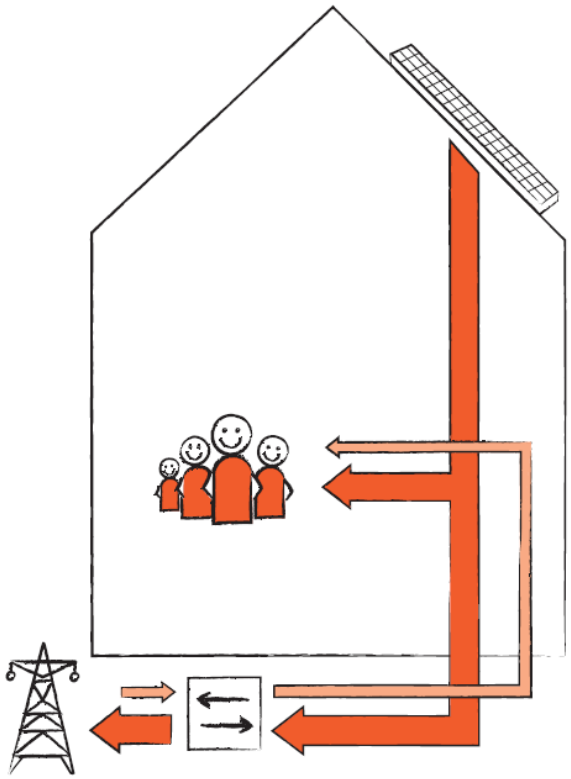


$P_{Conso} > P_{Prod}$ **et** $P_{Prod} \leq 30$ kVA

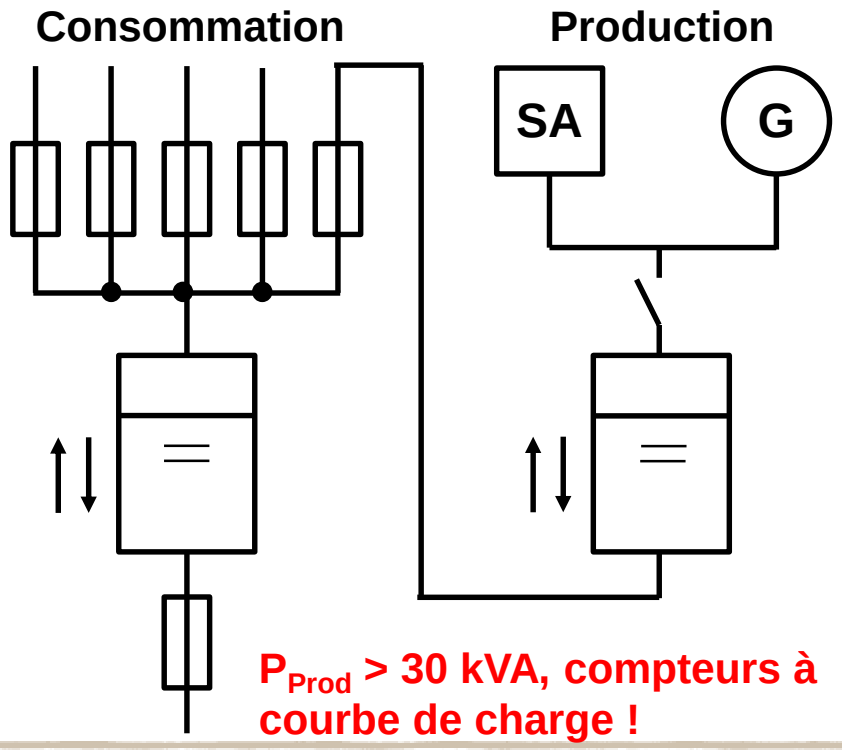


Nouveaux principes de raccordement des IPDs
Modes de comptage de la production

- **Choix du mode de comptage de la production par le producteur**
  - **consommation propre (autoconsommation)**
    - **consommation par le producteur, sur le lieu de production, de tout ou partie de l'énergie produite**



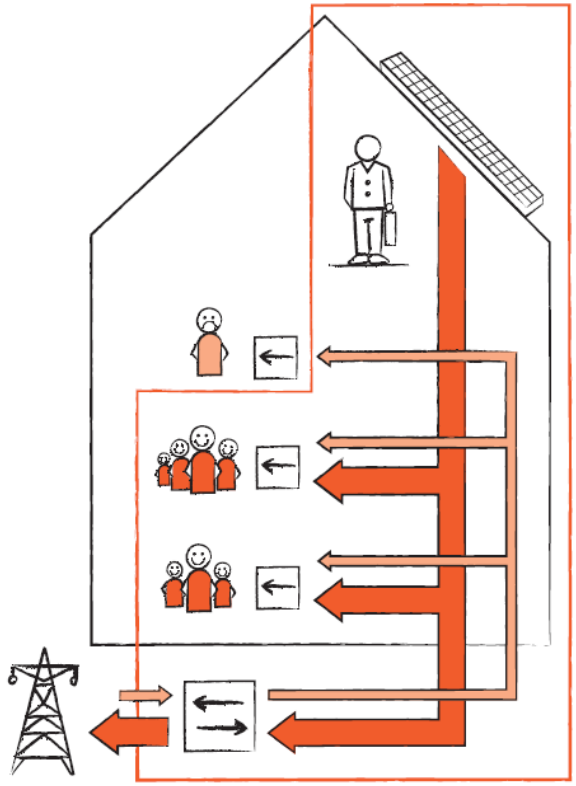
$P_{Conso} > P_{Prod}$ et $P_{Prod} > 30$ kVA



$P_{Prod} > 30$ kVA, compteurs à courbe de charge !

Nouveaux principes de raccordement des IPDs
Modes de comptage de la production

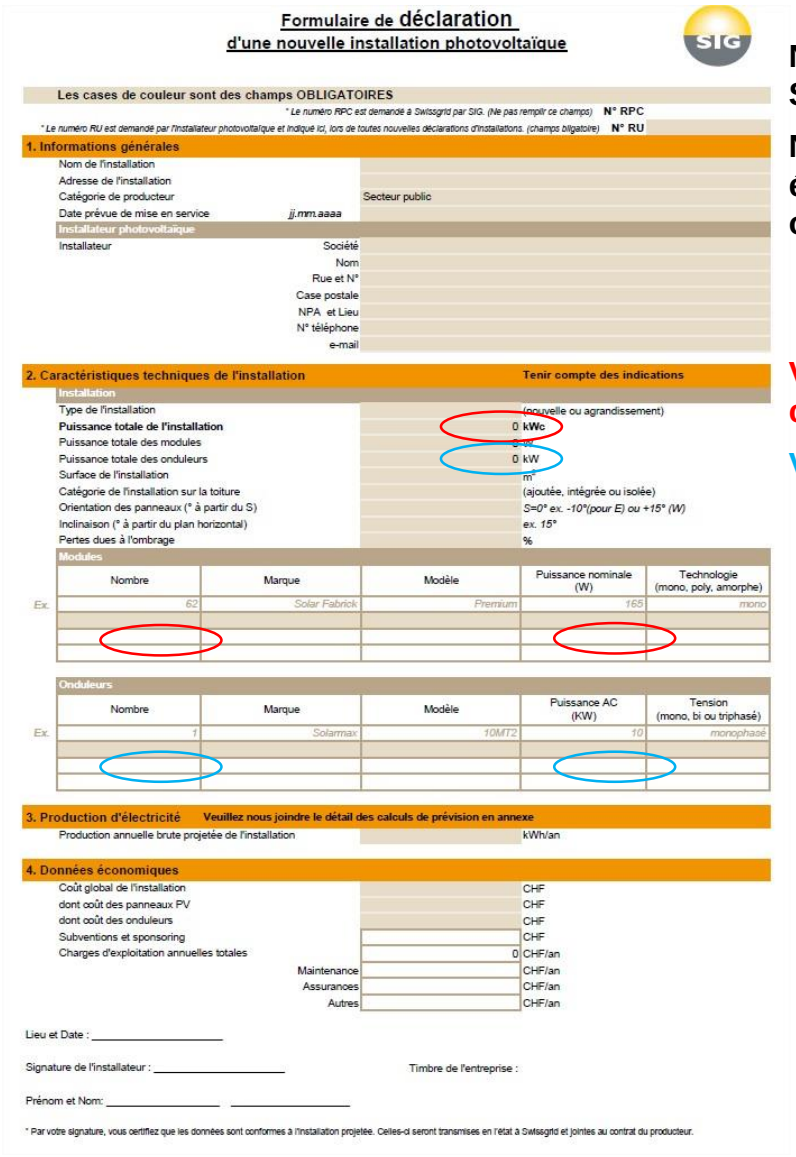
- **Choix du mode de comptage de la production par le producteur**
  - **consommation propre (autoconsommation)**
    - **consommation par des tiers (ex.: les locataires), sur le lieu de production, de tout ou partie de l'énergie produite**



Nouveaux principes de raccordement des IPDs
Obtention d'une offre de raccordement

- **Formalités à établir pour l'obtention d'une offre de raccordement :**
  - **pour la partie « commerciale » :**
    - **formulaire « Déclaration d'une nouvelle installation photovoltaïque »**
      - **informations générales**
      - **caractéristiques techniques**
      - **production d'électricité**
      - **données économiques**
    - **ce document doit être complété par le fournisseur de l'installation photovoltaïque (panneaux, onduleurs, etc.)**
    - **au terme du processus, établissement d'un contrat entre SIG et le producteur**

Nouveaux principes de raccordement des IPDs
Obtention d'une offre de raccordement



Formulaire de déclaration
d'une nouvelle installation photovoltaïque

SIG

Les cases de couleur sont des champs OBLIGATOIRES

* Le numéro RPC est demandé à Swissgrid par SIG. (Ne pas remplir ce champs) **N° RPC**

* Le numéro RU est demandé par l'installateur photovoltaïque et indiqué ici, lors de toutes nouvelles déclarations d'installations. (champs obligatoire) **N° RU**

1. Informations générales

Nom de l'installation		
Adresse de l'installation		
Catégorie de producteur		Secteur public
Date prévue de mise en service	jj.mm.aaaa	

Installateur photovoltaïque

Installateur	Société	
	Nom	
	Rue et N°	
	Case postale	
	NPA et Lieu	
	N° téléphone	
	e-mail	

2. Caractéristiques techniques de l'installation — **Tenir compte des indications**

Installation

Type de l'installation		(nouvelle ou agrandissement)
Puissance totale de l'installation	0	**kWc**
Puissance totale des modules		kW
Puissance totale des onduleurs	0	kW
Surface de l'installation		m²
Catégorie de l'installation sur la toiture		(ajoutée, intégrée ou isolée)
Orientation des panneaux (° à partir du S)		*S=0° ex. -10°(pour E) ou +15° (W)*
Inclinaison (° à partir du plan horizontal)		*ex. 15°*
Pertes dues à l'ombrage		%

Modules

	Nombre	Marque	Modèle	Puissance nominale (W)	Technologie (mono, poly, amorphe)
Ex.	*62*	*Solar Fabrick*	*Premium*	*165*	*mono*

Onduleurs

	Nombre	Marque	Modèle	Puissance AC (KW)	Tension (mono, bi ou triphasé)
Ex.	*1*	*Solarmax*	*10MT2*	*10*	*monophasé*

3. Production d'électricité — **Veuillez nous joindre le détail des calculs de prévision en annexe**

Production annuelle brute projetée de l'installation		kWh/an

4. Données économiques

Coût global de l'installation		CHF
dont coût des panneaux PV		CHF
dont coût des onduleurs		CHF
Subventions et sponsoring		CHF
Charges d'exploitation annuelles totales	0	CHF/an
Maintenance		CHF/an
Assurances		CHF/an
Autres		CHF/an

Lieu et Date : _____

Signature de l'installateur : _____ Timbre de l'entreprise :

Prénom et Nom: _____ _____

* Par votre signature, vous certifiez que les données sont conformes à l'installation projetée. Celles-ci seront transmises en l'état à Swissgrid et jointes au contrat du producteur.

N° RPC : SIG établit les démarches auprès de Swissgrid et obtient le numéro RPC

N° RU : le producteur (ou son mandataire) établit les démarches auprès de Swissgrid et obtient le numéro RU

Valeur à inscrire sur la Demande de conditions et sur le formulaire AES 1.18f

Valeur à inscrire sur le formulaire AES 1.18f

Nouveaux principes de raccordement des IPDs
Obtention d'une offre de raccordement

- **Formalités à établir pour l'obtention d'une offre de raccordement :**
  - **pour la partie « technique » :**
    - **formulaires « Demande de conditions » et AES 1.18f (2010)**
      - **début de l'étude technique du raccordement de l'installation photovoltaïque au réseau de distribution électrique de SIG**
      - **calcul du coût du raccordement**
      - **définit le mode de comptage en fonction du choix du producteur**
    - **ces documents peuvent être établis par l'installateur-électricien ou par le fournisseur de l'installation photovoltaïque**
    - **au terme de l'étude, établissement de l'offre de raccordement**

Nouveaux principes de raccordement des IPDs
Obtention d'une offre de raccordement

ENERGIES
Services Industriels de Genève - **Distribution Electricité**
Chemin du Château-Bloch 2
Case postale 2777 - 1211 Genève 2
Tél (+41) 022 420 88 11 - Fax (+41) 022 420 94 31

DEMANDE DE CONDITIONS
No :
LC :
INST :
EA :

Demande 1401147-H01-E01 du 24 novembre 2014

TRANSFORMATION ELECTRIQUE

Nécessite le renforcement de la ligne abonné : **Non**

Numéro de compteur SIG : **508617**

INSTALLATIONS

TYPE	PUISSANCE	TARIF	REMARQUES
Eclairage et prises	kW		

PRODUCTION D'ENERGIE

TYPE	PUISSANCE	TARIF	REMARQUES
Panneau(x) photovoltaiques	15 kW		

Mode de rétribution : **RU**
Tarif : **Revisable**

Vente énergie électrique : **à SIG**
Vente garantie d'origine : **à SIG**

COUPE-SURINTENSITE GENERAL

Coupe-surintensité général désiré : **3x40 A**

Selon choix du producteur :

Mode de rétribution : RPC **Vente de l'énergie électrique :**
Tarif :ferme **Vente de la garantie d'origine :**

FICHIERS JOINTS

NOM FICHIER	TYPE FICHIER
1401147-H01-E01 formulaire_declaration_nouvelle_installation_photovoltaique.xlsx	Justificatif production
1401147-H01-E01 1_18f_2010.pdf	Justificatif production

RESERVE A SIG

Carte : _____ Poste : _____ Départ : _____

Branchement : Suffisant ☐ / A renforcer ☐ / A poser ☐

Observations : _____

Circulation	DATE	VISA
GRC		
EI		
PRAC		
GRC		
Expéd.		
FGC		

Données techniques pour l'évaluation des perturbations dans les réseaux

(Selon les PDIE et le document AES 301/004 (D-A-CH-CZ), Règles techniques pour l'évaluation des perturbations de réseaux)

Demande de raccordement pour appareils et installations pouvant engendrer des harmoniques, des variations de tension et des asymétries ainsi que pour les Installations de Production Décentralisée (IPD).

1. Données générales

Nom et adresse du client (propriétaire de l'installation)		Téléphone	
		Email ou fax	
Lieu de l'installation, évent. N° de la parcelle	Genre de bâtiment ☐ neuf ☐ individuel ☐ artisanat ☐ existant ☐ locatif ☐ industrie	Téléphone	
		Email ou fax	
Nom et adresse de l'installateur	Collaborateur	Téléphone	
	Mise en service prévue:	Email ou fax	

2. Données de l'appareil / installation

Genre d'appareil / d'installation **Onduleurs**
Genre d'exploitation **Installation photovoltaïque**
Fabricant de l'appareil **Solartruc**
Type d'appareil **Sun 7000**

Données de l'équipement
Nb de phases **3** Courant nominal **10.5** Puissance nominale **7** kVA Nb démarrage par h
Conducteur neutre ☐ Oui ☐ Non Courant démarrage (10ms) A Nb d'équipements **2** Puissance nom. totale **14** kVA Cosphi permanent
Puiss. de pointe totale kVA Fact. Puiss. permanent

Aide au démarrage / contrôle de puissance
☐ Démarrage direct ☐ Convertisseur de fréquence * ☐ Démarreur progress * Réduction active des harmoniques ☐ Oui ☐ Non
☐ Etoile / triangle ☐ Convertisseur (redresseur / conv. courant) ** ☐ Autre aide au démarrage ** Nombre de crêtes

Machine à souder
Genre de machine Nb impulsions par min 1/min Durée d'impulsion ms

Données complémentaires pour chauffage électrique
Chauffage d'appoint kW électriques Temps de réenclenchement après coupure du réseau s

IPD: ☒ Injection permanente ☐ Installation de secours (alim. sporadique) ☐ Récupération (refoulement) ☒ Nouvelle installation ☐ Extension installation existante ☐ Générateur synchrone ☐ Générateur asynchrone
Puissance de crête DC installation photovoltaïque **15** kW

Compensation de l'énergie réactive: ☐ Aucune ☐ Existant ☐ Projetée (nouvelle installation)
Puissance kvar Echelons de kvar Echelon à kvar ☐ Filtrage par self ☐ Circuit-bouchon fréquence d'accord Hz fréquence de blocage Hz

Filtre anti-harmoniques: ☐ Aucun ☐ Existant ☐ Planifié (nouvelle installation)
☐ Filtre passif <2,5 kHz ☐ Filtre actif Rangs harmoniques atténués,v Courant correcteur max. Puissance kvar A/Phase

Générateurs d'harmoniques existants: ☐ aucun
Equipement / installation kVA Equipement / installation kVA
Equipement / installation kVA Equipement / installation kVA

3. Signature de l'installateur

Lieu Date Signature / Nom

Annexes:
☐ Schéma électrique ☐ Plan de situation ☐ Approbation ESTI ☐

Nouveaux principes de raccordement des IPDs
Résumé

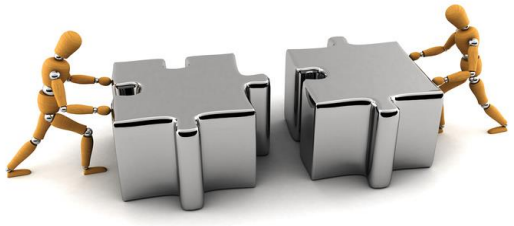
- 2 modes de rétribution
  - rétribution unique (RU) si P_{Prod} située entre 2 kWc et 9.9 kWc
    - vente d'énergie et de la garantie d'origine à SIG ou un tiers
  - rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC) si $P_{Prod} \geq 30$ kWc
    - tarif ferme ou révisable
  - si P_{Prod} située entre 10 kWc et 29.9 kWc, choix par le producteur
- 2 modes de comptage de la production, choix par le producteur
  - injection de la production nette (injection totale)
  - consommation propre (autoconsommation)
- 3 documents à envoyer à SIG, par le même canal
  - « déclaration nouvelle installation photovoltaïque », « demande de conditions », « formulaire AES 1.18f »
  - via notre site internet www.sig-ge.ch

En cas de problème, contactez l'unité GRC au 022 / 420 74 99

Pose Compteurs et Mise en service

André Maury

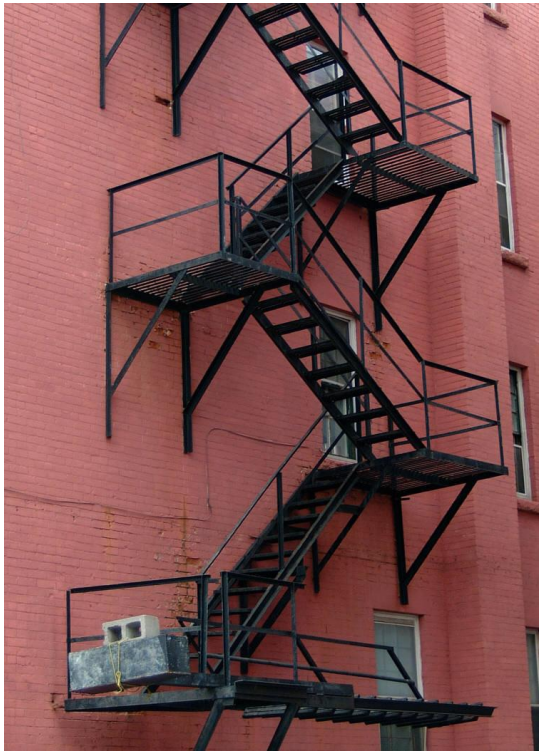
Sommaire



1. IAT, rédaction et précision
2. Mise en conformité
3. Tableaux de chantier
4. Schémas de numérotage

IAT, rédaction et précision

1



Constatations IAT Objectifs et démarche

Contexte

- Plus de 5000 IAT par an
- 10% ont été retournés, car inexploitables!
- 20% ont nécessités un contact mail ou téléphonique!

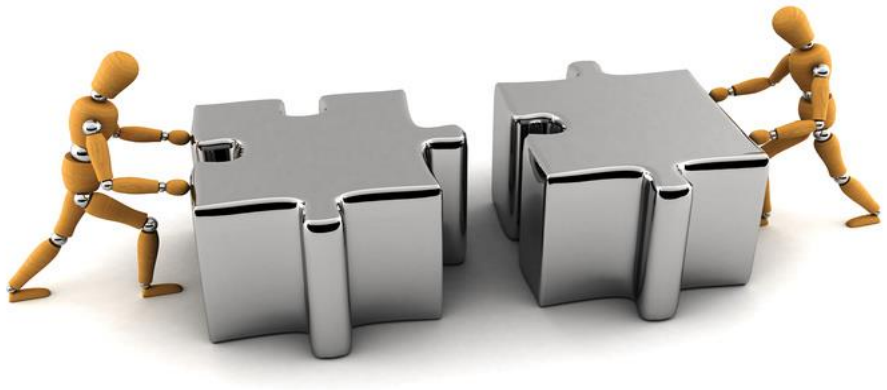
Objectifs

- Réduire au maximum les retours de formalités
- Diminuer de moitié les investigations par mail et par téléphone
- Application systématique du délai de réalisation

Mise en place d'une équipe dédiée à ce travail en priorité,
Le tout avec un regard et un esprit « CLIENT »

Constatations IAT

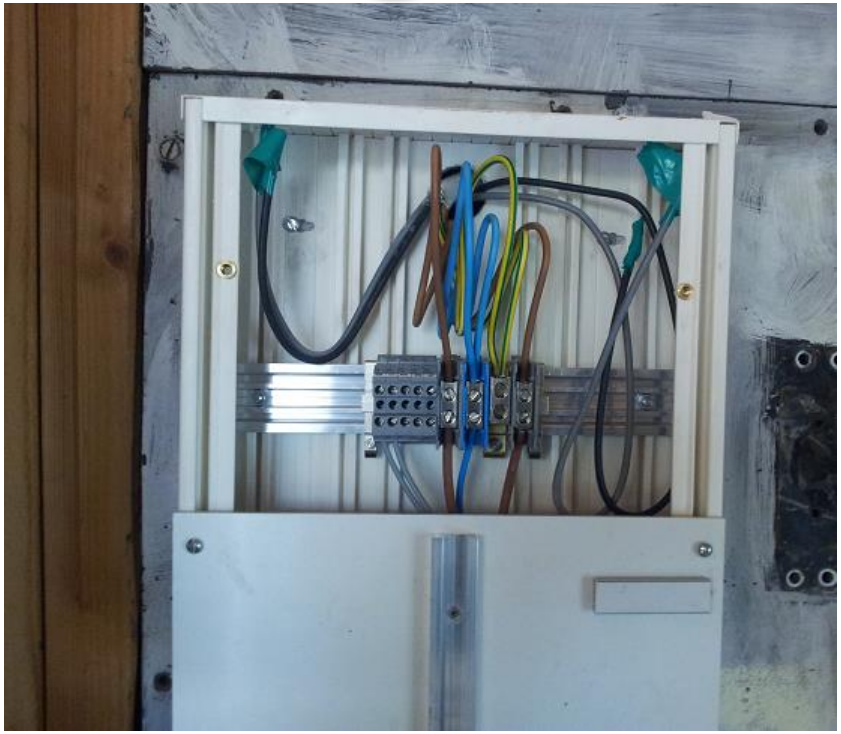
- **Causes les plus fréquentes des retards dans la pose**
  - **Demande tardives ne tenant pas compte des 5 jours ouvrables pour travaux SE**
  - **DC non répondues, voir non déposées**
  - **DC non commandées**
  - **Dossier incomplet, Noms non mentionnés, adresses introuvables, n° tél… etc.**
  - **Plan de pose, non déposé, ne correspondant pas aux demandes, etc..**
  - **Désignation et repérage des installations (n° architecte ≠ aux n° SIG)**
  - **Délai de raccordement de chantier non planifiés à l'avance**



2

Mise en conformité

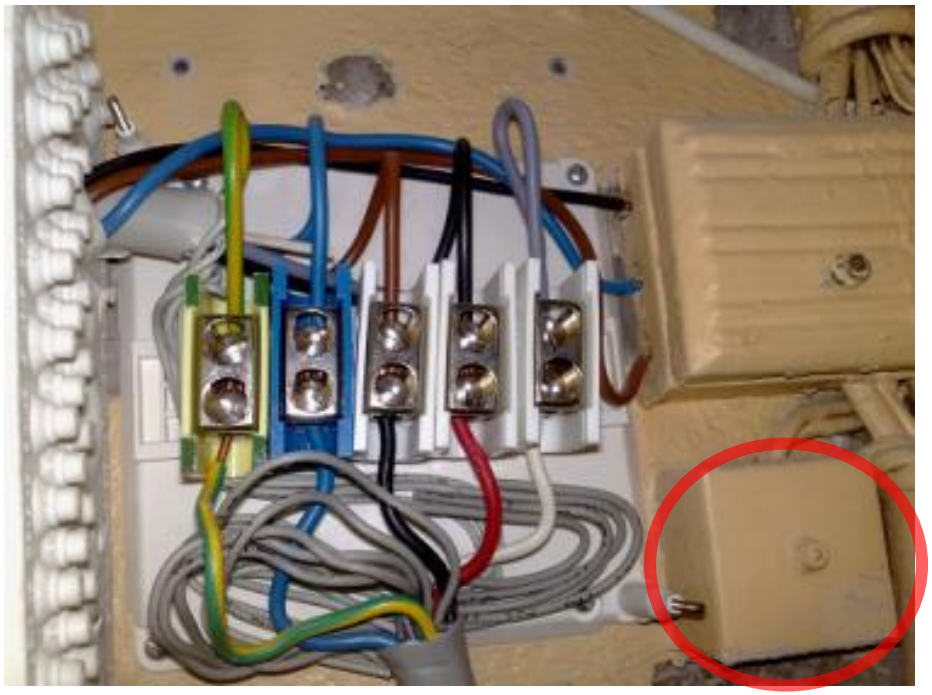
Continuité des fils pilotes



Font l'objet d'un bordereau au Propriétaire

Assurer la continuité des fils pilotes.
(actuellement le titulaire du contrat ne bénéficie pas de l'application tarifaire la plus favorable…)

Divers et raccordements

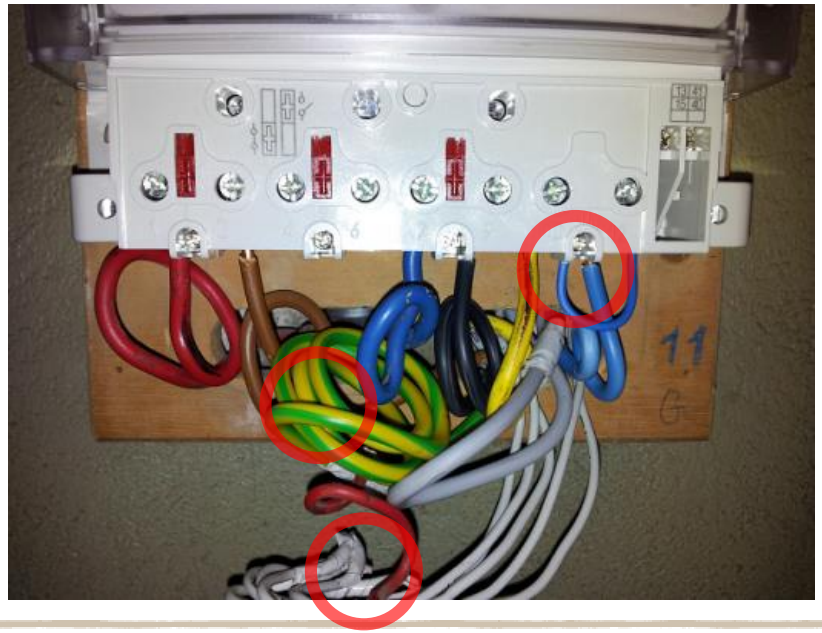


- Raccordement des conducteurs pilotes

- Couleur des conducteurs!
  - Désignation jaune s/ conducteur N

- Solution de continuité du PE
  - Absence de PE dans la ligne d'abonné

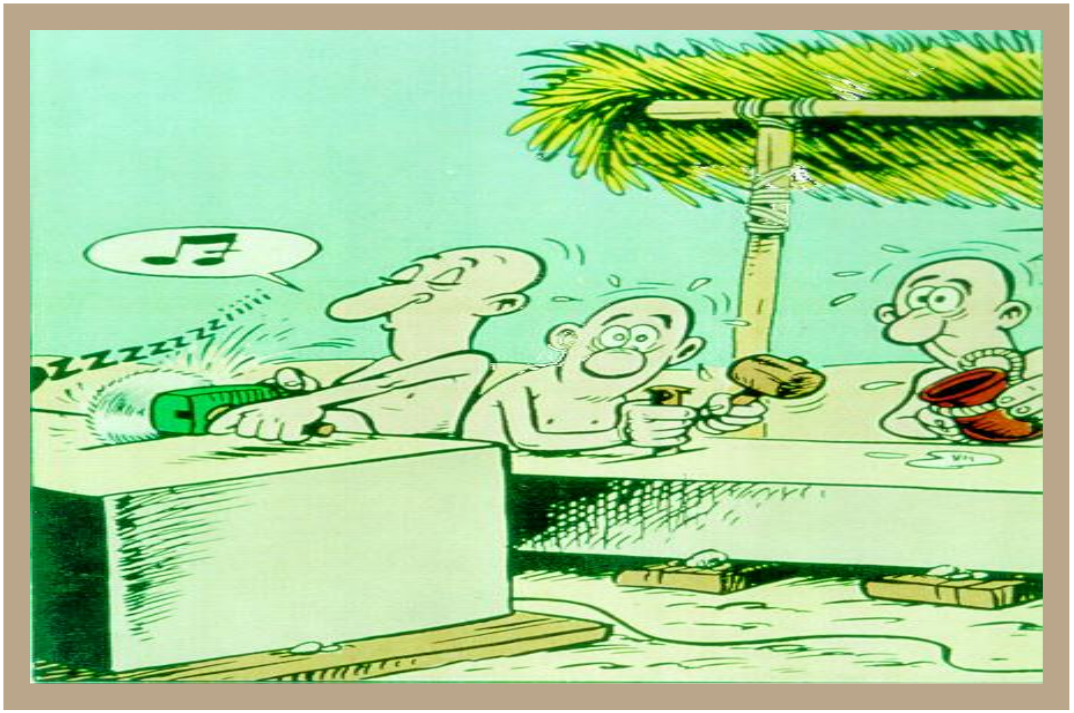
- Raccordement des fils pilotes
  - Boite de dérivations



Accessibilité aux Ensembles d'appareillage « Tableaux de comptage »

3

« Nouveau »
Tableaux de chantier
SIG



Modification tableaux de chantier dès 2015

Compteur type FERRARI
40/160A
Poids 3kg
Aujourd'hui direct limité à 80A

100A à 160A
Poids 100kg
Livré avec le compteur

Schémas de numérotage « Plans de pose »

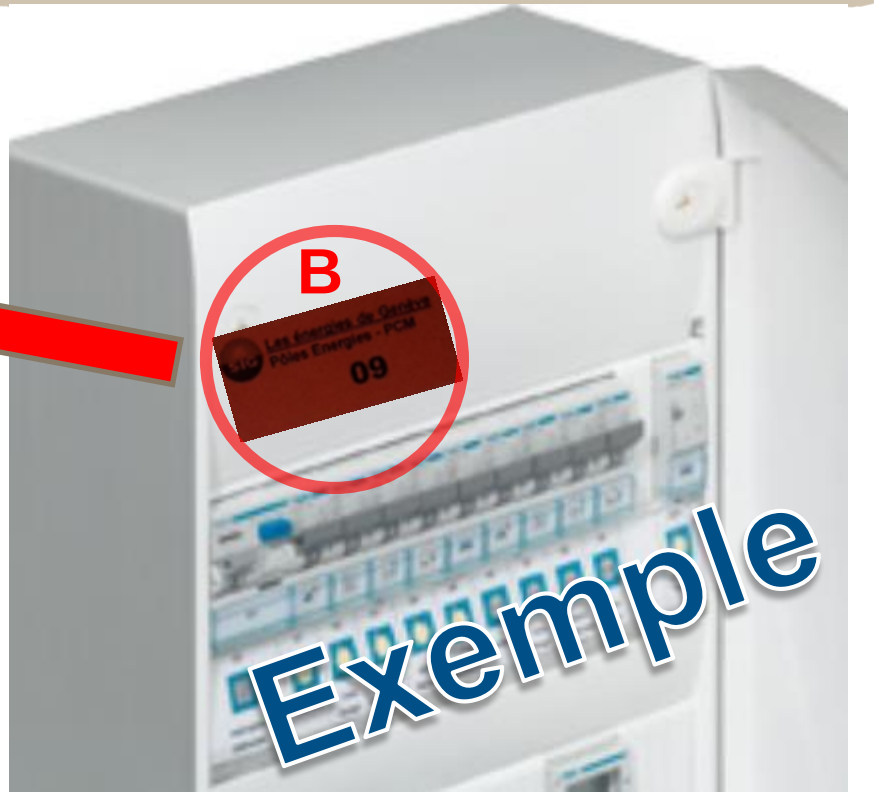
4

Fil	Fonction	N°
0	Neutre	-------
1		
2		
3		
4		
5	Ligne d'abonné contrôlée	
6		
Réservé au distributeur		

« ligne d’abonné contrôlée »

Tableau de comptages centralisés, local SE, au sous-sol d’un immeuble

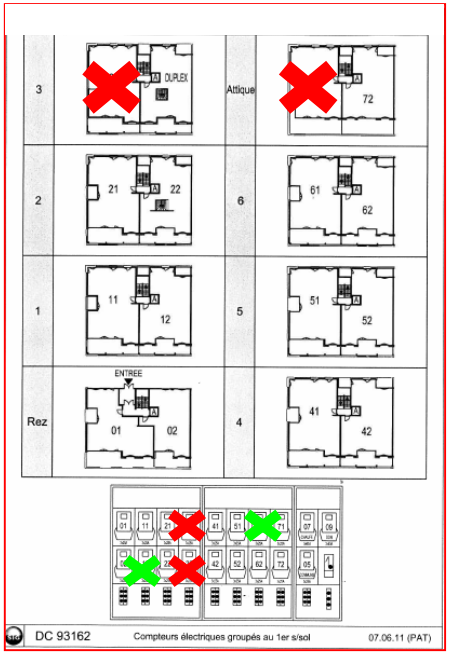
« ligne d'abonné contrôlée »

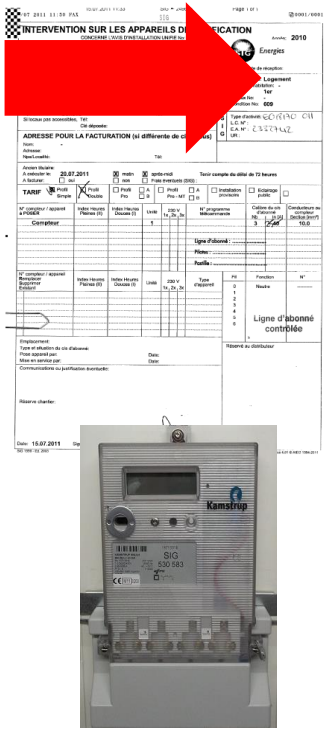


Ligne d'abonné contrôlée (conforme au plan de pose) entre le tableau centralisé (A) et l'appartement (B)

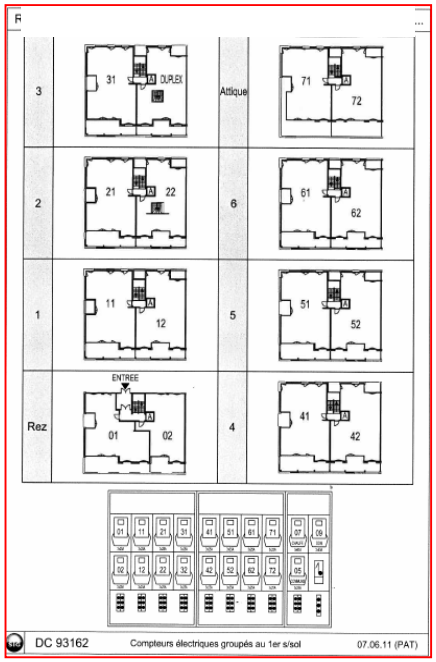
Buts: Certification de la concordance des compteurs

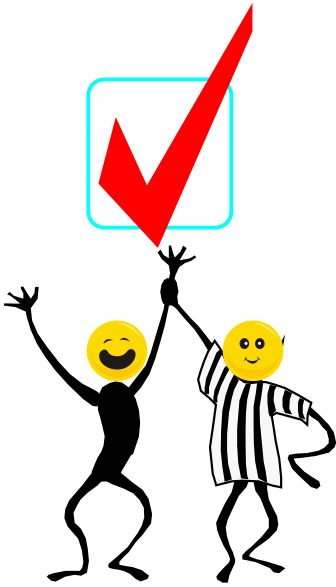
Certifié conforme





Nouveau





1ère Modification du plan de pose → Avertissement sans frais, «émetteur IAT »

2ème (et +) modification du plan de pose → Mise à jour facturée, « émetteur IAT »

Divers & Questions réponses

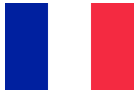
Pierre-Alain Monney

Situation professionnelle à Genève

Registre des autorisations générales
d'installer et de contrôler délivrées par l'ESTI

I = 211 K = 102

I = 5867 K = 3202



I = 12 K = 11

I = 414 K = 6

I = 27 K = 0

I = 4 K = 4

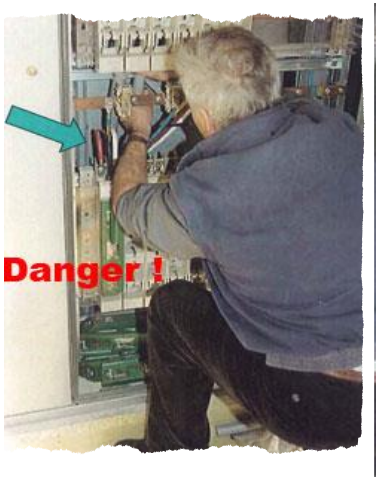
Equipement de protection individuel (EPI)

RAPPEL ! **Il est souvent constaté :**

- **Le non respect de la règle des 5 doigts avant d'effectuer un travail sur une installation électrique.**

- **L'absence du port des EPI lors de travaux à proximité ou sur les installations électriques sous tension.**

- **Utilisation d'outils mal adaptés.**



Services en ligne
Raccordements

Giuseppe Fincati

Historique

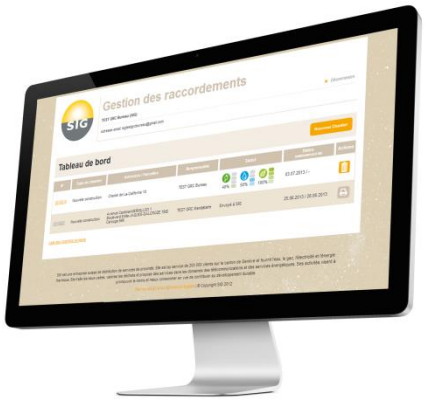
- **En 2009, mise en ligne des fonctionnalités pour les professionnels**
  - Demande de renseignement
  - Demande de raccordement
  - L'estimatif de raccordement
  - Documents divers à télécharger
- **En 2011, lancement d'une enquête de satisfaction auprès des utilisateurs**
- **Bilan, constat de la nécessité d'améliorer nos services en ligne**
  - Convivialité de l'outil
  - Répétition des saisies
  - Mélange de données/compétences (techniques et administratives)
- **En octobre 2013, lancement du nouveau service en ligne**

Film d'animation

Je vous laisse découvrir, avec notre film "promotionnel", le concept ainsi que les nouveautés.

Avantages

Les principales améliorations:



Convivialité, simplicité

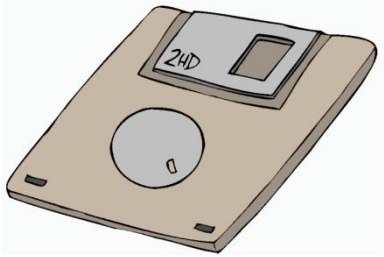
- Suivi des affaires
- Historique

En cas de demandes multi-fluides

- Simplification des données à saisir
- Rôle architecte & installateurs

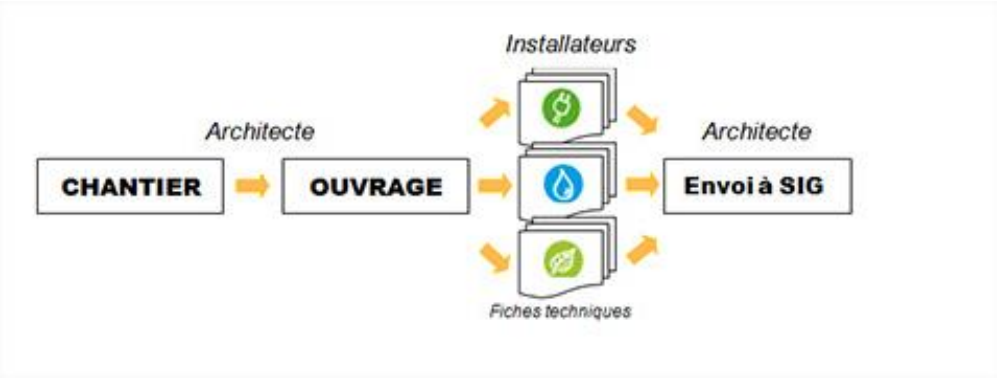
Enregistrements multiples

- Possibilité d'interrompre le travail et de le reprendre

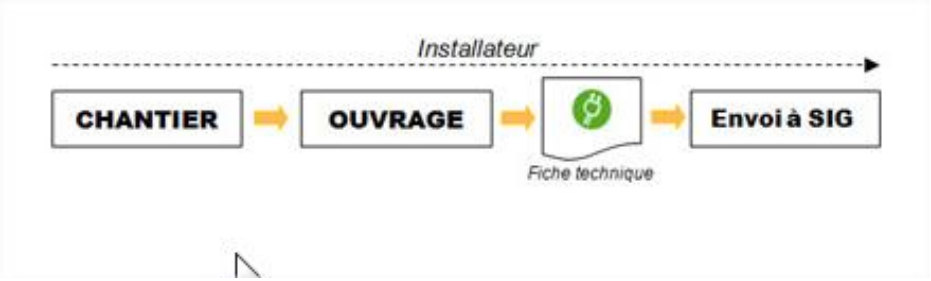


Principes

- **Les demandes multi-fluides:**



- **Le demande mono-fluide:**



Remerciements

- ✓ **Associations professionnelles**
- ✓ **Entreprises pilotes**
- ✓ **Acteurs SIG**

Service disponible depuis le 1er octobre 2013 sur notre site institutionnel SIG aux rubriques « Professionnels – Partenaires »