

Bienvenue au Forum Louis Ducor Séance d'information

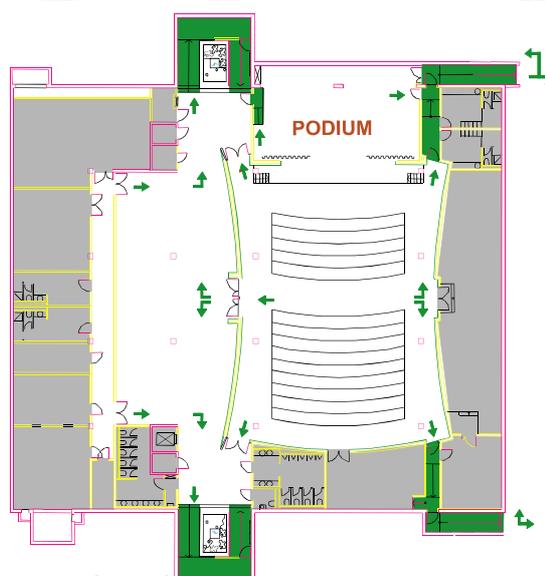
22 mai 2019



Voies d'évacuation en cas de sinistre Forum Louis Ducor

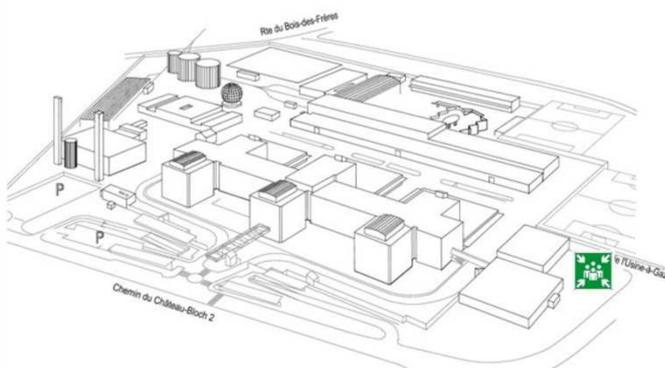


 Sous-sol





Voie d'évacuation en cas de sinistre



Les travaux de réfection du stade, rendant celui-ci inaccessible, nous contraignent à déplacer provisoirement la place de rassemblement.

En cas d'évacuation, la place de rassemblement provisoire est le parking de la crèche.

3

Message de bienvenue

22 mai 2019

Monsieur Stéphane Maret

Directeur exécutif Gestion des Réseaux de Distribution



Ordre du jour



1. Introduction	M. Stéphane Maret	5'
2. PDIE Dispositions Particulières SIG	Romain Beuchat	20'
3. Demandes de raccordement - Nouveautés	Patrick Fressineau Pierre-Alain Terrier	15'
4. Message ECO21	Clare Ahnlund McElgunn Boris Reynaud	15'
5. Questions – réponses		10'

PAUSE

5

Ordre du jour (suite)



8. Message des associations AIEG / UGIE	Alain Grandjean Philippe Massonnet	10'
9. Comptage – Précisions et nouveautés	Ivan Ivkovic Amedeo Bernardini	20'
10. Comptage des installations provisoires et temporaires	Pascal Chappuis	15'
11. Installations schéma III, rapport de sécurité et divers	Luis Carvalho Ferreira	30'
12. La formation continue et supérieure des électriciens à Genève	Marc Kaiser	15'

6

Ordre du jour (suite et fin)



13. Questions – réponses

40'

Apéritif dînatoire

7

PDIE Dispositions Particulières SIG

22 mai 2019

Romain Beuchat

Responsable Sécurité Electrique



PDIE Dispositions Particulières SIG

Sujets abordés



Prescriptions des distributeurs d'électricité (PDIE) CH



PDIE Dispositions Particulières SIG

9

PDIE Dispositions Particulières SIG

Comment en est-on arrivé là ?



2018 – Adhésion de SIG aux PDIE suisses

Remise en question de nos pratiques



10

PDIE – CH Accessibilité



Coupe-surintensité **général** → au GRD

Coupe-surintensité **d'abonné** → au propriétaire
→ au client final
→ au GRD



Equipement de mesure → au client final
→ au GRD, exception pour **SIG**, les villas individuelles



En tout temps !

11

PDIE – CH & PDIE Dispositions Particulières SIG Récepteur de télécommande



Raccordement hors comptage !

→ à l'amont du compteur (villa par exemple)

→ sur la distribution non-comptée



Coupe-surintensité de commande

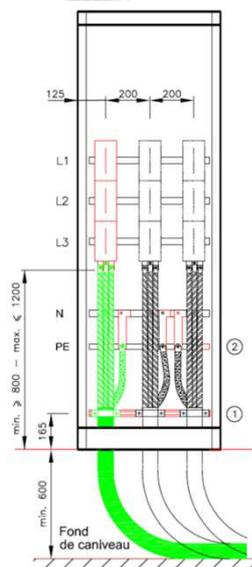
→ 01.10.2018 : ~~limité à 1x10 A~~

→ 01.06.2019 : reprise des valeurs des PDIE - CH

→ 1x10 A, 1x13 A ou 1x20 A

12

PDIE Dispositions Particulières SIG Hauteur des coupe-surintensité généraux

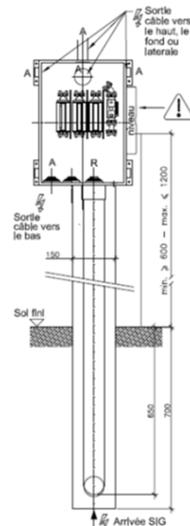


Dans une cellule " alimentation " :

➔ minimum 80 cm, maximum 120 cm

Type " boîte de prise " :

➔ minimum 60 cm, maximum 120 cm



13

PDIE Dispositions Particulières SIG Câblage des équipements de mesure



01.10.2018 :

Blocs de connexion **exigés** pour certains emplacements de compteurs directs

01.06.2019 :

Disposition **supprimée** !

Blocs de connexion **pris en charge** et installés par SIG

14

PDIE Dispositions Particulières SIG Récepteurs d'énergies



Délestage exigé dès
que la puissance est
supérieure à 1 kW



Continuité des conducteurs pilotes à garantir

15

PDIE Dispositions Particulières SIG Chauffe-eau et consommation propre



Installation photovoltaïque et chauffe-eau raccordés à l'aval du même compteur

→ Le chauffe-eau n'est plus soumis à un horaire de commande !

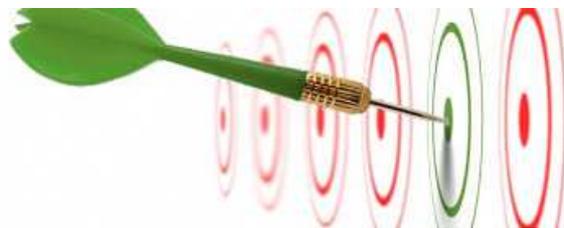


16



Les principes définis dans les PDIE – CH et PDIE Dispositions Particulières SIG et leur **respect** doivent permettre

- ➔ la réalisation d'installations électriques sûres, **fonctionnelles** et pérennes
- ➔ l'exécution de travaux de manière efficiente



17

Demandes de raccordement - nouveau

22 mai 2019

Patrick Fressineau
Responsable de projets
Pierre-Alain Terrier
Responsable du numérotage



Demande de raccordement – Demande de conditions Pourquoi changer?



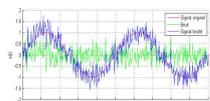
- ❖ Harmonisation au niveau suisse
- ❖ Simplification des démarches
- ❖ Gain en efficacité pour les partenaires et SIG
- ❖ Image positive envers nos clients communs



Demandes de raccordement – Nouveautés



PDIE – Suisse



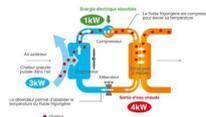
Appareils perturbateurs



Installations de production décentralisées



Installations de stockage d'énergie



Installations de production de chaleur électrique



Station de charge pour véhicules électriques

PDIE Dispositions Particulières SIG



Nouveau raccordement



Renforcement du coupe-surintensité général



Installations raccordées à forfait



Installations provisoires

Exemple d'installations ne nécessitant pas de demande de conditions



Nouveau compteur dans une installation existante



Modification de l'installation sans modification du CS/G



Double tarif

Les informations contenues dans les AI et les IAT nous permettront de réaliser le travail, il est donc indispensable de les remplir de façon précise et exhaustive.

Schémas de numérotage



QUI	FAIT QUOI	QUAND
1 Mandataire (architecte, ingénieur ou installateur-électricien)	Dépose une demande de raccordement. Fournit les plans de construction et coupe(s) basés, rez-de-chaussée, étages en version informatique (DAO/AutoCad).	Suffisamment tôt avant le début des travaux.
2 SIG / Infrastructures / Projets Raccordement	Etablit la réponse à la demande de raccordement.	Dans les 25 jours ouvrés ou selon avancement des travaux
3 SIG / Numérotage	Etablit la numérotation des appartements prévue à SIG. Transmet la numérotation des appartements sous-traitée au mandataire avant dépôt la demande de raccordement.	Dès réception des plans de construction
4 Mandataire (architecte, ingénieur ou installateur-électricien)	Diffuse la numérotation des appartements aux parties prenantes concernées (propriétaire, architecte, ingénieur-électricien et installateur-électricien).	Dès réception de la numérotation (communication nominative) des appartements
5 Installateur-électricien autorisé	Transmet les faces avant du tableau de comptages centralisés prévu (dessins ou photos).	Avant l'établissement et le raccordement des lignes d'abonné
6 SIG / Numérotage	Transmet une proposition d'un schéma de numérotage à SIG / Index pour la création des numéros d'installation.	Dès réception des faces avant du tableau de comptages centralisés
7 SIG / Numérotage	Envoie le schéma de numérotage défini à l'installateur-électricien autorisé.	Dès confirmation des numéros d'installation par SIG / Index.
8 Installateur-électricien autorisé	Retourne par mail au responsable du numérotage, en parallèle à la demande d'intervention sur les aspects de l'IAT, le schéma de numérotage défini avec toutes les sorties . Dépose un avis d'installation (AI) et une demande d'intervention sur les aspects de l'entretien (IAT). Transmet le schéma de numérotage défini par SIG au propriétaire et à la agence qui en prennent connaissance. Raccorde chacune des extrémités des lignes d'abonné des appartements selon le schéma de numérotage défini. Toutes les modifications apportées au schéma de numérotage défini sont formalisées au moyen des IAT seront réalisées sans frais.	5 jours ouvrés avant la pose de pose des compteurs souhaités
9 SIG / PCM SIG / PCM ou Numérotage	Planifie une date d'intervention. Réviser et contrôle la concordance des lignes d'abonné en fonction du schéma de numérotage. Toutes modifications apportées au schéma de numérotage seront formalisées d'un document (Déplacement, étiquette à jour, annexe administrative, etc.) au propriétaire de l'immeuble ou à son représentant. Met en place les étiquettes autocollantes oranges comprenant les 3 derniers chiffres du numéro d'installation sur l'emplacement de comptage sur le tableau de comptages centralisés et sur l'ensemble d'appareils de l'appareillage. Coller le schéma de numérotage à proximité du tableau de comptages centralisés (par exemple sur la boîte de série), de manière lisible et durable. Voir dessin A 7.7.2/1	Après réception du schéma de raccordement défini
NB : La procédure croisée émise au chiffre 1 lorsqu'un tableau de comptages centralisés est en lien avec des travaux nécessitant une demande de raccordement (nouvel immeuble avec centralisation des compteurs électriques au même endroit) ou au chiffre 5 lorsqu'un tableau de comptages centralisés est en lien avec des travaux ne nécessitant pas de demande de raccordement (immeuble existant avec centralisation des compteurs électriques au même endroit)		Selon demande de l'installateur-électricien autorisé

Au chiffre 5

Concernant les travaux ne nécessitant pas de demande de raccordement

Un immeuble existant avec la création d'un tableau de comptages centralisés au sous-sol nécessitant aucun changement du coupe-circuit général

Gagnons du temps, ensemble !

Transmettez-moi les informations suivantes :

- les plans en version informatique DAO (AutoCad)
- les faces avant du tableau de comptages centralisés (dessins ou photos)
- relevé sur place, si nécessaire

Pierre-Alain Terrier
Responsable du numérotage

T +41 (0)22 420 81 84
E pierre-alain.terrier@sig-ge.ch

Compteurs SIG centralisés
Procédure à suivre pour la pose des compteurs

PDIE Dispositions Particulières SIG 04.2019 A 7.7.2/1

Solution éclairage performant éco21

22 mai 2019

Boris Reynaud
Responsable de projets
Clare Ahnlund
Chargée de produits



Le programme éco21 12 ans d'innovation et de collaborations



24

Le programme éco21

Impacts positifs sur l'économie locale



Formations

▶ 500 à 700 professionnels formés chaque année

Partenariat avec les professionnels

▶ 29 électriciens
▶ 32 chauffagistes
▶ 25 sanitaires
▶ 8 installateurs photovoltaïque

Partenariats avec les distributeurs de matériels efficaces

PARTENAIRE ENGAGÉ 2019



99 MCHF investis entre 2007 et 2018
▶ 348 MCHF de dépenses

Marché de l'emploi
▶ env. 473 nouveaux emplois



Source : estimation par SIG, basée sur les travaux de Yushchenko A, Kumar Patel M, Université de Genève, 2015

Réseaux et Compétences

Nouveautés 2019



📁 Tous les partenaires éco21 ont désormais le droit d'utilisation du logo

📁 Nouveaux autocollants pour véhicules (format A5)

PARTENAIRE ENGAGÉ 2019



Listes des électriciens SIG-éco21

Eclairage performant

Quels avantages vous apportent les électriciens partenaires SIG-éco21 ?

- ✓ Suivi de la formation et obtention du certificat « Eclairage performant » ;
- ✓ Respect des conventions collectives de travail (CCT), fiscalité à jour ;
- ✓ Accompagnement coordonné avec l'équipe SIG-éco21 pour l'obtention des incitations financières.

★ Partenaires « Eclairage performant » les plus actifs.
Partenaires récompensés par le Trophée de la transition énergétique pour leur engagement exceptionnel dans les différentes solutions techniques SIG éco21.

★ Partenaires « Eclairage performant » les plus actifs.
Partenaires récompensés par le Trophée de la transition énergétique pour leur engagement exceptionnel dans les différentes solutions techniques SIG éco21.

Entreprise	Contact	Localité	E-mail	Site internet	Téléphone
AMC Sarl	Alain Mugnier	1217 Meyrin	amcelectricite@bluewin.ch	www.amc-electricite.ch	022 777 76 71
Bondat J.-F. SA	Laurent Depensaz	1214 Vernier	info@bondat.ch		022 306 10 00
Bourquin Jean-Yves SA	Jean-Yves Bourquin	1207 Genève	bourquin@bourquinelectricite.ch	www.bourquinelectricite.ch	022 849 83 33
Bouygues	Salvador Gutierrez	1214 Vernier	salvador.gutierrez@bouygues-es.com	www.bouygues-es-intec.ch	022 306 16 16
Cerutti et Giannasi Electroté SA	Tullio Giannasi	1222 Vésenaz	info@ceruttigiannasi.ch	www.ceruttigiannasi.ch	022 855 00 60
Cometel SA	Fabio Romano	1211 Genève 8	info@cometel.ch	www.cometel.ch	022 708 03 03
DL Electricité	Daniel Loss	1207 Genève	dloss@bluewin.ch		022 736 00 05
Dupont SA Electricité	Julien Luiset	1206 Genève	electricite@dupontsa.net	www.dupontsa.ch	022 704 30 00
Egg-Telsa SA	Henri Chollet	1211 Genève 4	h.chollet@eggtelsa.com	www.eggtelsa.com	022 320 06 00
Egelec Services SA	Jacques Venzo	1207 Genève	info@egelec.ch	www.egelec.ch	022 735 41 41
Elecom Electricité SA	Pierre Pecoraro	1227 Carouge	pierre.pecoraro@elecom.ch	www.elecom.ch	022 910 00 10
Electric & H SA	Oroffo Tuveni	1227 Les Acacias	info@electric-it.ch	www.electric-it.ch	022 304 13 13
Electrotech SA	Stéphane Pemollet	1217 Meyrin	contact@electrotech.ch		022 889 08 88
Faisac & Ribaut SA	Philippe Armin	1201 Genève	philippe.armin@spie.com	www.spie.ch	022 339 77 30
Laurent Chuard	Laurent Chuard	1207 Genève	chuard.electricite@bluewin.ch	www.chuard.electricite.ch	022 735 00 97
Laydevant SA	Gilles Laydevant	1227 Carouge	info@laydevant.ch	www.laydevant.ch	022 307 22 22



Min. Juin 2019

Nouveaux Plans d'actions éco21 Immobilier



2 Eco 21 immobilier, des solutions techniques pour optimiser les consommations énergétiques de votre parc immobilier

Vous souhaitez réaliser des économies d'énergie tout en augmentant la valeur de vos biens immobiliers ? SIG éco21 vous propose un ensemble de solutions simples et rapides sur vos installations techniques existantes pour réaliser facilement des économies et bénéficier d'aides financières.

1 Eclairage des parties communes

Installer des luminaires efficaces équipés de détecteur de présence dans les halls, parking et couloir.

Les avantages

- Une prime fiscale offerte allant jusqu'à 50 % du montant investi.
- Une économie d'impôt calculée sur la base de l'investissement.
- Une réduction durable de la consommation électrique jusqu'à 40%.

1 Buanderie et électroménagers

Remplacer vos anciens appareils de buanderie collectifs et de cuisine équipés par de nouveaux appareils.

Les avantages

- Une prime fiscale offerte allant jusqu'à 50 % du montant investi.
- Une économie d'impôt calculée sur la base de l'investissement.
- Une réduction durable de la consommation électrique de 30 à 40%.

2 Circulateurs de chauffage

Changer vos circulateurs pour une installation correctement dimensionnée.

Les avantages

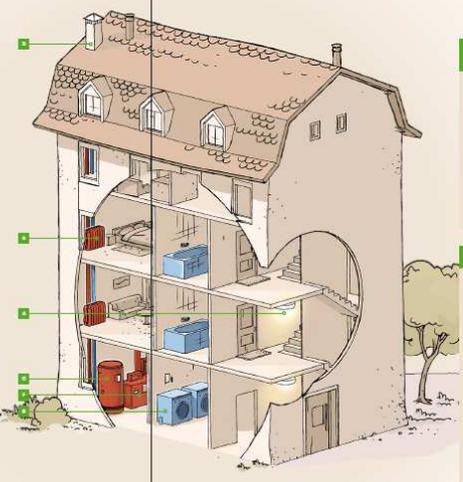
- Une prime allant jusqu'à 40% de votre investissement.
- Une économie d'impôt calculée sur la base de l'investissement.
- Une subvention supplémentaire grâce au programme ProKilowatt de l'OFEN.
- Une réduction durable de la consommation électrique de 30 à 40%.

2 Ventilation

Changer vos installations de ventilation par un système simple, sûr et adapté.

Les avantages

- Une prime allant jusqu'à 40% de votre investissement.
- Une subvention supplémentaire grâce au programme ProKilowatt de l'OFEN.
- Une économie d'impôt calculée sur la base de l'investissement.
- Une réduction durable de la consommation électrique de 30 à 40%.



2 Equilibrage hydraulique

Réguler vos radiateurs et purger vos installations existantes.

Les avantages

- Une répartition équilibrée des coûts de chauffage.
- Des logements bien chauffés et des locataires satisfaits.
- Une réduction de votre consommation d'énergie thermique de 10 à 15%.
- Une baisse de l'indice de dépenses de chaleur (IDC).

2 Chauffage

Réguler votre chauffage et habiller la fonction de mesure plus précis.

Les avantages

- La prime en charge par SIG de la totalité des coûts liés à la mise en place de la solution.
- Fait d'investissement nécessaires.
- Un bilan annuel de vos économies financières et d'énergie thermique pour chaque immeuble sous contrat.
- Une réduction de votre consommation d'énergie thermique de 10 à 15%.
- Une baisse de l'indice de dépenses de chaleur (IDC).

Nouvelle équipe éclairage



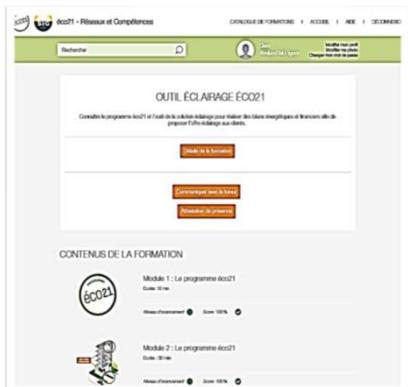
Clare Ahnlund McElgunn
Responsable Solution
Eclairage et Buanderie
clare.ahnlund-mcelgunn@sig-ge.ch



Sophie Compagnon
Assistante de projets en
efficacité énergétique
sophie.compagnon@sig-ge.ch

Formation éco21

Nouvelle plateforme en ligne «Réseaux & Compétences»



- ☑ **Suppression de 2 demi-journées remplacées par un e-learning**
- ☑ **Premier cursus de la nouvelle formation éclairage performant en cours**
- ☑ **Meilleur accompagnement et suivi des participants**
- ☑ **Adaptation du cours en fonction des participants**

 <http://sig.moschorus.com>

29

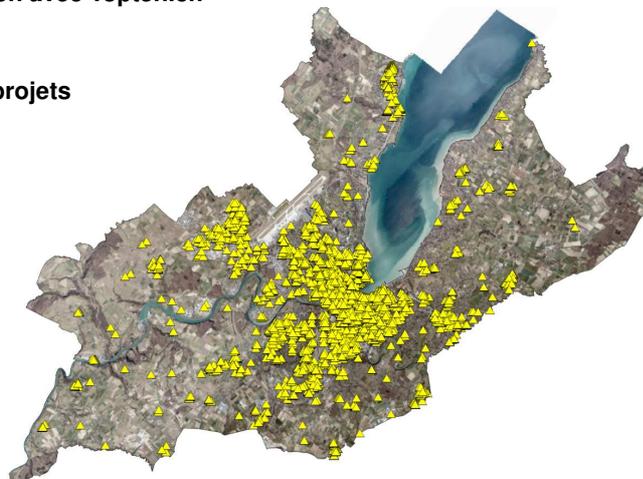


Solution éclairage

Bilan et perspectives



- ☑ **Catalogue lumineuse efficace : Collaboration avec Topten.ch (mise en ligne été 2019).**
- ☑ **Réflexion pour simplification des dépôts projets**

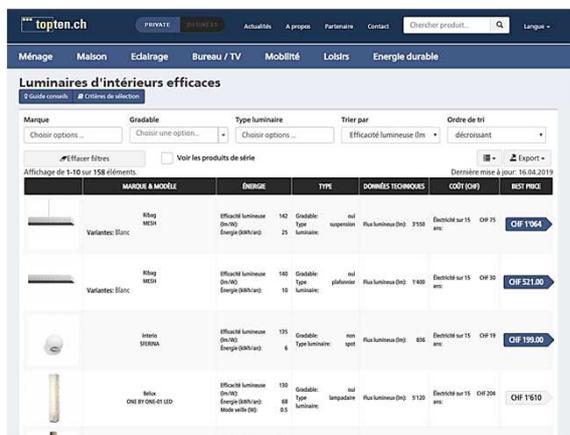


Année	Nombre de projets	Economies (kWh/an)
2016	767	7'411'195
2017	712	6'445'004
2018	594	5'048'947

30

Catalogue Topten

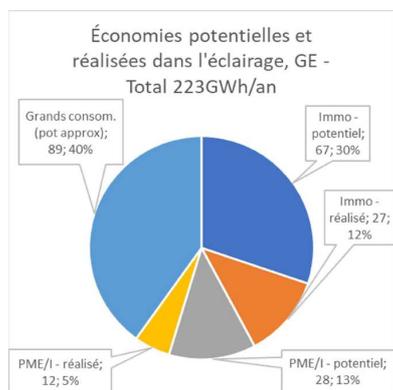
Référencement de luminaires efficaces



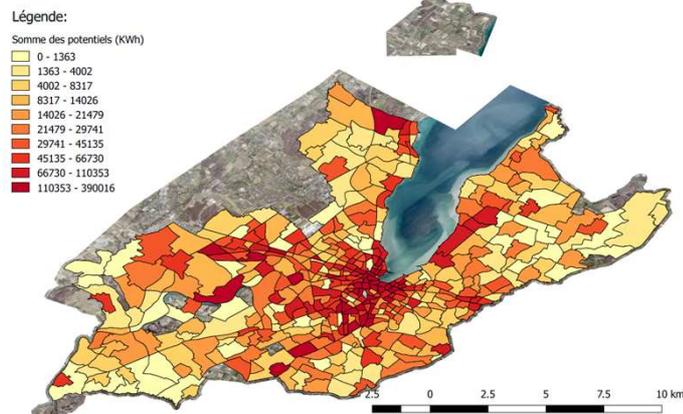
- ☑ Remplacement du catalogue actuel par la plateforme en ligne Topten
- ☑ Référencement des produits en cours
- ☑ Logo éco21 sur les produits approuvés
- ☑ Critères qualité plus élevés

31

Potentiels d'économies restants



Somme des potentiels d'économie par quartier - Entreprise N1



Source: Guibentif T., 2019, Analyse des données d'APE de la ST Eclairage Performant

32



Questions - réponses

Message des associations

22 mai 2019

Philippe Massonnet
Président de l'AIEG
Alain Grandjean
Président de l'UGIE





ELECTRICIENS
Association des Installateurs Electriciens du canton de Genève

Droit au but avec :



Comptage électrique

PDIE CH & DP-SIG

Précisions et nouveautés

22 mai 2019

Ivan Ivkovic

Responsable pose compteurs et mise en service

Amedeo Bernardini

Chef d'équipe comptages indirects



Comptage électrique

Sommaire



☑ Généralités

Informations sur le comptage électrique

☑ Comptage indirect BT

Les modifications des prescriptions du comptage indirect de Basse Tension

Comptage électrique GÉNÉRALITÉS – IAT



INTERVENTION SUR LES APPAREILS DE TARIFICATION
CONCERNE L'AVIS D'INSTALLATION UNIFIÉ N° : _____ Année : _____

Installateur : **Raison sociale (Registre du Commerce)** SIG Service de l'électricité

Personne à contacter : _____ Tél. : _____ Visa : _____ Date de réception : _____

SITUATION DE L'INSTALLATION

Adresse : _____ No : _____ Type d'activité : _____
 NPA/Localité : _____ Nb de pièces habitation : _____
 Exploitant/Client : **A remplir impérativement** Etage de l'installation : _____
 Adresse : _____ Locaux N° : **Si existant**
 NPA/Localité : _____ Tél. : _____ Installation N° : _____
 Si locaux pas accessibles. Tél. : _____ Clé déposée : **Personne à contacter** L.C. N° : _____
 UR : _____

ADRESSE POUR LA FACTURATION (si différente de ci-dessus)

Nom : _____
 Adresse : **A remplir si différent que le propriétaire**
 NPA/Localité : _____ Tél. : _____

Ancien titulaire : _____
 A exécuter le : matin après-midi Tenir compte du délai de 5 jours ouvrés
 A facturer : oui non Frais éventuels (SIG) : _____

TARIF Profil Simple Profil Double Profil Pro A B Profil Pro - MT A B Installation provisoire Chauffage public

N° compteur / appareil à POSER	Index Heures Pleines (I)	Index Heures Douces (I)	Unité	230 V			N° programme Mécommande	Calibre du c/s d'abonné Nb I _n [A]	Conducteurs au compteur Section [mm ²]
				1x	2x	3x			
Nouv. Cmpt ou Nouv. TC				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chauffe-eau Chauffage	Indiquer le calibre des c/s	



39

Comptage électrique GÉNÉRALITÉS – IAT



N° compteur / appareil à Remplacer à Supprimer Existant	Index Heures Pleines (I)	Index Heures Douces (I)	Unité	230 V			Type d'appareil	Fil	Fonction	N°
				1x	2x	3x				
N° appareil										

Emplacement appareil : **Emplacement du compteur**

Type et situation du c/s d'abonné : **Emplacement C/S**

Pose appareil par : _____ Date : _____

Mise en service par : _____ Date : _____

Communications ou justification éventuelle : **Info complémentaire : La personne à contacter avant l'intervention**

Réserve de chantier : _____

Date : _____ Signature du responsable : _____

Réservé à l'exploitant de réseau :

40

Comptage électrique

GÉNÉRALITÉS – Fils pilotes double tarif



7.10.3 Tous les emplacements de compteurs seront préparés pour le raccordement d'un compteur à double tarif.



7.10.3

Cette disposition est nécessaire pour tous les compteurs jusqu'à et y compris 80 A.

Nouveau

à partir du
1^{er} juin 2019

Permet au client de bénéficier en tout temps du tarif le plus favorable !

41

Comptage électrique

GÉNÉRALITÉS – Fils pilotes double tarif



7.10.3

☑ Constructions neuves

▶ Présence de fils pilotes

- ⊗ Les fils pilotes 0 et 1 sont présents au niveau de chaque équipement de mesure

☑ Transformation des installations existantes

▶ Regroupement des compteurs dans le tableau de comptages centralisés

- ⊗ Les fils pilotes 0 et 1 sont présents au niveau de chaque équipement de mesure

▶ Rénovation d'un appartement / création d'un nouvel appartement, sans modification de la colonne d'immeuble comprenant les deux conducteurs pilotes

⊗ La ligne d'abonné est remplacée

- ☑ Raccordement du fil pilote n°1 de la ligne d'abonné au conducteur pilote de la colonne d'immeuble assurant la fonction DT
- ☑ Le pilote n°0 sera utilisé ultérieurement (exemple : dès rénovation de la colonne d'immeuble)

⊗ La ligne d'abonné n'est pas remplacée

- ☑ Si présence d'un conducteur pilote DT dans la ligne d'abonné, celui-ci sera conservé
- ☑ Si pas de présence d'un conducteur pilote DT dans ligne d'abonné, la continuité de ce dernier ne sera pas exigée

42

Comptage électrique

GÉNÉRALITÉS – Déplombage des parties non-mesurées



- ➔ Contrôle de réception
- ➔ Contrôle périodique
- ➔ Dépannage et travaux d'entretien

Le déplombage des parties non-mesurées doit être annoncé à SIG par voie électronique de l'une des manières suivantes:

- En cochant la case " déplombé " du formulaire " Rapport de Sécurité " (RS)
- Par mail à compteur électrique@sig-ge.ch en indiquant:
 - ✓ L'adresse
 - ✓ Le numéro SIG de l'équipement de mesure
 - ✓ La raison du déplombage

Nouveau

à partir du
1^{er} juin 2019

43

Comptage électrique

GÉNÉRALITÉS – Info complémentaire



La place de mesure n'est pas prête



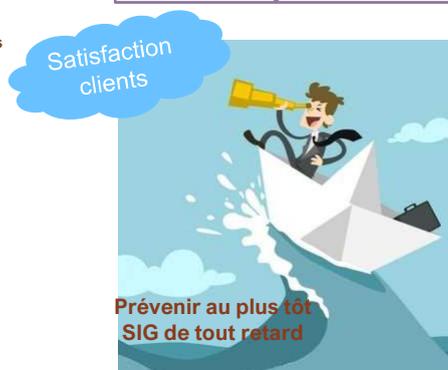
Le taux de déplacements
inutiles est en augmentation

Conséquences



- Impact organisationnel pour les installateurs et les collaborateurs SIG
- Réclamations clients

Objectif



Satisfaction
clients

Prévenir au plus tôt
SIG de tout retard

44

Comptage indirect BT

Support comptage libéralisé



à partir du
1^{er} juin 2019



- Les **supports** des appareils de mesure équipés de TI sont **exclusivement** construits, câblés, raccordés et transformés par SIG
- Les **lignes de mesure** sont **exclusivement** posées, raccordées et échangées par SIG



45

Comptage indirect BT

Support comptage libéralisé



- L'équipement de mesure est fourni par le GRD, qui en demeure propriétaire. Le montage, l'entretien et le démontage sont du ressort du GRD
- L'équipement de mesure existant ne peut être démonté ni déplacé sans l'accord du GRD



- SIG fourni les appareils de mesure tel que **compteur**, **bornes d'essai** et **transformateurs de mesures (TI)**

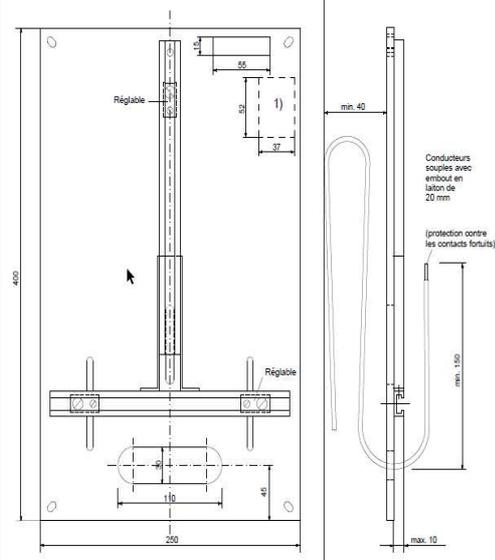
46

Comptage indirect BT Appareils de mesure



47

Comptage indirect BT Support compteur (PDIE CH A 7.62)

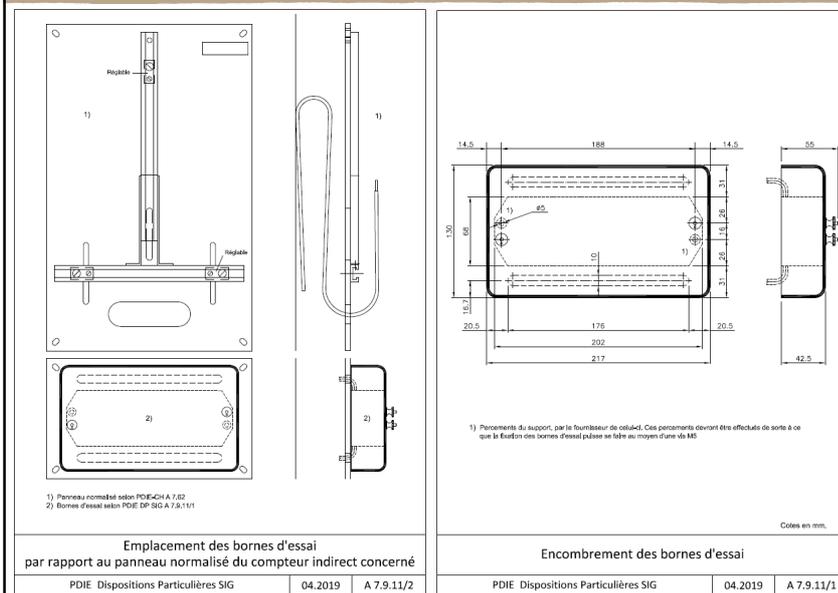


 400 mm x 250 mm

48

Comptage indirect BT

Bornes d'essai (PDIE DP SIG A 7.9.11/1 et 2)

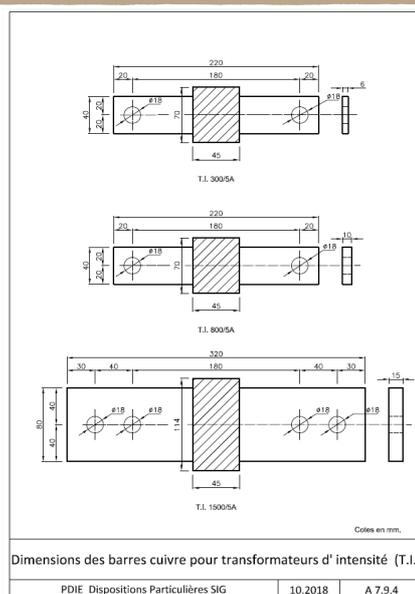


- ☒ Montées à proximité immédiate du compteur correspondant
- ☒ Horizontalement et visibles, sans démonter les écrans de protection

49

Comptage indirect BT

Dimensions des éclisses TI (PDIE DP SIG A 7.9.4)

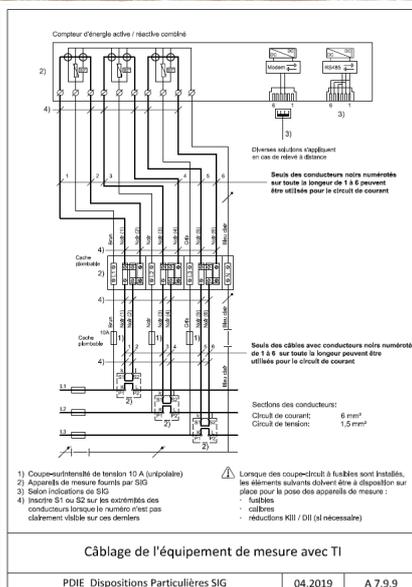


- ☒ Être aisément remplacés, sans démonter les parties de l'installation
- ☒ Les plaquettes signalétiques doivent être lisibles, sans déclenchement de l'installation
- ☒ TI privés (compensation ou analyses de mesures) doivent être installés en zones comptées

50

Comptage indirect BT

Ligne de mesure (PDIE DP SIG A 7.9.9)



- ☒ C/s d'abonné doit être installé à proximité du dispositif de mesure correspondant
- ☒ Ligne de mesures (U et I) maximum de 15 m



- ☒ Circuit Tension
 - ☒ c/s unipolaire 10 A plombable
 - ☒ 1.5 mm², conducteur couleur
- ☒ Circuit Courant
 - ☒ 6 mm², câble ou conducteurs noirs numérotés
 - ☒ Pas de pilote tarifaire

Comptage indirect BT

Exemples supports de comptage + relevé à distance



- ☒ Mise à disposition d'un emplacement libre pour un C/S et d'une surface min. de 400 mm x 250 mm, qui devra être installé dans une cellule, un tableau de comptage (PDIE DP SIG 4.4, 7.4 et 7.6)



MERCI DE VOTRE ATTENTION

53

Nouveautés concernant les comptages des installations provisoires et temporaires

22 mai 2019

Pascal Chappuis
Deviseur - projeteur



Nouveautés concernant les comptages des installations provisoires et temporaires



☒ Coffrets de comptage indirect

☒ Fournis et installés en concurrence par les mandataires des clients

☒ Fabrication des panneaux normalisés pour équipements de mesure ainsi que des barres de cuivre pour TI, selon PDIE



☒ Les coffrets de comptage type " forains " pour les manifestations de courtes durées sont aussi concernés

☒ Entrée en vigueur: 01.06.2019 Délai transitoire : 31.12.2019



55

Raccordement des chantiers à partir d'éléments réseau SIG



☒ Toutes les connexions des câbles provisoires à des éléments réseau SIG restent gérés et effectués par SIG comme auparavant



56

Raccordement de chantier sur poteau de ligne aérienne



**Pose du coffret avec le coupe-surintensité origine chantier:
Sans changement, celui-ci reste
fourni et installé par SIG**



57

Résumé



- ☒ **Les coffrets de chantier de type indirect ainsi que les coffrets forains fournis en monopole par SIG seront maintenant fabriqués et fournis en concurrence**
- ☒ **Les raccordements des chantiers sur des éléments réseau SIG seront toujours effectués par SIG**
- ☒ **Le délai transitoire de mise en vigueur jusqu'à la fin de l'année laissera le temps d'adaptation nécessaire pour la mise en œuvre de ces nouvelles procédures**

58

Installations schéma III, rapport de sécurité et divers

22 mai 2019

Luis Carvalho Ferreira
Conseiller en sécurité électrique



Périodicité à appliquer lors d'installations en schéma III



☒ Contexte:

- ▶ Modification de l'OIBT au 1er janvier 2018, avec l'introduction de la périodicité de 5 ans
- ▶ Interprétation aléatoire par les différents acteurs qui exécutent des contrôles

- ☒ SIG, à travers les différents exemples qui suivent, souhaite mettre à disposition un document commun qui s'avère être un système d'aide à la décision pour bien échanger entre les différentes parties prenantes

☒ Principe de base pour un contrôle final:

- ▶ En cas de travaux, si on réalimente à travers la nouvelle installation réalisée une installation restée en schéma III, la périodicité à indiquer sur le rapport de sécurité est celle de 5 ans

- ☒ Ci-après, divers exemples d'installations et périodicités à inscrire sur le rapport de sécurité lors d'un contrôle final

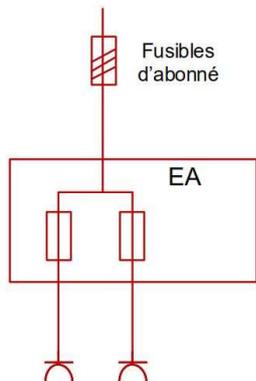
60

Périodicité à appliquer lors d'installations en schéma III

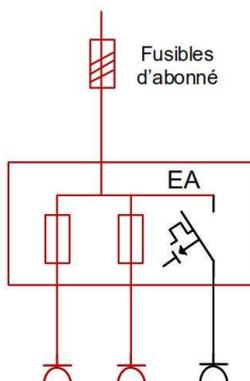
Exemple N°1

■ Schéma III ■ TN-S

Avant travaux



Après travaux



Travaux effectués: Installation d'un nouveau circuit

Formalités à déposer

RS final à déposer avec la périodicité de 20 ans

Utilisation et périodicité(s)	Ans
Habitation	20

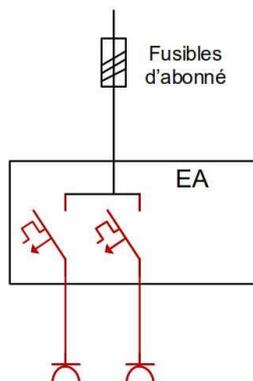
61

Périodicité à appliquer lors d'installations en schéma III

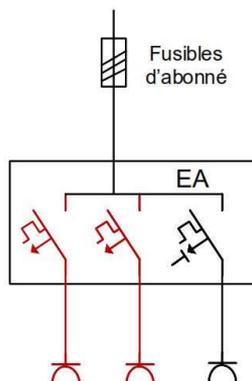
Exemple N°2

■ Schéma III ■ TN-S

Avant travaux



Après travaux



Travaux effectués: Installation d'un nouveau circuit

Formalités à déposer

RS final à déposer avec la périodicité de 20 ans

Utilisation et périodicité(s)	Ans
Habitation	20

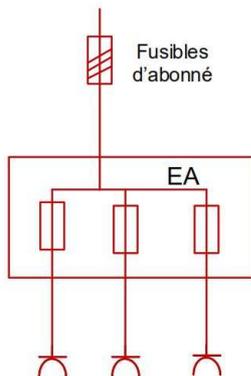
62

Périodicité à appliquer lors d'installations en schéma III

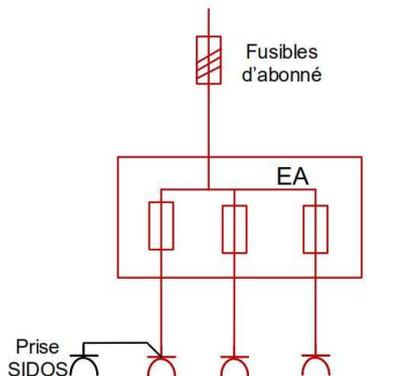
Exemple N°3

■ Schéma III ■ TN-S

Avant travaux



Après travaux



Travaux effectués: Ajout d'une prise sur circuit existant

Formalités à déposer

RS final à déposer avec la périodicité de 20 ans – si installation de moins de 4h (petite installation) première vérification suffisante

Utilisation et périodicité(s)	Ans
Habitation	20

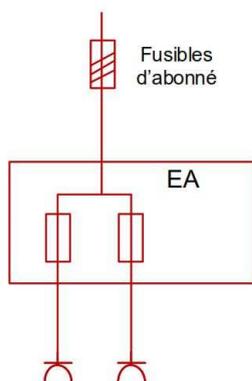
63

Périodicité à appliquer lors d'installations en schéma III

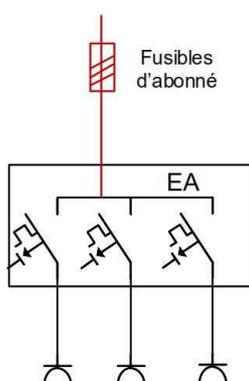
Exemple N°4

■ Schéma III ■ TN-S

Avant travaux



Après travaux



Travaux effectués: Rénovation de l'ensemble de l'installation sans la ligne d'abonné

Formalités à déposer

RS final à déposer avec la périodicité de 20 ans

Utilisation et périodicité(s)	Ans
Habitation	20

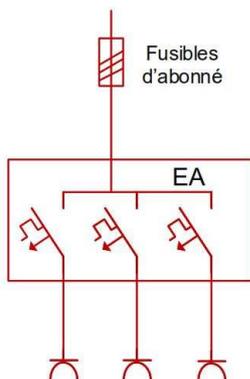
64

Périodicité à appliquer lors d'installations en schéma III

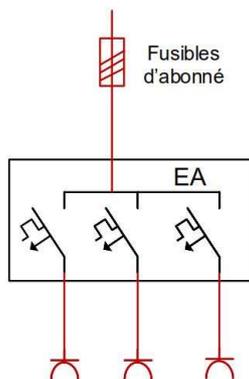
Exemple N°5

■ Schéma III ■ TN-S

Avant travaux



Après travaux



Travaux effectués: Remplacement de l'ensemble d'appareillage sans la modification du reste de l'installation

Formalités à déposer

RS final à déposer avec la périodicité de 5 ans, un CDR devra être fait par la suite

Utilisation et périodicité(s)	Ans
Schéma III	5

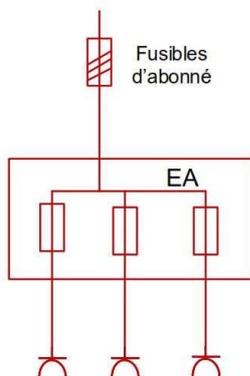
65

Périodicité à appliquer lors d'installations en schéma III

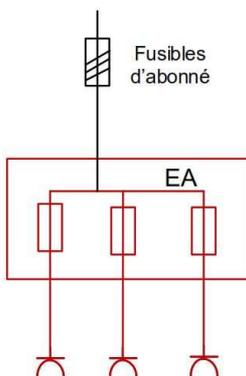
Exemple N°6

■ Schéma III ■ TN-S

Avant travaux



Après travaux



Travaux effectués: Rénovation de la ligne d'abonné

Formalités à déposer

RS final à déposer avec la périodicité de 5 ans, un CDR devra être fait par la suite

Utilisation et périodicité(s)	Ans
Schéma III	5

66

Périodicité à appliquer lors d'installations en schéma III

Principe de base pour un contrôle périodique:

- ▶ Conformément à l'OIBT, s'il y a une partie d'installation en schéma III, la périodicité à appliquer est de 5 ans pour cette partie d'installation
- ▶ Si, sur cette même installation il y a un circuit complet en TN-S/Schéma I, la périodicité de 20 ans doit aussi être mentionnée sur le rapport de sécurité

Ci-après, divers exemples d'installations et périodicités à inscrire sur le rapport de sécurité lors du contrôle périodique

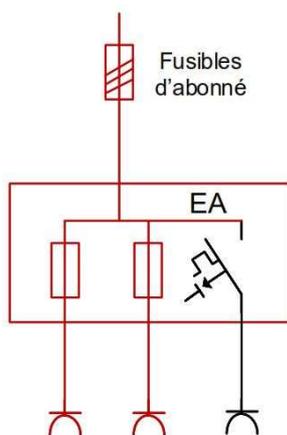
67

Périodicité à appliquer lors d'installations en schéma III

Exemple N°1

■ Schéma III

■ Schéma I ou TN-S



Formalités à déposer

RS périodique à déposer avec les périodicités de 5 et 20 ans

Utilisation et périodicité(s)	Ans
Habitation	20
Schéma III	5

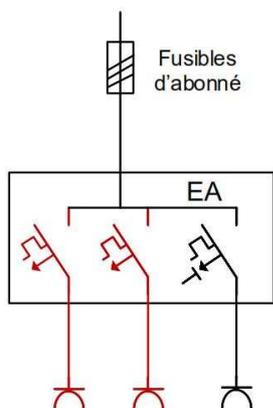
68

Périodicité à appliquer lors d'installations en schéma III

Exemple N°2

■ Schéma III

■ Schéma I ou TN-S



Formalités à déposer

RS périodique à déposer
avec les périodicités de 5
et 20 ans

Utilisation et périodicité(s)	Ans
Habitation	20
Schéma III	5

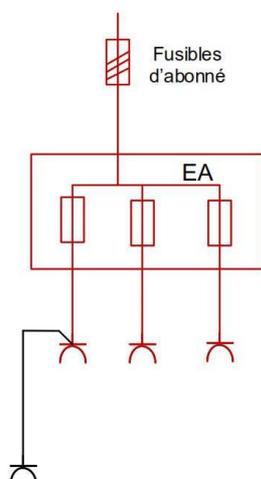
69

Périodicité à appliquer lors d'installations en schéma III

Exemple N°3

■ Schéma III

■ Schéma I ou TN-S



Formalités à déposer

RS périodique à déposer
avec la périodicité de 5 ans

Utilisation et périodicité(s)	Ans
Schéma III	5

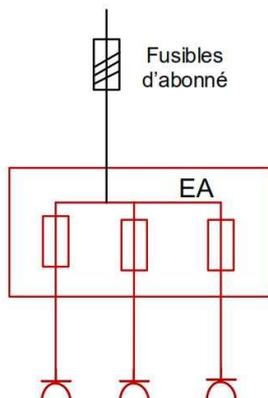
70

Périodicité à appliquer lors d'installations en schéma III

Exemple N°4

■ Schéma III

■ Schéma I ou TN-S



Formalités à déposer

RS périodique à déposer avec la périodicité de 5 ans

Utilisation et périodicité(s)	Ans
Schéma III	5

71

Indications schéma III sur le protocole de mesures

- ☑ L'indication schéma III, en lieu et place d'une case vide pour la valeur de la mesure d'isolement, devrait être mentionnée

Lieu / Partie d'inst. Ens. d'appareillage	Canalisation / Câble		Coupe-surintensité	Mesures				
	Genre Type	Nbre cond Sect.(mm²)		Type Caract	I _n [A]	I _{cc} [A]	I _{cc} [A]	R _{SO} [MΩ] I _{ute} [mA]
Prises 10A			DII	10	950	290		
Eclairage et prises			DI	6	950	210		
Eclairage et prises			DI	6	950	200		
Eclairage et prises			DI	6	950	230		
Prises 10A			DI	10	950	280		

Ne permet pas au personnel administratif de déceler si c'est une installation en schéma III ou un oubli d'indication de valeur

Lieu / Partie d'inst. Ens. d'appareillage	Canalisation / Câble		Coupe-surintensité	Mesures				
	Genre Type	Nbre cond Sect.(mm²)		Type Caract	I _n [A]	I _{cc} [A]	I _{cc} [A]	R _{SO} [MΩ] I _{ute} [mA]
Prises 10A			DII	10	950	290		
Eclairage et prises			DI	6	950	210	Sch3	
Eclairage et prises			DI	6	950	200	Sch3	
Eclairage et prises			DI	6	950	230	Sch3	
Prises 10A			DI	10	950	280		

L'indication schéma III permet d'avoir une clarté dans l'analyse du document

- ☑ Avantages:

- ▶ L'indication «sch III» permet au bureau technico-administratif du GRD de déceler des cas d'erreurs
- ▶ Moins d'appels téléphoniques, donc moins de charge administrative pour les parties prenantes

72

Périmètre de contrôle de l'installation

- ☑ L'indication du périmètre de contrôle dans le protocole de mesures ou le rapport de sécurité doit être claire

~~Périmètre du contrôle / installation effectuée~~

~~Rénovation de l'appartement, à savoir retirage d'une nouvelle ligne d'abonné, échange du tableau, retirage de la filerie et échange de l'appareillage de la cuisine, de la salle de bains, hall, entrée et chambre. Armoire pharmacie pas posée.~~

On n'identifie pas si toute l'installation a été rénovée; dans ce cas la périodicité n'est pas tournée; la date du prochain contrôle périodique reste inchangée

Périmètre du contrôle / installation effectuée

Rénovation complète de l'appartement.
Armoire pharmacie pas posée.

Identification claire: toute l'installation a été rénovée; dans ce cas la périodicité est tournée

- ☑ Avantages:

- ▶ Analyse claire et rapide du périmètre de contrôle par le bureau technico administratif du GRD
- ▶ Baisse de la charge administrative pour les parties prenantes

73

Locaux MED et zones EX – Indications sur le RS

- ☑ Les catégories des locaux médicaux ou zones de protection contre les explosions doivent être clairement distinctes sur le rapport de sécurité.

Utilisation et périodicité(s)	Ans	
Cabinet dentaire	5	La périodicité pour tout le cabinet dentaire ne peut pas être à 5 ans, car seuls les locaux médicaux de catégorie 0 ou 1 sont à 5 ans selon l'OIBT
Locaux médicaux Gr. 1 Cabinet dentaire	5 10	Indication correcte des périodicités de contrôle pour ce cabinet dentaire

- ☑ L'exemple ci-dessus doit également être appliqué pour les installations où des zones à danger d'explosion sont présentes

74

Parties d'installations hors comptage

Par exemple: Colonne d'immeuble, distribution non comptée, ligne générale en amont du comptage centralisé, etc

- ☒ Lors d'un contrôle, les parties d'installations hors comptage doivent être protocolées sur le rapport de sécurité des locaux communs
- ☒ Ces installations sont très souvent oubliées car elles ne sont pas raccordées à l'aval d'un compteur

75

Groupes électrogènes (Sauf installations en îlot)

- ☒ Lors de la 1^{ère} mise en service – Selon directive ESTI 219
 - ▶ Présence de l'exploitant de réseau obligatoire
 - ▶ Contrôle final réalisé et Rapport de Sécurité établi avant la 1^{ère} mise en service
 - ▶ Prise de contact 5 jours ouvrés à l'avance, par e-mail ou téléphone, avec le secteur concerné
- ☒ Ce qui précède est aussi valable en cas de modification de la commande de la génératrice



76



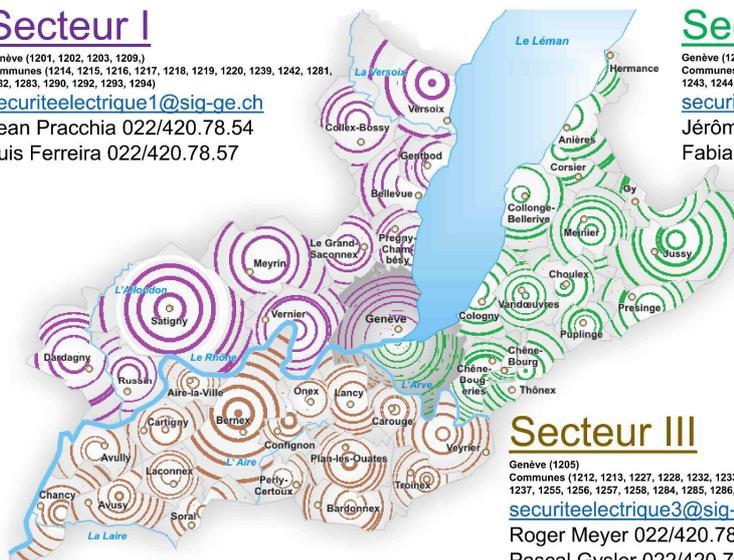
Plan secteurs – Sécurité électrique

Secteur I

Genève (1201, 1202, 1203, 1208)
 Communes (1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1239, 1242, 1281, 1282, 1283, 1290, 1292, 1293, 1294)
securiteelectrique1@sig-ge.ch
 Jean Pracchia 022/420.78.54
 Luis Ferreira 022/420.78.57

Secteur II

Genève (1204, 1206, 1207, 1208)
 Communes (1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1231, 1241, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1251, 1252, 1253, 1254)
securiteelectrique2@sig-ge.ch
 Jérôme Bapst 022/420.78.44
 Fabian Besson 022/420.78.55



Secteur III

Genève (1205)
 Communes (1212, 1213, 1227, 1228, 1232, 1233, 1234, 1236, 1237, 1255, 1256, 1257, 1258, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288)
securiteelectrique3@sig-ge.ch
 Roger Meyer 022/420.78.56
 Pascal Gysler 022/420.78.45

77

!fage FONDATION
 POUR LA FORMATION DES ADULTES

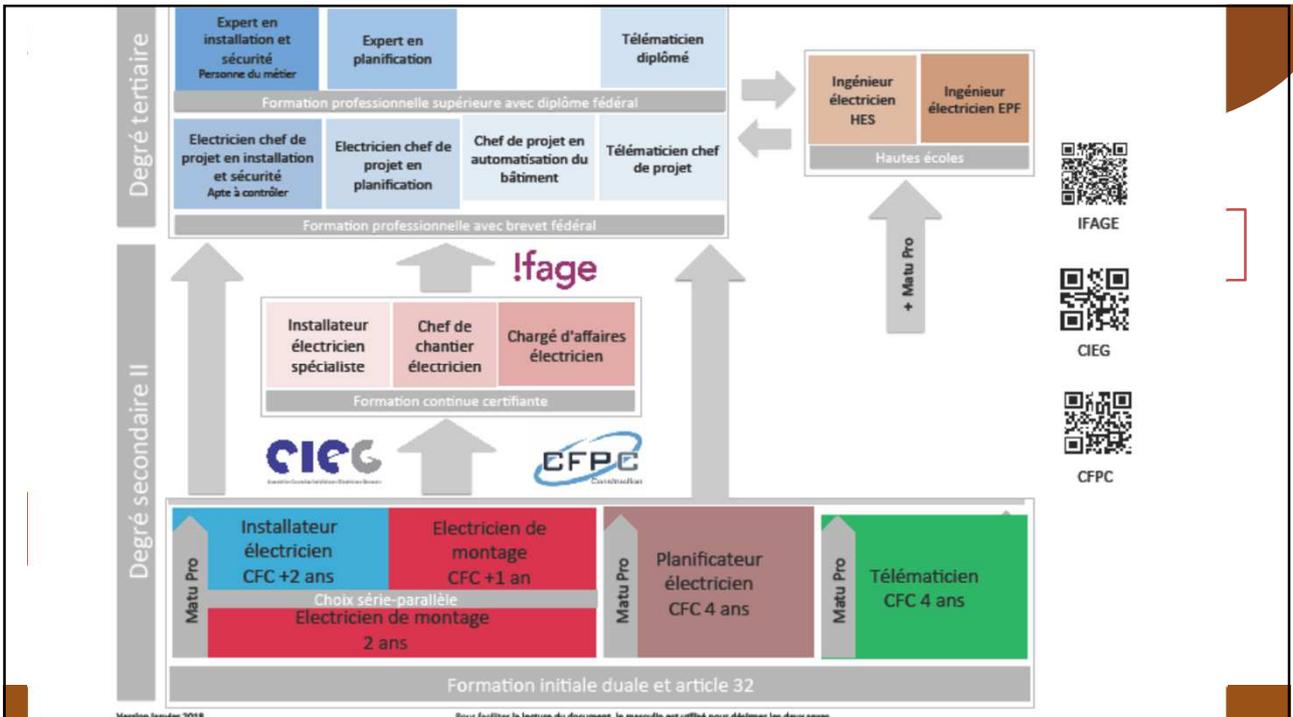
La formation continue et supérieure des électriciens à Genève

Séance à SIG du 22 mai 2019

Présenté par Marc Kaiser
 Responsable des formations dans l'électricité – marc.kaiser@ifage.ch

Version 15.05.2019

19, place des Augustins | 1205 Genève | T +41 (0)22 807 30 00 | F +41 (0)22 807 30 99 | www.ifage.ch



Formation « à la carte » et certifiantes

› Apprendre à apprendre	
› Les dangers de l'électricité	
› Normes électriques NIBT 2015, module 1	
› Normes électriques NIBT 2015, module 2	
› Installations photovoltaïques, module 1	
› Installations photovoltaïques, module 2	
› CAN - Structure	
› CAN - Structure winProgitel	
› CAN - Risk Management sur affaires	
› Certificat d'installateur électricien spécialiste	Certificat ifage
› Certificat de formation continue de chef/fe de chantier électricien/ne	Certificat reconnu (GE)
› Certificat de formation continue de chargé/e d'affaires électricien/ne	Certificat reconnu (GE)



Ouverture tous les trimestres/semestres et prochainement différents modules sur les Autorisations limitées

Ouverture tous les trimestres ou semestres

Formations supérieures : les brevets

BP	Examen final USIE - AQ			
6 mois env.	Electricien/ne chef de projet orientation installation et sécurité (apte à contrôler) BPEL MF-I	Electricien/ne chef de projet orientation planification BPPL MF-P	Chef de projet en automatisation du bâtiment BPGA MF-G	Télématicien/ne chef de projet BT
	M4-I-Contrôle des installations et de la sécurité Option Technique de mesure et examen d'école CERPE	M4-P-Planification Option Planification et examen d'école CERPE		
	Leadership et communication et gestion du personnel – Module M5 – Examen FEP IFCam			
3 mois env.	1) Module de mise à niveau et examen d'école CERPE		1)	

1^{ère} volée en septembre 2018
 20 étudiants dont 16 CFC IEL < 5ans – 2 +10ans – 2 équivalences françaises
 9 étudiants ont réussi le module mise à niveau + 9 Conseillers en sécurité
 Fin de la formation en décembre 2020
 Prochaine rentrée fin août 2019 – séance d'information **le 18 juin sur inscription**

Stage pratique – durée minimale 2 jours

Le stage de formation doit traiter / comprendre au moins les points suivants :

- **Organisation et exécution** de contrôles finaux ou périodiques y compris l'administration des contrôles sous la surveillance de l'instance de contrôle
- **Premier contact** à prendre avec les entreprises de contrôle ou générales d'installer (CF-RS-CP) intéressées à coacher un stagiaire sont invitées à prendre contact avec marc.kaiser@ifage.ch à l'adresse par défaut avec indication de délais;
- **Remise** d'un rapport RS et d'un protocole P+M;
- **Canevas type** de l'USIE obligatoire.

Les entreprises de contrôle ou générales d'installer (CF-RS-CP) intéressées à coacher un stagiaire sont invitées à prendre contact avec marc.kaiser@ifage.ch à l'adresse par défaut avec indication de délais;

Formations supérieures : les diplômes

HFP	Examen final USIE - AQ		
0.5 an env.	Expert/e en installation et sécurité électrique diplômé/e (maîtrisé/e dans le domaine de l'installation) HFPEL MF-I	Expert/e en planification électrique diplômé/e HFPPL MF-P	Télématicien/ne diplômé/e HT
	Travail de diplôme	Travail de diplôme	
Env.	1 ^{ère} classe prévue en 2020		Système actuel
	Modules obligatoires et cours de traitement technique II M3-I-Expertise des installations et de la sécurité M3-P-Expertise de planification		
	Gestion d'entreprise Module M4 - Examen FEP 		

	SBPE	CAF	CPMBG	SEFRI
Conditions - pour de plus amples renseignements voir sous www				
A demander avant le début de la formation		X		
A demander dans les 6 mois qui suivent le début de la formation	X		Y	
A demander après l'examen final				
Contribution versée au début de la formation				
Contribution versée durant la formation				
Contribution versée en fin de formation			X	X
Attestation de présence			X	X
Personne majeure	X	X		
Formation continue inférieure à 40 h (54 p)			X	
Formation continue supérieure à 40 h (54 p)		X	X	
Brevet fédéral	X	X	X	X
Diplôme fédéral	X	X	X	X
Technicien ES	X	X	X	

Le financement ne doit pas être un frein à la formation !

CAF : Chèque annuel de formation
www.ge.ch/caf/

SBPE : Service des bourses et prêts d'études
www.ge.ch/bourses/bourses-prets-etudes-apprentissage/

CPMBG : Conférence paritaire de la métallurgie du bâtiment de Genève
www.cpmbg.ch - cpmbg.formation@cpmbg.ch

SEFRI : Contributions pour cours préparatoires aux examens fédéraux
www.sbfli.admin.ch/sbfli/fr/home/bildung/la-formation-professionnelle-superieure/financement.html

Nunéros CAF - IFAGE

Certificat de formation continue de chef de chantier électricien : 2941
 Certificat de formation continue de chef de chantier sanitaire : 3786
 Brevet d'électricien chef de projet en installation et sécurité : 3917
 Diplôme fédéral d'installateur électricien : 293
 Diplôme fédéral d'expert en installation électrique et sécurité : nouveau
 Technicien ES en génie civil et bâtiment : 287
 Technicien ES en chauffage, climatisation et froid : 3075

Résultats

Année	Formation continue		Formation supérieure			
	Certificat de Chef de chantier	Certificat de Chargé d'affaires	Brevet de Conseiller en sécurité	Brevet d'Electricien chef de projet	Attestation de Personne de métier	Diplôme d'Installateur électricien
2012	-	-	4	11		
2013	-	-				
2014		9	6	3	0	0
2016	10	0	12	1	1	3
2017	7	4	8	3	0	5
2018	13	0	11	7	1	1

11 novembre 2019 : cérémonie de promotions avec remise des certificats à Pont Rouge



Questions posées préalablement et réponses

Questions - réponses



Question 1 :

Comment lutter contre des entreprises sans autorisation. Comment faire pression sur l'ESTI pour que ça change ?

Réponse 1 :

SIG ne peut que vous recommander d'informer l'ESTI lorsque des travaux réalisés sans autorisation sont constatés. Un formulaire web est disponible sur le site internet de l'ESTI.

89

Questions - réponses



Question 2 :

Intervention sur installations bricolées sans AI. Dénonciation à SIG ? à l'ESTI ? Quelles preuves nécessaires ?

Réponse 2 :

Une annonce à l'ESTI évitera de passer via un interlocuteur (SIG). Toutefois, SIG effectuera sa tâche de surveillance si vous nous annoncez de tels cas.

Des photos, devis, factures, rapports de chantier, etc. sont des preuves à joindre lors de la transmission du dossier à l'ESTI.

90

Questions - réponses



Question 3 :

Lors de rénovation et/ou désamiantage d'appartements ou de petits travaux nous installons des coffrets de prises provisoires pour de très courtes durées, sur des comptages existants.

L'annonce préalable est le plus souvent pas possible car commandés au dernier moment en urgence.

Pouvez-vous accepter pour ces installations, l'envoi de toute l'administration (AI-AA-PEM-RS) après la mise en service ?

Réponse 3 :

Oui, nous acceptons la réception des documents (AI-RS-PM) après la mise en service dans de tels cas de figure.

91

Questions - réponses



Question 4 :

Pour le câblage des petits coffrets de chantiers pour de courtes durées, la mise à bout de plusieurs cordons prolongateurs CEE 32A permet un plus grande flexibilité de déplacement de ces dispositifs. Lors de chantiers (enceinte fermée au public) lors de travaux pour lesquels l'emploi de machines utilisant la prise 32A est exclue, nous estimons que ces prises peuvent ne pas être considérées comme "à libre accès" et ainsi éviter l'installation d'un DDR retardé en amont, l'indication de cette interprétation pouvant être mentionnée sur l'AI.

Quel est l'avis de vos contrôleurs lors des sporadiques à ce sujet ?

Réponse 4 :

Difficile d'interpréter le cas de figure ci-dessus plusieurs détails n'étant pas connus.

92

Questions - réponses



Question 5 :

Installations sch. III : j'ai pris connaissance d'un document de la Romande Energie qui demande une annonce pour le changement de périodicités dès une intervention légère (remplacement interrupteur, installation de lustrerie, etc).

Quelle est la position de SIG et comment transmettre ces informations à SIG de manière à ne pas être cités comme initiateur de cette annonce auprès des clients et régies ?

Réponse 5 :

L'annonce est à formuler à SIG selon la présentation de ce jour intitulée «Installations schéma III, rapport de sécurité, divers». SIG ne se prononcera pas sur les demandes de Romande Energie. Le groupe GRUT PDIE travaille sur cette problématique de transmission de l'information.

93

Questions - réponses



Question 6 :

Installations sch. III: la périodicité de ces installations passe à 5 ans mais seulement à la fin de la période en cours, cela veut dire qu'une installation venant d'être contrôlée est encore existante pour les 15 à 20 ans à venir, alors que le but de l'OIBT, comme je l'ai compris, est d'éliminer au plus vite ces installations.

Pourquoi la périodicité ne change t'elle pas immédiatement?

Réponse 6 :

Nous ne pouvons pas modifier rétroactivement la périodicité d'une installation. Ceci ne peut se faire qu'à la réception d'un RS/CF ou d'un RS/CP. Nous **recommandons** à nos partenaires (installateurs-électriciens, organes de contrôle et bureaux d'ingénieurs) d'expliquer la problématique à leur clients « propriétaires » afin de normaliser toutes ces installations.

94



Comment contacter une/un collaboratrice/teur SIG

Allez sur le site www.sig-ge.ch



Accéder au volet des Favoris Clients Professionnels Partenaires A propos de SIG FR Urgence 022 420 86 11 Contact

Vos démarches Nos offres Consommer mieux Aide & Documents [Se connecter](#)

La préservation de l'environnement au cœur de notre action

 DÉMÉNAGER

 RÉGLER MA FACTURE

 CHOISIR MON ÉLECTRICITÉ

 DÉCOUVRIR MON OFFRE SOLAIRE

 ACCÉDER À MON ESPACE CLIENT

 OPTER POUR LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE

Cliquer sur et ensuite taper le nom de famille du collaborateur



The screenshot shows the SIG website interface. At the top right, there is a search bar with the text "Contact" and a magnifying glass icon. Below the search bar, there is a navigation menu with the following items: "Vos démarches", "Nos offres", "Consommer mieux", and "Aide & Documents". To the right of the navigation menu, there is a "Se connecter" button with a user icon. The main content area features a large image of a woman smiling in a forest, with the text "La préservation de l'environnement au cœur de notre action". Below the image, there is a row of six service icons with corresponding text: "DÉMÉNAGER", "RÉGLER MA FACTURE", "CHOISIR MON ÉLECTRICITÉ", "DÉCOUVRIR MON OFFRE SOLAIRE", "ACCÉDER À MON ESPACE CLIENT", and "OPTER POUR LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE".

97



Questions - réponses